

PENGARUH KEBIJAKAN TARIF IMPOR GULA TERHADAP INTEGRASI PASAR GULA DOMESTIK DAN DUNIA

Oleh:

Nugroho Ari Subekti dan Ratna Anita Carolina¹

Abstract

This paper aims to analyze the sugar domestic market integration with the world sugar market, and the influence of sugar impor tariff policy towards integration of the domestic and world sugar market. We observe variables namely domestic price sugar (GKP), world raw sugar price (RAW), world white sugar price (REFINED), import tariff raw sugar (TAXRAW), dan import tariff white sugar (TAXREFINED) during period of 1998.1 - 2010.12. To find the integration of all variables, we use Johansen Cointegration test, Vector Error Correction Model approach that provide us two quantitative measurements, (i) impulse response function; (ii) variance decomposition. This research concludes that all variables have an integration. Sugar import tariff imposed by the government were influenced by market integration. The result of impulse response function shows that every variables has response to shock from other variables and the result of variance decomposition. In general, it can be stated that each variable can explain to each other in case of a shock to one variable, but the portion of the explanation of each variable is still dominated by itself. In order to improve the performance of the domestic sugar market, we proposed the following policy recommendations: 1) Increase the number of Listed Importer (IT) to reduce the high market concentration; 2) Apply hedging mechanism by using forwards or futures contracts instrument with the longer maturities; 3) Encourage revitalization of domestic sugar industry, because the tariff will soon be eliminated in 2015 (ASEAN market integration) and 2020 (global market integration).

Keywords: CVECM, Impulse Response Function, Variance Decomposition

JEL F15

LATAR BELAKANG

Perkembangan perekonomian dunia dewasa ini ditandai dengan semakin terintegrasinya perekonomian antar negara. Sebagai bagian perekonomian dunia, Indonesia mengikuti

perkembangan tersebut melalui serangkaian deregulasi yang di mulai pada tahun 1983. Implikasi dari deregulasi tersebut adalah semakin meningkatnya integrasi dan interaksi antar berbagai unsur ekonomi yang menyebabkan

¹ Calon Peneliti, Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, Kementerian Perdagangan, Jl. M.I Ridwan Rais No. 5 Jakarta Pusat, Telp. 021-23528692; email:nasubekti@yahoo.com, na2girl2002@yahoo.com.

struktur ekonomi menjadi dinamis dan kompleks (Insukindro dan Julaihah, 2004). Secara teoritis, liberalisasi perdagangan global yang ditandai dengan penghapusan bea masuk impor dan hambatan perdagangan lainnya akan membuat pasar pangan dunia dan pasar pangan domestik secara spasial semakin terintegrasi (Erwidodo dan Hadi, 1999).

Pengembangan sektor perta-

nian dianggap strategis di Indonesia, hal ini disebabkan oleh jumlah tenaga kerja yang besar meski sumbangan terhadap PDB relatif kecil, selain itu wilayah daratan yang sangat luas dan ditunjang oleh struktur geografis yang beriklim tropis sangat cocok untuk pembudidayaan berbagai komoditi pertanian. Salah satu hasil dari sektor pertanian subsektor perkebunan adalah gula.

Tabel. 1 Peranan Sektor Perkebunan Terhadap Produk Domestik Bruto (PDB)

Tahun	2004	2005	2006	2007	2008*	2009**
Tanaman Perkebunan	49,630.9	56,433.7	63,401.4	81,664.0	105,969.3	112,522.1
Total PDB	2,295,826.2	2,774,281.1	3,339,216.8	3,950,893.2	4,951,356.7	5,613,441.7
Peran sektor perkebunan terhadap PDB	2.16%	2.03%	1.90%	2.07%	2.14%	2.00%

*) Angka Sementara

***) Angka sangat Sementara

Sumber: BPS, 2011, diolah

Secara historis, industri gula merupakan salah satu industri perkebunan tertua dan terpenting yang ada di Indonesia. Sejarah menunjukkan bahwa Indonesia pernah mengalami era kejayaan industri gula pada tahun 1930-an di mana jumlah pabrik gula yang beroperasi sebanyak 179 pabrik gula, produktivitas sekitar 14.8% dan rendemen mencapai 11.0%-13.8%. Dengan produksi puncak mencapai 3 juta ton, dan ekspor gula pernah mencapai 2.4 juta ton (Mardianto, Simatupang, Hadi, Malian, Susmiadi, 2005). Kunci sukses dari industri gula pada era tahun 1930-an karena adanya

integrasi antara usaha perkebunan tebu dan pabrik gula pengolah tebu yang melibatkan elemen kekuatan memaksa dari pemerintah (Simatupang, Wayan, Hadi, Mardianto, Susmiadi, Malian, 2005). Setelah mengalami berbagai pasang-surut, industri gula Indonesia sekarang hanya didukung oleh 58 pabrik gula (PG) dengan tingkat rendemen sekitar 7% dan rata-rata produksi sekitar 2.3 juta ton per tahun (Mardianto *et al.*, 2005).

Gula juga termasuk salah satu bahan pokok yang pengadaan dan pengaturan harganya ditangani langsung pemerintah dalam hal ini Badan Urusan

Logistik (BULOG) sampai tahun 1998. Dalam upaya meningkatkan efisiensi ekonomi, pemerintah mengeluarkan Keppres No. 19 tahun 1998 yang diterjemahkan dalam Kepmenperindag No. 25/MPP/Kep/1/1998 yang tidak lagi memberi monopoli kepada BULOG untuk mengimpor komoditas strategis, termasuk gula. Kebijakan ini sekaligus mengawali terjadinya persaingan antara gula lokal dan global, serta keterkaitan antara harga gula di pasar domestik dengan pasar dunia. Implikasi terbesar dari kebijakan ini adalah impor gula terbuka karena pada saat itu, tarif impor gula adalah 0 persen. Saat itu, adalah era membanjirnya gula impor ke pasar Indonesia (Simatupang *et al.*, 2005).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka tulisan ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis integrasi pasar gula domestik dengan pasar gula dunia dan;
2. Menganalisis pengaruh kebijakan tarif impor gula terhadap integrasi pasar gula domestik dan pasar gula dunia.

METODE DAN DATA

Model yang digunakan dalam analisis adalah model *Vector Autoregressive (VAR)* dan *Vector Error Correction (VEC)*. Sedangkan untuk mengetahui dampak respon masing-masing variabel akibat guncangan (*shock*) adalah analisis *impulse response (Impulse Response Analysis)*

dan dekomposisi varian (*variance decompositions*). Sedangkan basis data yang digunakan adalah data bulanan mulai tahun 1998 sampai tahun 2010.

Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Harga Gula Kristal Putih (GKP); Harga Gula Mentah (*Raw Sugar*); Harga Gula Rafinasi (*Refined Sugar*); Tarif Impor Gula Mentah; dan Tarif Impor Gula Rafinasi.

Berikut ini definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan Kepmenperindag No: 527/MPP/Kep/9/2004 tentang Ketentuan Impor Gula:

1. Harga Gula Kristal Putih (**GKP**)
Gula Kristal Putih (GKP) adalah gula yang dapat dikonsumsi langsung tanpa proses lebih lanjut. Harga GKP yang digunakan adalah harga bulanan yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik BPS.
2. Harga Gula Kristal Mentah/Gula Kasar (**RAW**)
Raw Sugar adalah Gula yang dipergunakan sebagai bahan baku proses produksi (Industri gula rafinasi). Harga *raw sugar* yang digunakan adalah harga bulanan yang dikeluarkan oleh Bursa *Intercontinental United State of America* (ICEUS).
3. Gula Kristal Rafinasi (**REFINED**)
Gula Kristal Rafinasi (*Refined Sugar*) adalah gula yang dipergunakan sebagai bahan baku proses produksi (Industri

makanan minuman). Harga *refined sugar* yang digunakan adalah harga bulanan yang dikeluarkan oleh Bursa *London International Financial Futures and Options Exchange* (LIFFE).

4. Tarif Impor Gula Mentah

(TAXRAW)

Tarif impor gula mentah adalah tarif yang diberlakukan pada gula yang dipergunakan sebagai bahan baku proses produksi (Industri gula rafinasi) yang termasuk dalam Pos Tarif/HS. 1701.11.00.00 dan 1701.12.00.00. Tarif impor yang digunakan adalah tarif impor yang dikeluarkan melalui beberapa Peraturan Menteri Keuangan yang diinterpolasi dalam bentuk bulanan.

5. Tarif Impor Gula Rafinasi

(TAXREFINED)

Tarif impor gula mentah adalah tarif yang diberlakukan pada gula yang dipergunakan sebagai bahan baku proses produksi (Industri makanan minuman) yang termasuk dalam Pos Tarif/HS. 1701.99.11.00 dan 1701.99.19.00. Tarif impor yang digunakan adalah tarif impor yang dikeluarkan melalui beberapa Peraturan Menteri Keuangan yang diinterpolasi dalam bentuk bulanan.

Model Empiris dalam VAR dan VEC

Model empiris penelitian ini mempergunakan multivariat *Vector Autogression* (VAR) atau *Vector Error Correction* (VEC), dengan spesifikasi model VAR sebagai berikut (Bapepam LK, 2008):

$$\begin{aligned}
 DGKPt &= \alpha_{10} + \alpha_{11}DGKPt-i + \alpha_{12}DRAWt-i + \alpha_{13}DREFINEDt-i + \alpha_{14}DTAXRAWt-i + \alpha_{15}DTAXREFINEDt-i + \epsilon t \dots\dots\dots (2.1) \\
 DRAWt &= \alpha_{20} + \alpha_{21}DGKPt-i + \alpha_{22}DRAWt-i + \alpha_{23}DREFINEDt-i + \alpha_{24}DTAXRAWt-i + \alpha_{25}DTAXREFINEDt-i + \epsilon t \dots\dots\dots (2.2) \\
 DREFINEDt &= \alpha_{30} + \alpha_{31}DGKPt-i + \alpha_{32}DRAWt-i + \alpha_{33}DREFINEDt-i + \alpha_{34}DTAXRAWt-i + \alpha_{35}DTAXREFINEDt-i + \epsilon t \dots\dots\dots (2.3) \\
 DTAXRAWt &= \alpha_{40} + \alpha_{41}DGKPt-i + \alpha_{42}DRAWt-i + \alpha_{43}DREFINEDt-i + \alpha_{44}DTAXRAWt-i + \alpha_{45}DTAXREFINEDt-i + \epsilon t \dots\dots\dots (2.4) \\
 DTAXREFINEDt &= \alpha_{50} + \alpha_{51}DGKPt-i + \alpha_{52}DRAWt-i + \alpha_{53}DREFINEDt-i + \alpha_{54}DTAXRAWt-i + \alpha_{55}DTAXREFINEDt-i + \epsilon t \dots\dots\dots (2.5)
 \end{aligned}$$

Dimana :

- DGKPt = Harga Gula Dalam Negeri (Rp/Kg)
- DRAWt = Harga Gula Mentah Internasional (Cents/Lbs)
- DREFINEDt = Harga Gula Putih Internasional (Cents/Lbs)
- DTAXRAWt = Tarif Impor Gula Mentah (Rp/Kg)
- DTAXREFINEDt = Tarif Impor Gula Kristal Mentah/Gula Kasar (*Raw Sugar*)
- α = koefisien
- ϵ = *residual (error terms)*
- i = panjang *lag*

Model VAR yang dikembangkan oleh Sims (dalam Widarjono, 2007) mengasumsikan bahwa seluruh variabel dalam persamaan simultan adalah variabel endogen. Asumsi ini diterapkan karena seringkali penentuan variabel eksogen dalam persamaan simultan bersifat subyektif. Dalam VAR, semua variabel tak bebas dalam persamaan juga akan muncul sebagai variabel

bebas dalam persamaan yang sama.

Pendekatan VAR merupakan model setiap variabel endogen dalam sistem sebagai fungsi dari *lag* semua variabel endogen dalam sistem. Berdasarkan *standard form* dalam model VAR, bentuk umum untuk kasus *multivariate* (Widarjono, 2007) adalah sebagai berikut:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2.6)$$

Dimana:

Y_t : vektor (nx1) yang berisi n dari masing-masing variabel dalam VAR

A_0 = vektor (nx1) intersep

A_1 = koefisien matrik (nxn)

ε_t = Vektor (nx1) dari *error term*

Bentuk VAR merupakan bentuk VAR biasa yang bebas restriksi digunakan jika data stasioner di tingkat level. Variasi bentuk VAR biasanya terjadi akibat perbedaan derajat integrasi data variabelnya, yaitu dikenal dengan nama *VAR in level* dan *VAR in difference*. *VAR level* digunakan ketika data penelitian memiliki bentuk stasioner dalam level. Jika data tidak stasioner dalam level namun tidak memiliki (secara teoritis tidak memerlukan keberadaan) hubungan kointegrasi, maka estimasi VAR dilakukan dalam bentuk *difference*. VECM merupakan bentuk VAR yang terestriksi karena keberadaan bentuk data yang tidak stasioner namun terkointegrasi (Widarjono, 2007).

Stationeritas Data

Dalam analisis *time series*, informasi apakah data bersifat stationer merupakan hal yang sangat penting. Variabel-variabel ekonomi yang terus menerus meningkat (dinamis) sepanjang waktu adalah contoh dari variabel yang tidak stationer. Dalam estimasi koefisien regresi, mengikutsertakan variabel yang non stationer dalam persamaan mengakibatkan *standard error* yang dihasilkan menjadi bias. Banyak ditemukan bahwa koefisien estimasi signifikan tetapi sesungguhnya tidak ada hubungan sama sekali (*spurious regression*) (Insukindro dan Julaihah, 2004).

Cara untuk menguji stationeritas sering disebut uji *unit root*. Salah satu uji diantaranya adalah *Dickey Fuller*

(DF) test. Prosedur pengujian unit root dengan DF test sebagai berikut:

$$Y_t = \beta Y_{t-1} + u_t, -1 < \beta < 1 \dots\dots\dots (2.7)$$

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t \dots\dots\dots (2.8)$$

$$Y_t - Y_{t-1} = (\beta - 1) Y_{t-1} + u_t \dots\dots\dots (2.9)$$

$$\Delta Y_t = (\beta - 1) Y_{t-1} + u_t \dots\dots\dots (2.10)$$

Persamaan 2.10 merupakan dasar dari pengujian *unit root* dengan *Dickey Fuller*. Statistik testnya adalah t-statistik pada *lag dependen* variabel. Jika $\beta > 1$ maka koefisien pada *lag dependen* variabel (δ) bernilai positif. Jika $\beta = 1$ maka $\delta = 0$. Hipotesis nol (H_0) pada prosedur pengujian unit root dengan DF test adalah bahwa $\beta = 1$ artinya series mempunyai *unit root* dan tidak stationer. Hipotesa alternatifnya (H_a) adalah $\beta < 1$ yaitu ($\beta - 1$) bernilai negatif yang menunjukkan Y_t mengikuti proses stationer.

untuk menangkap sepenuhnya dinamika sistem yang dimodelkan. Namun semakin panjang *lag* semakin banyak jumlah parameter yang harus diestimasi dan semakin sedikit derajat kebebasannya. Jadi kita menghadapi *trade off* antara mempunyai jumlah *lag* yang memadai dan mempunyai derajat kebebasan yang cukup. Dalam praktek, kita membatasi jumlah *lag* menjadi lebih sedikit dari yang secara ideal diberikan pada model dinamis (Gujarati, 1995).

Pemilihan Panjang Lag

Dalam memilih panjang *lag*, kita ingin *lag* yang cukup panjang

Penentuan jumlah *lag* dapat dibantu dengan menggunakan *Akaike Information Criteria* (AIC) dan *Schwart Bayesian Criterion* (SBC). AIC dan SBC ditentukan oleh:

$$AIC = T \ln\left(\frac{SSR(k)}{T}\right) + 2n \dots\dots\dots (2.11)$$

$$SBC(k) = T \ln\left(\frac{SSR(k)}{T}\right) + n \ln(T) \dots\dots\dots (2.12)$$

- dimana:
- T = jumlah observasi yang residual kuadrat
 - K = panjang *lag*
 - SSR = *Sum of Squares Residual*
 - n = jumlah parameter yang diestimasi

penentuan panjang *lag* yang optimal didapat dari persamaan VAR dengan nilai AIC, atau SBC yang terkecil.

Uji Kointegrasi (Johansen's Cointegration Test)

Kointegrasi merupakan kombinasi hubungan linear dari variabel-variabel yang *nonstasioner* dan harus terintegrasi pada derajat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut mempunyai *trend stokhastik*

yang sama dan selanjutnya mempunyai arah pergerakan yang sama dalam jangka panjang. Pengujian kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan metode *Johansen's Multivariate Cointegration Test* yang diawali dengan pendefinisian suatu vektor dari *n* potensial peubah endogen *Z_t*. *Z_t* diasumsikan sebagai suatu sistem VAR yang tidak terestriksi dan memiliki sampai *k-lags* (Bapepam LK, 2008):

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + \dots + A_k Z_{t-k} + \Phi D_t + \mu + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2.13)$$

Dimana:

A_i adalah *n x n* koefisien matriks,

μ = konstanta,

D_t = peubah boneka musiman yang ortogonal terhadap konstanta

μ dan ε_t diasumsikan independen dan secara identik berdistribusi berdasarkan proses Gaussian (terbebas dari permasalahan autokorelasi dan heteroskedastisitas) (Insukindro dan Julaihah, 2004).

Persamaan (2.13) dapat diformulasikan kembali ke dalam bentuk *Vector Error Correction* (VECM) dengan

mengurangkan *Z_{t-1}* dari kedua sisi persamaan:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k+1} + \Pi Z_{t-k} + \Phi D_t + \mu + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2.14)$$

dimana, $\Gamma_i = - (I - A_1 - \dots - A_i)$, (*i* = 1, ..., *k-1*), dan $\Pi = - (I - A_1 - \dots - A_k)$.

Sistem persamaan yang dispesifikasi dalam persamaan (2.14) mengandung informasi baik penyesuaian jangka pendek maupun jangka panjang terhadap perubahan *Z_t*. Ranking Π , ditandai sebagai *r*, menentukan berapa banyak kombinasi linier *Z_t* yang bersifat stasioner. Jika *r* = *N*, maka semua peubah bersifat stasioner, sedangkan

jika *r* = 0 sehingga $\Pi = 0$, maka tidak satupun kombinasi linier tersebut bersifat stasioner. Jika $0 < r < N$, *r* vektor kointegrasi atau *r* kombinasi linier stasioner *Z_t* akan terjadi. Dalam kasus ini, Π dapat difaktorisasi, sehingga $\Pi = \alpha\beta$, dimana α merepresentasikan kecepatan penyesuaian terhadap disequilibrium dan β adalah matriks dari koefisien

jangka panjang dan mengandung vektor kointegrasi. Penentuan berapa banyak vektor kointegrasi yang timbul di dalam β , konsekuensinya mengarah pada pengujian kointegrasi.

Metode proses dimulai dengan uji persamaan hipotesis $r = 0$, dimana tidak ada vektor kointegrasi. Jika hipotesis tersebut diterima, maka prosedur dihentikan karena variabel-variabelnya tidak kointegrasi. Jika $r = 0$ ditolak, masih ada kemungkinan untuk melakukan uji pada hampir 1 vektor kointegrasi ($r < 1$). Apabila hipotesis ini juga ditolak, maka dilanjutkan ke $r < 2, r < 3, \dots, r < s$, sampai hipotesis tidak ditolak. Misalkan, kita dapat menolak $r < r^* - 1$ tetapi tidak menolak pada $r < r^*$, maka implikasinya bahwa ada r^* vektor kointegrasi. Artinya, estimasi *Maximum Likelihood* pada r^* vektor dapat diperoleh. Indikasi bahwa uji

tersebut signifikan adalah dengan melihat nilai dari *likelihood ratio*-nya. Pernyataan signifikan diperoleh bila *likelihood ratio* lebih besar daripada nilai kritis.

Impulse Response Function (IRF)

Impulse Response Function (IRF) menelusuri pengaruh kontemporer dari satu standar deviasi *shock* dari satu inovasi terhadap nilai-nilai variabel endogen saat ini atau nilai mendatang. Suatu *shock* dari variabel endogen langsung berpengaruh terhadap variabel itu sendiri, dan juga diteruskan terhadap variabel endogen lainnya melalui struktur dinamis dari VAR. Dengan demikian *shock* atas suatu variabel dengan datangnya informasi baru akan mempengaruhi variabel itu sendiri dan variabel-variabel lainnya dalam sistem (Alfirman dan Sutriyono, 2010).

$$Y_{t+n} = E(Y) + \dots \quad (2.15)$$

$$Z_{t+n} = E(Z) + \dots \quad (2.16)$$

dimana:

$E(Y)$ dan $E(Z)$ masing-masing nilai rata-rata dari Y dan Z

Variance Decomposition

Cara lain untuk memahami karakteristik dari perilaku dinamis adalah dengan *variance decomposition*. Parameter ini digunakan untuk menyusun perkiraan *error variance* suatu variabel, yaitu seberapa besar perbedaan antara *variance* sebelum dan sesudah *shock*, baik *shock* yang berasal dari diri sendiri

maupun *shock* dari variabel lain atau untuk melihat pengaruh relatif variabel-variabel penelitian terhadap variabel lainnya (Bapepam LK, 2008).

Prosedurnya dengan mengukur persentase kejutan-kejutan atas masing-masing variabel. Jika *forecast error* periode ke-n dapat dinyatakan dalam persamaan :

$$Y_{t+n} - E_t Y_{t+n} = \theta_{11}(0)\varepsilon_{yt+n} + \theta_{11}(1)\varepsilon_{yt+n-1} + \dots + \theta_{11}(n-1)\varepsilon_{yt+1} + \theta_{12}(0)\varepsilon_{zt+n} + \theta_{12}(1)\varepsilon_{zt+n-1} + \dots + \theta_{12}(n-1)\varepsilon_{zt+1} \dots \quad (2.17)$$

Variance dari forecast error Y_{t+n} adalah

$$\sigma_y(n)^2 = \sigma_y^2 [\theta_{11}(0)^2 + \theta_{11}(1)^2 + \dots + \theta_{11}(n-1)^2] + \sigma_z^2 [\theta_{12}(0)^2 + \theta_{12}(1)^2 + \dots + \theta_{12}(n-1)^2] \dots\dots\dots (2.18)$$

selanjutnya dapat dicari proporsi forecast error yang berasal dari error term dari y (ε_y) sendiri dan yang berasal dari shock $z(\varepsilon_z)$, masing-masing:

$$\frac{\sigma_y^2 [\theta_{11}(0)^2 + \theta_{11}(1)^2 + \dots + \theta_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \dots\dots\dots (2.19)$$

$$\frac{\sigma_z^2 [\theta_{12}(0)^2 + \theta_{12}(1)^2 + \dots + \theta_{12}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \dots\dots\dots (2.20)$$

Forecast error dari variance decomposition menjelaskan tentang proporsi dari variance suatu variabel yang terdiri atas variance dari variabel itu sendiri dan variance dari variabel lainnya (Alfirman dan Sutriyono, 2010).

pada level datanya, yang berarti data time series tidak stasioner. Untuk mendapatkan data yang stasioner, maka pada tahap berikutnya dilakukan pengujian unit root pada data first difference. Hasil uji dengan menggunakan ADF test seperti terlihat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian telah stasioner pada tingkat signifikansi 1%, 5% dan 10%. Hal ini berarti bahwa seluruh variabel ekonomi tersebut stasioner pada first difference sehingga variabel dapat dikatakan terintegrasi pada derajat 1 atau I(1).

ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN
Uji Stasioneritas Data

Berdasarkan hasil uji unit root sebagaimana terlihat pada Tabel 2 ditemukan bahwa variabel GKP, RAW, REFINE, TAXRAW, DAN TAKREFINE memiliki unit root pada nilai ADF

Tabel 2. Uji Akar-akar Unit

Variabel	Level (ADF Stat)	First Difference (ADF Stat)
GKP	0,097875	-9,430151
RAW	-0,076202	-7,978581
REFINE	0,354111	-8,166681
TAXRAW	-2,356126	-12,33419
TAXREFINE	-2,174902	-11,94340

Test critical values: 1% : -3,473096; 5% : -2,880211; 10%: -2,576805

Panjang Lag Optimal

Penentuan panjang lag yang optimal didapat dari persamaan VAR dengan nilai AIC, atau SIC yang paling rendah (Bapepam LK, 2008). Setelah melakukan *trial error* terhadap panjang lag, terlihat pada Tabel 3 besaran *Akaike Information Criteria* (AIC) menyarankan panjang lag adalah 2. Sementara

besaran *Schwarz Information Criterion* (SIC) menyarankan panjang lag adalah 1. Oleh karena data serial waktu yang digunakan cukup panjang (156 observasi), risiko *over parameterization* akan sangat kecil meskipun memilih panjang lag yang lebih tinggi. Sehingga, panjang lag optimal yang digunakan dalam model VAR adalah pada lag 2.

Tabel 3. Penentuan Panjang Lag

	Lag 1	Lag 2	Lag 3	Lag 4	Lag 5	Lag 6	Lag 7	Lag 8
Akaike Information Criteria (AIC)	41,01223	40,73963	40,74316	40,8334	41,10448	41,23402	41,38726	41,81007
Schwarz Information Criteria (SIC)	41,8045	42,03274	42,54154	43,14155	43,92698	44,5755	45,25245	46,20374

3.3 Uji Kointegrasi

Berdasarkan panjang lag diatas, kami melakukan uji kointegrasi untuk mengetahui apakah akan terjadi keseimbangan dalam jangka panjang, yaitu terdapat kesamaan pergerakan

dan stabilitas hubungan diantara variabel-variabel di dalam penelitian ini atau tidak. Dalam penelitian ini, uji kointegrasi dilakukan dengan menggunakan metode *Johansen's Cointegration Test*.

Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi Johansen (Trace Statistic)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0,38838	237,2946	68,52	76,07
At most 1 **	0,306781	162,5648	47,21	54,46
At most 2 **	0,262807	106,8705	29,68	35,65
At most 3 **	0,22331	605,2481	15,41	20,04
At most 4 **	0,135389	221,1223	3,76	6,65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Tabel 5. Hasil Uji Kointegrasi Johansen (Max-Eigen Statistic)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.38838	74,72979	33.46	38.77
At most 1 **	0.306781	55,69428	27.07	32.24
At most 2 **	0.262807	46,34570	20.97	25.52
At most 3 **	0.22331	38,41258	14.07	18.63
At most 4 **	0.135389	22,11223	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai *trace statistic* dan *maximum eigenvalue* lebih besar dari *critical value* dengan tingkat signifikansi 1% dan 5%. Hal ini berarti hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada kointegrasi ditolak dan hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa ada kointegrasi diterima. Berdasarkan analisis ekonometrik, dapat dilihat bahwa di antara kelima variabel dalam penelitian ini, terdapat kointegrasi pada tingkat signifikansi 1% dan 5%. Dengan demikian, dari hasil uji kointegrasi mengindikasikan bahwa di antara variabel yang ada memiliki hubungan stabilitas / keseimbangan dan kesamaan pergerakan dalam jangka panjang. Dengan kalimat lain, dalam setiap periode jangka pendek, seluruh variabel cenderung saling menyesuaikan, untuk mencapai ekuilibrium jangka panjangnya.

Model Empiris VECM

Harga gula kristal putih dipengaruhi secara signifikan oleh harga gula Kristal putih itu sendiri. Harga gula mentah internasional dipengaruhi secara signifikan oleh variabel harga gula domestik. Harga gula mentah juga dipengaruhi secara signifikan oleh dinamika pergerakan dirinya sendiri. Serupa dengan harga gula mentah internasional, harga gula putih internasional dipengaruhi secara signifikan oleh variabel harga gula domestik. Namun variabel harga gula putih internasional tidak dipengaruhi secara signifikan oleh dinamika pergerakan dirinya sendiri

melainkan dipengaruhi oleh pergerakan tarif impor gula mentah. Variabel tarif impor gula mentah dipengaruhi secara signifikan oleh variabel harga gula mentah internasional. Sementara variabel harga gula putih internasional dan variabel tarif impor harga putih juga memberikan pengaruh yang signifikan pada harga gula mentah internasional. Namun variabel tarif impor gula mentah tidak dipengaruhi oleh dinamika pergerakan dirinya. Variabel tarif impor gula putih dipengaruhi secara signifikan oleh variabel harga gula mentah internasional. Sementara harga gula putih internasional juga memberikan pengaruh yang signifikan pada tarif impor gula putih. Pergerakan tarif harga gula putih dipengaruhi oleh dinamika pergerakan dirinya sendiri secara signifikan.

Impuls Response Function

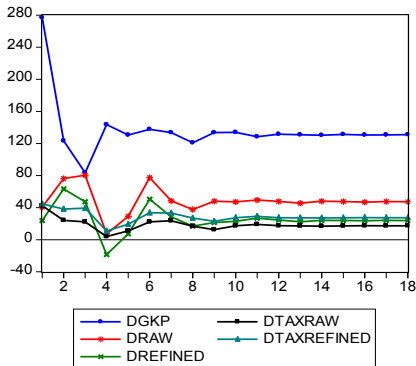
Dampak respon yang diterima suatu variabel akibat guncangan variabel-variabel lainnya dapat dilihat secara grafis. Dari gambar yang menunjukkan dampak respon suatu variabel akibat *shock* variabel lainnya sampai dengan delapan belas periode setelah *shock*, nampak bahwa respon suatu variabel akibat suatu guncangan (*shock*) lambat laun akan menghilang dan kembali ke keseimbangan sebelumnya, dan tidak meninggalkan dampak permanen terhadap variabel tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa spesifikasi VAR yang melibatkan variabel DGKP, DRAW, DREFINED, DTAXRAW, dan DTAXREFINED sudah benar.

Tabel 6.
Hasil Estimasi VECM

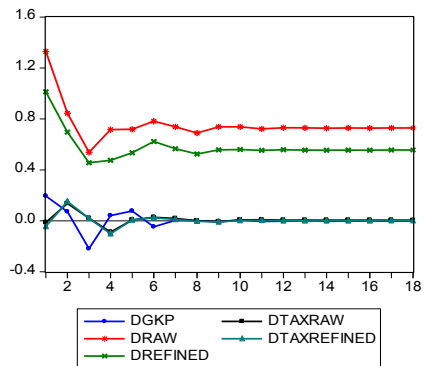
Cointegrating Eq:	CoIntEq1				
DGKP(-1)	1000000				
DRAW(-1)	-8.448.273 -161.258 [-5.23896]				
DREFINED(-1)	1.228.667 -176.172 [6.97426]				
DTAXRAW(-1)	2.955.496 -583.400 [5.06599]				
DTAXREFINED(-1)	-1.685.733 -556.096 [-3.03137]				
Error Correction:	D(DGKP)	D(DRAW)	D(DREFINED)	D(DTAXRAW)	D(DTAXREFINED)
CoIntEq1	-0.054579 (0.03368) [-1.62043]	-4.59E-05 (0.00016) [-0.28380]	-0.000606 (0.00014) [-4.35625]	-0.038457 (0.00738) [-5.21206]	-0.031325 (0.00773) [-4.05397]
D(DGKP(-1))	-0.544309 (0.07962) [-6.83662]	-0.000255 (0.00038) [-0.66832]	7.10E-05 (0.00033) [0.21597]	0.024927 (0.01744) [1.42922]	0.017242 (0.01826) [0.94399]
D(DGKP(-2))	-0.444370 (0.07687) [-5.78115]	-0.001012 (0.00037) [-2.74183]	-0.000787 (0.00032) [-2.47818]	0.020317 (0.01684) [1.20658]	0.008131 (0.01763) [0.46113]
D(DRAW(-1))	-30.12597 (32.5223) [-0.09263]	-0.446489 (0.15615) [-2.85932]	-0.110186 (0.13430) [-0.82048]	-21.66130 (7.12440) [-3.04044]	-17.03393 (7.46090) [-2.28309]
D(DRAW(-2))	35.50192 (30.4164) [1.16720]	-0.451286 (0.14604) [-3.09014]	-0.243248 (0.12560) [-1.93670]	-21.19831 (6.66307) [-3.18146]	-15.46888 (6.97779) [-2.21687]
D(DREFINED(-1))	72.95570 (377547) [1.93236]	0.146218 (0.18128) [0.80661]	0.072889 (0.15590) [0.46753]	36.09025 (8.27063) [4.36367]	29.18484 (8.66128) [3.36958]
D(DREFINED(-2))	21.89361 (31.9785) [0.68463]	0.163479 (0.15354) [1.06472]	0.104993 (0.13205) [0.79510]	10.57427 (7.00529) [1.50947]	3.030268 (7.33617) [0.41306]
D(DTAXRAW(-1))	0.204939 (1.13192) [0.18105]	-0.000386 (0.00543) [-0.07098]	0.010771 (0.00467) [2.30437]	0.111326 (0.24796) [0.44896]	0.515457 (0.25967) [1.98502]
D(DTAXRAW(-2))	-0.602566 (0.98851) [-0.60957]	0.002287 (0.00475) [0.48181]	0.003804 (0.00408) [0.93183]	0.117751 (0.21654) [0.54377]	0.290637 (0.22677) [1.28163]
D(DTAXREFINED(-1))	0.672902 (1.00967) [0.66646]	0.003809 (0.00485) [0.78581]	-0.003406 (0.00417) [-0.81693]	-0.460257 (0.22118) [-2.08091]	-0.906966 (0.23163) [-3.91562]
D(DTAXREFINED(-2))	1.424422 (0.96108) [1.48211]	0.000223 (0.00461) [0.04839]	0.001833 (0.00397) [0.46199]	-0.313546 (0.21054) [-1.48928]	-0.475118 (0.22048) [-2.15493]

Berdasarkan Tabel 6, tidak semua *lag* signifikan dalam setiap persamaan. Fenomena ini merupakan tipikal dalam VAR (Pyndick dan Rubinfeld dalam Bapepam LK, 2008).

**Gambar 1
Respon DGKP**



**Gambar 2
Respon DGKP**

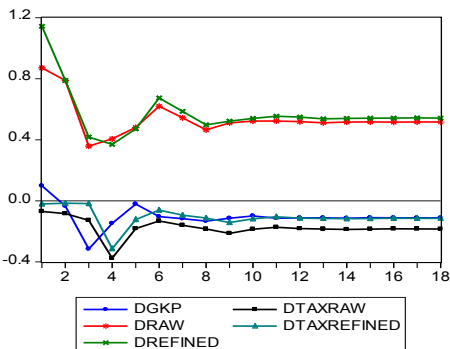


Gambar 1 menggambarkan fungsi *impulse response* dengan pengamatan delapan belas bulan setelah *shock*. Dari Gambar 1 nampak dari pengamatan satu sampai dengan delapan belas bulan setelah *shock*, dampak respon yang diterima oleh DGKP akibat guncangan semakin mengecil dan kembali ke keseimbangan semula. Secara umum respon yang diterima DGKP bernilai positif kecuali variabel DREFINED yang sempat menunjukkan

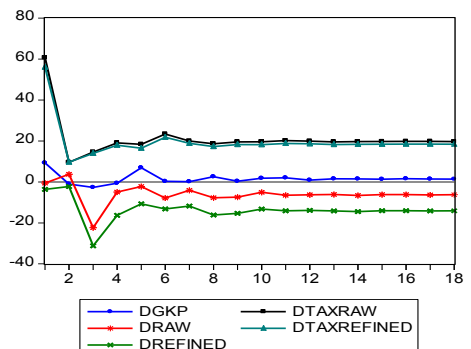
respon negatif.

Respon yang kedua dianalisa adalah respon variabel DRAW. Dari Gambar 2 kita bisa melihat bagaimana pergerakan respon variabel DRAW terhadap variabel itu sendiri dan variabel lainnya. Secara umum respon DRAW menunjukkan respon positif kecuali terhadap variabel DTAXRAW dan DTAXREFINED yang sempat menunjukkan respon negatif.

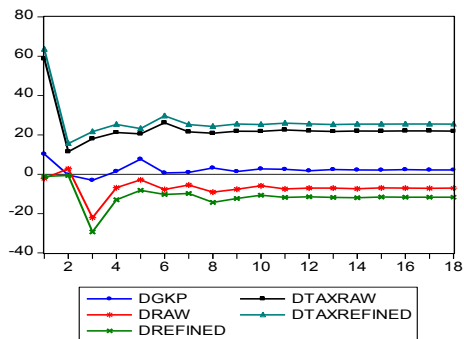
**Gambar 3
Respon DREFINED**



**Gambar 4
Respon DTAXRAW**



Gambar 5
Respon DTAXREFINED



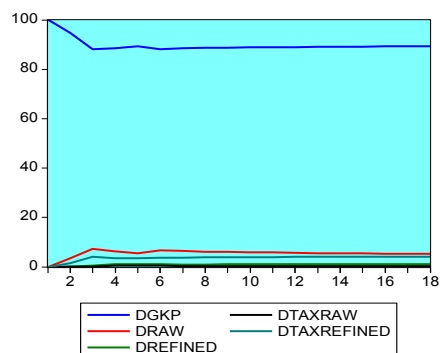
Respon yang ketiga dianalisa adalah respon variabel DREFINED. Dari Gambar 3 kita bisa melihat bagaimana pergerakan respon variabel DREFINED terhadap variabel itu sendiri dan variabel lainnya. Respon yang diberikan DREFINED pada perubahan satu standar deviasi adalah bernilai positif semua pada semua variabel kecuali pada variabel DREFINED, variabel DTAXRAW, dan variabel DTAXREFINED secara umum menunjukkan respon yang negatif dengan nilai yang kecil pada seluruh periode observasi.

Respon yang keempat dianalisa adalah respon variabel DTAXRAW. Dari Gambar 4 kita bisa melihat bagaimana pergerakan respon variabel DTAXRAW terhadap variabel itu sendiri dan variabel lainnya. Jika kita lihat respon yang diberikan DTAXRAW pada perubahan satu standar deviasi variabel itu dan variabel lainnya menunjukkan tren positif kecuali pada DRAW dan variabel DREFINED.

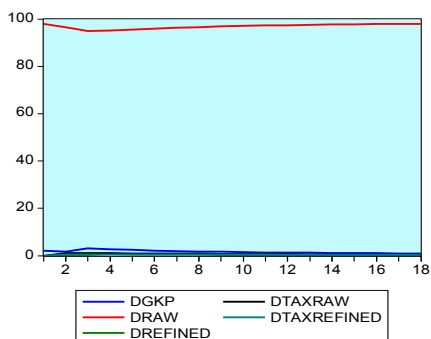
Respon yang kelima dianalisa adalah respon variabel DTAXREFINED. Dari Gambar 5 kita bisa melihat bagaimana pergerakan respon variabel DTAXREFINED terhadap variabel itu sendiri dan variabel lainnya. Jika kita lihat respon yang diberikan DTAXREFINED pada perubahan satu standar deviasi variabel itu dan variabel lainnya menunjukkan tren positif kecuali pada DRAW dan variabel DREFINED.

Variance Decomposition

Gambar 6
Variance Decomposition GKP



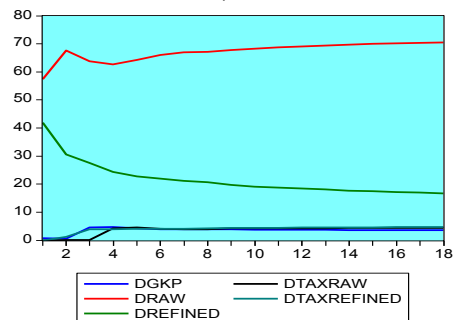
Gambar 7
Variance Decomposition DRAW



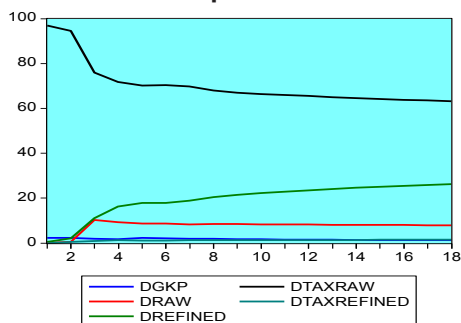
Gambar 6 menunjukkan *variance decomposition* variabel DGKP, dimana pengaruh terbesar adalah variabel itu sendiri yang kemampuan tertingginya pada periode 1 yaitu sebesar 100 persen dan pada periode selanjutnya kemampuan menjelaskan variabilitasnya menurun hingga stabil. Sementara, variabel-variabel lainnya mempunyai pengaruh pada perkiraan *error variance* variabel DGKP relatif kecil.

Gambar 7 menunjukkan *variance decomposition* variabel DRAW, dimana pengaruh terbesar adalah variabel itu sendiri yang kemampuan tertingginya pada jangka pendek yaitu periode 1 yaitu sebesar 97.8 persen. Namun demikian kemampuan menjelaskan variabilitasnya kembali meningkat di akhir periode observasi dan mencapai angka tertingginya sebesar 97.9 persen. Sementara, variabel-variabel lainnya mempunyai pengaruh pada perkiraan *error variance* variabel DRAW relatif kecil.

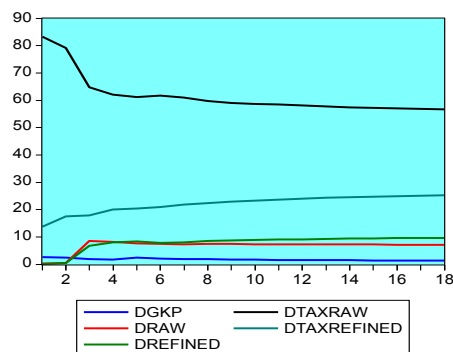
Gambar 8
Variance Decomposition DREFINED



Gambar 9
Variance Decomposition DTAXRAW



Gambar 10
Variance Decomposition DTAXREFINED



Gambar 8 menunjukkan *variance decomposition* variabel DREFINED,

dimana pengaruh variabel itu sendiri memiliki kemampuan tertingginya pada periode 1 yaitu sebesar 41.8 persen dan pada periode selanjutnya kemampuan menjelaskan variabilitasnya menurun. Namun demikian kemampuan menjelaskan variabilitasnya kembali meningkat di akhir periode observasi. Sementara, variabel-variabel lainnya mempunyai pengaruh pada perkiraan *error variance* variabel DREFINED relatif kecil.

Gambar 9 menunjukkan *variance decomposition* variabel TAXRAW, dimana pengaruh terbesar adalah variabel itu sendiri yang kemampuan tertingginya pada periode 1 yaitu sebesar 96.9 persen dan pada periode selanjutnya kemampuan menjelaskan variabilitasnya menurun hingga akhir periode observasi. Sementara, variabel-variabel lainnya mempunyai pengaruh pada perkiraan *error variance* variabel DTAXRAW relatif kecil.

Gambar 10 menunjukkan *variance decomposition* variabel DTAXREFINED, dimana pengaruh variabel DTAXRAW memiliki kemampuan menjelaskan variabilitas DTAXREFINED yang tertinggi. Sementara, variabel-variabel lainnya mempunyai pengaruh pada perkiraan *error variance* variabel DTAXRAW relatif kecil.

Pembahasan

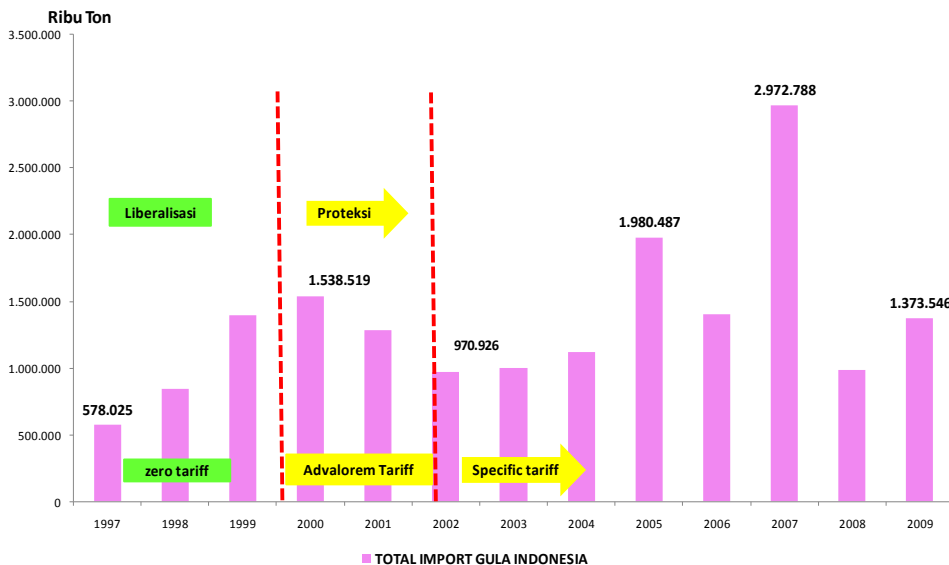
Hasil estimasi koefisien model VAR yang telah dilakukan menunjukkan bahwa antara pasar gula domestik

dan pasar gula dunia menunjukkan integrasi yang kuat dan menunjukkan hubungan dua arah, karena kedua pasar saling mempengaruhi. Fenomena ini menunjukkan, dinamika gula di pasar domestik maupun pasar dunia, maka akan segera direspon oleh kedua pasar. Kondisi ini dimungkinkan terjadi karena pasar gula dunia mengarah pada struktur pasar gula (*white sugar dan raw sugar*) yang oligopolistik (Simatupang *et al.*, 2005). Di sisi lain dalam satu dekade ini, Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat total konsumsi dan impor gula yang besar. Bahkan pada tahun 2010 Indonesia merupakan importir ke-2 terbesar setelah Uni Eropa dengan total nilai impor gula sebesar 3,2 juta ton (indexmundi, 2010).

Selain harga GKP dan harga RAW serta harga REFINED, didapatkan hasil bahwa tarif impor baik TAX RAW maupun TAX REFINED sangat dipengaruhi oleh harga RAW dan harga REFINED serta oleh TAX REFINED *lag* sebelumnya. Hasil ini menunjukkan penentuan tarif spesifik yang masih diberlakukan harus memperhatikan perkembangan harga dunia dan nilai tarif dari gula rafinasi. Berdasarkan hasil estimasi juga, menunjukkan keberadaan tarif pada komoditi gula tidak akan berdampak pada peningkatan harga GKP.

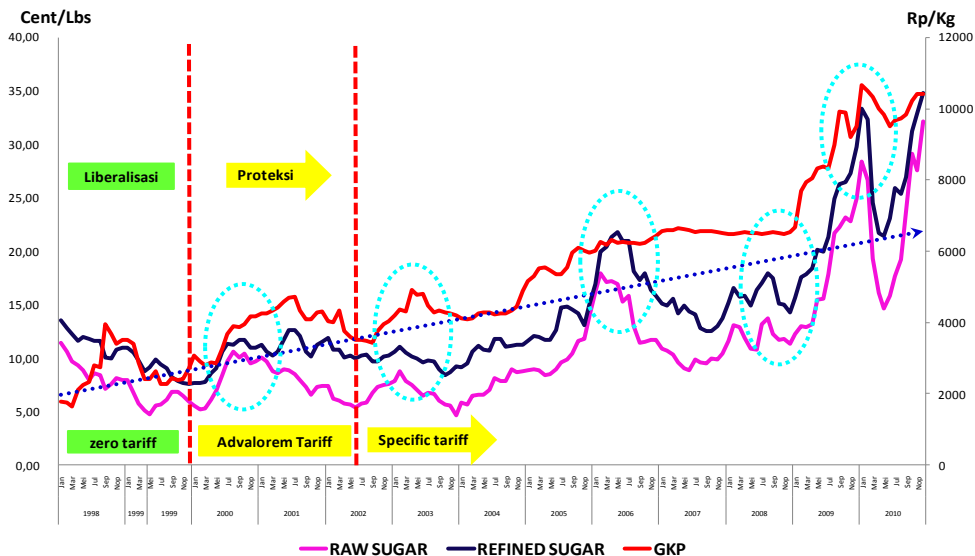
Hasil tersebut sesuai dengan hasil estimasi yang mendapatkan hasil bahwa GKP ternyata hanya dipengaruhi secara signifikan oleh harga GKP pada

Grafik 1.
Perkembangan Total Import Gula Indonesia



Sumber: indexmundi, 2010, diolah

Grafik 2.
Perkembangan Harga Gula Domestik dan Dunia



Sumber: USDA dan BPS, 2011, diolah

lag sebelumnya. Hal ini terjadi karena pembentukan harga GKP sangat dipengaruhi oleh struktur pasar gula Indonesia yang sejak tahun 2002 hanya dikuasai oleh 8 perusahaan yang dikenal sebagai 8 samurai (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perdagangan Dalam Negeri [Puslitbang PDN- Kementerian Perdagangan, 2006).

KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Melalui uji kointegrasi dengan *Johansen's Cointegration Test* menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian yaitu harga gula domestik, harga gula mentah internasional, harga gula putih internasional, tarif impor gula mentah, dan tarif impor gula putih dalam setiap periode jangka pendek cenderung saling menyesuaikan untuk mencapai ekuilibrium jangka panjangnya;
2. Tarif impor gula yang diterapkan oleh pemerintah ternyata dipengaruhi oleh integrasi pasar yang terjadi. Tarif impor gula mentah dipengaruhi secara nyata oleh variabel harga gula mentah internasional, variabel harga gula putih internasional, dan tarif impor gula putih. Sementara tarif impor gula putih dipengaruhi secara nyata oleh harga gula mentah internasional dan harga gula putih internasional serta tarif impor gula putih itu sendiri.

Berdasarkan analisis *Impulse Response Function (IRF)*:

1. Respon harga gula dalam negeri terhadap *shock* perubahan seluruh variabel lainnya menunjukkan respon yang positif. Hal ini dapat diartikan bahwa perubahan *shock* dari variabel lainnya mengakibatkan harga gula dalam negeri mengalami peningkatan. Secara individu *shock* perubahan harga gula dalam negeri, *shock* perubahan harga gula mentah internasional dan *shock* perubahan harga gula putih internasional memiliki pengaruh dengan nilai yang cukup besar. Sementara *shock* perubahan tarif impor gula mentah dan *shock* perubahan tarif impor gula putih mempengaruhi harga gula dalam negeri dengan nilai yang relatif kecil;
2. Respon harga gula mentah internasional dipengaruhi *shock* seluruh variabel lainnya yang menunjukkan respon positif. Hal ini dapat diartikan bahwa perubahan *shock* dari variabel lainnya mengakibatkan harga gula mentah internasional mengalami peningkatan. *Shock* perubahan harga gula mentah internasional mempunyai pengaruh terbesar pada harga gula mentah internasional itu sendiri dibandingkan *shock* dari variabel lainnya;
3. Respon harga gula putih internasional hanya dipengaruhi *shock* perubahan dari variabel harga gula putih internasional itu sendiri dan

- harga gula mentah internasional yang menunjukkan respon positif. Hal ini dapat diartikan bahwa perubahan *shock* dari variabel harga gula putih internasional itu sendiri dan harga gula mentah internasional mengakibatkan harga gula putih internasional mengalami peningkatan. Sementara variabel harga gula domestik, tarif impor gula mentah, dan tarif impor gula putih menunjukkan respon negatif. Secara umum *shock* perubahan dari seluruh variabel memberikan pengaruh yang relatif kecil pada harga gula internasional.
4. Respon tarif impor gula mentah dipengaruhi *shock* perubahan dari semua variabel lainnya yang menunjukkan respon positif kecuali variabel pada variabel harga gula mentah internasional yang menunjukkan respon negatif. Hal ini dapat diartikan bahwa perubahan *shock* dari variabel variabel lainnya mengakibatkan tarif impor gula mentah mengalami peningkatan kecuali pada variabel harga gula mentah internasional. Variabel tarif impor gula mentah dan variabel tarif impor gula putih memiliki pengaruh terbesar pada respon yang dilakukan oleh tarif impor gula mentah. Sementara variabel-variabel lain memiliki pengaruh yang relatif kecil dibandingkan variabel tarif impor gula mentah dan variabel tarif impor gula putih;
 5. Respon tarif impor gula putih dipengaruhi *shock* perubahan dari semua variabel lainnya yang menunjukkan respon positif kecuali variabel harga gula mentah internasional dan harga gula internasional yang menunjukkan respon negatif. Hal ini dapat diartikan bahwa perubahan *shock* dari variabel variabel lainnya mengakibatkan tarif impor gula putih mengalami peningkatan kecuali pada variabel harga gula mentah internasional dan harga gula putih internasional. Variabel tarif impor gula mentah dan variabel tarif impor gula putih memiliki pengaruh terbesar pada respon yang dilakukan oleh tarif impor gula putih. Sementara variabel harga gula putih dalam negeri memiliki pengaruh yang relatif kecil dibandingkan variabel tarif impor gula mentah dan variabel tarif impor gula putih.

Berdasarkan analisis

Variance Decomposition:

Secara umum dapat dinyatakan bahwa masing-masing variabel dapat saling menjelaskan apabila terjadi *shock* terhadap salah satu variabel, namun porsi penjelasan masing-masing variabel masih didominasi oleh dirinya sendiri. Namun khusus untuk variabel harga gula putih internasional mampu dijelaskan oleh variabel harga gula mentah internasional yang memiliki *error variance* yang paling tinggi.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

1. Menambah jumlah Importir Terdaftar (IT) menjadi salah satu alternatif kebijakan yang dapat dilaksanakan. Kewajiban IT bersama pihak lain (investor) melakukan penyanggaan harga gula, berimplikasi pada tingginya konsentrasi pasar. Kebijakan ini bertujuan mengurangi konsentrasi pasar yang saat ini hanya diindikasikan dikuasai oleh yang biasa dikenal dengan nama 8 samurai. Struktur pasar yang mengarah pada persaingan sempurna diharapkan dapat berdampak pada pembentukan harga gula yang lebih *fair*;
2. Ketentuan waktu impor gula yang terlampau pendek memberi ruang bagi spekulasi di pasar gula dunia dan dinamika di pasar gula domestik. Dalam rangka mengurangi fluktuasi dan kegiatan spekulasi, teknis kebijakan impor gula seyogyanya dengan melakukan pemagaran resiko (*hedging*) menggunakan mekanisme *forward* atau *futures contract* dengan durasi waktu yang lebih panjang;
3. Kebijakan tarif spesifik dalam jangka pendek seyogyanya tetap dipertahankan dalam rangka melindungi pasar gula domestik. Namun perlu diperhatikan, sejalan dengan perkembangan lingkungan regional dan global menunjukkan kebijakan tarif semakin tidak populer. Beberapa indikator bahwa kebijakan

tarif semakin ditinggalkan adalah adanya kesepakatan integrasi pasar ASEAN tahun 2015 dan integrasi pasar global tahun 2020. Implikasi yang menjadi mutlak harus dilakukan adalah peningkatan daya saing industri gula di Indonesia dengan mendorong percepatan revitalisasi yang saat ini sedang berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfirman, L., dan Edy Sutriyono. (2006). Analisis Hubungan Pengeluaran Pemerintah dan Produk Domestik Bruto dengan Menggunakan Pendekatan *Granger Causality dan Vector Autoregression*. Jurnal Keuangan Publik, 25-66.
- Diunduh dari <http://www.bppk.depkeu.go.id/index.php> tanggal 11 Maret 2011.
- Erwidodo dan Prayogo U.H. (1999). Effect of Trade Liberalization on Agriculture in Indonesia: Commodity Aspect. Working Paper Series No. 41.
- Diunduh dari <http://www.uncapsa.org/publication/wp48.pdf> tanggal 25 Februari 2011.
- Gujarati, Damodar. (1995). *Basic Econometrics. (International Students)*. New York: Mc Graw Hill
- Julaihah, Umi dan Insukindro. (2004). Analisis Dampak Kebijakan Moneter terhadap Variabel Makroekonomi di Indonesia Tahun 1983.1 - 2003.2. Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan. 325-341.

- Diunduh dari <http://www.bi.go.id/NR/rdonlyres/2C2A167B-06E1-4C60-A33D-83140455E1BA/2974/ganalisisdampak1.pdf> tanggal 7 Maret 2011
- Mardianto, S., Simatupang, P., Hadi, P.U., Malian, H., dan Ali Susmiadi. (2005). Peta Jalan (Road Map) dan Kebijakan Pengembangan Industri Gula Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi Volume 23 No. 1*. 19-37.
- Diunduh dari <http://www.pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/FAE23-1b.pdf> tanggal 21 Februari 2011
- Purwoto, A., Rachman, H.P.S., dan Sri Hastuti S. (2002). Korelasi Harga dan Derajat Integrasi Spasial antara Pasar Dunia dan Pasar Domestik untuk komoditas Pangan Dalam Era Liberalisasi Perdagangan (Kasus Provinsi Sulawesi Selatan). Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Diunduh dari <http://www.pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/Mono26-6.pdf> tanggal 17 Februari 2011
- Simatupang, P., Malian, M.H., Hadi, P.U., Mardianto, S., Susmiadi, A., dan I. Wayan R.S. (2005). Analisis Kebijakan tentang Kebijakan Komprehensif Pergulaan Nasional (Dokumen 2). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Diunduh dari http://www.pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/Anjak_2004_VI_03.pdf tanggal 24 Februari 2011
- Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan. (2008). Analisis Hubungan Kointegrasi dan Kausalitas serta Hubungan Dinamis antara Aliran Modal Asing, Perubahan Nilai Tukar dan Pergerakan IHSG di Pasar Modal Indonesia. Jakarta: Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan, Departemen Keuangan Republik Indonesia.
- Diunduh dari http://www.bapepam.go.id/pasar_modal/publikasi_pm/kajian_pm/studi-2008/Aliran_Dana_Asing.pdf tanggal 9 Maret 2011
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perdagangan Dalam Negeri. (2006). Kajian Kebijakan Gula. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perdagangan Dalam Negeri, Departemen Perdagangan
- Widarjono, Agus. (2007). *Ekonometrika. Teori dan Aplikasi untuk ekonomi dan Bisnis* (Edisi. 2). Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi UII.
- BPS. (2011). Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah). Diunduh dari <http://www.bps.go.id/tabsub/view.php?tabel=1&daftar=1&idsubyek=11&otab=1> tanggal 9 Mei 2011
- World and U.S. *Sugar and Corn Sweetener Prices*. Diunduh dari <http://www.ers.usda.gov/Briefing/Sugar/data.htm> tanggal 22 Maret 2011
- Centrifugal Sugar Imports by Country in 1000 MT Diunduh dari http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=centrifugal_sugar&graph=imports tanggal 15 Agustus 2011