

Analisis Integrasi Pasar Gula Dalam Mendukung Stabilisasi Harga Gula

Analysis Integration of Sugar Market In Support for Sugar Price Stabilization

Eny Cahyaningsih

Perum BULOG, Jalan Gatot Subroto Kav 49 Jakarta Selatan
Email: cahyans@yahoo.com

Diterima : Agustus 2014

Revisi : 17 September 2014

Disetujui : 26 Maret 2015

ABSTRAK

Struktur pasar gula yang oligopolistik menyebabkan kemungkinan adanya risiko yang tinggi akan ketidakpastian dan ketidakstabilan harga gula. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi spasial pasar gula di beberapa pasar ibukota provinsi, menganalisis hubungan kausalitas dan arah pengaruh perubahan harga gula di beberapa wilayah di Indonesia, menganalisis respon harga gula suatu pasar jika ada *shock* atau guncangan di wilayah lain, dan menganalisis seberapa besar variasi perubahan harga gula suatu pasar. Metode analisis yang digunakan adalah *Vector Error Correction Model*, uji kausalitas *Granger*, impuls respon dan dekomposisi ragam. Berdasarkan keempat metode analisis diperoleh bahwa pasar-pasar kunci dalam perdagangan gula di Indonesia adalah pasar di wilayah Palembang, Lampung, Jakarta, Surabaya dan Medan. Kenaikan harga yang terjadi pada salah satu pasar akan mengakibatkan kenaikan harga pada pasar lain. Implikasi kebijakan dari penelitian ini adalah, jika Perum BULOG ditugaskan untuk melakukan stabilisasi harga gula, maka dalam melakukan intervensi pasar berupa ketersediaan stok dan kontrol harga tidak perlu di semua tempat, tetapi cukup di pasar-pasar kunci tersebut supaya tidak terjadi duplikasi intervensi. Pada pasar yang terintegrasi, dampak dari intervensi pemerintah pada pasar kunci akan disalurkan kepada pasar-pasar lainnya sehingga kebijakan harga dapat dilakukan dengan efektif.

kata kunci: integrasi pasar, kebijakan stabilisasi harga, *vector error correction model*, kausalitas Granger, impuls respon, dekomposisi ragam

ABSTRACT

Oligopolistic market structures sugar causes the potential risk of high uncertainty and instability of the price of sugar. The goal of this research is to analyze the spatial integration of the sugar market in the provincial capital markets, to analyze the causal relationship and the direction of the effect of changes in the price of sugar in some areas in Indonesia, to analyze the response of a market price of sugar if there is a shock or shocks in other regions, and to analyze how much of the variation changes the market price of sugar. Methods of analysis used in this study are Vector Error Correction Model, Granger Causality test, impulse response and variance decomposition.

Based on the four methods of analysis shows that the key markets in the sugar trade in Indonesia is a market in the area of Palembang, Lampung, Jakarta, Surabaya and Medan. The price increase that occurred in one of the market will lead to price increases in other markets. The policy implication of this study is, if Perum BULOG assigned to stabilize the price of sugar, the intervention in markets such as stock availability and price controls do not need to be in all places, but quite in the key markets so that no duplication of interventions. In an integrated market, the impact of government intervention in key markets will be distributed to other markets so that pricing policies can be carried out effectively.

keywords: market integration, price stabilization policies, vector error correction model, Granger causality, impulse response, variance decomposition

I. PENDAHULUAN

Selain beras, komoditas pangan strategis bagi masyarakat secara langsung maupun industri, adalah gula. Kebutuhan bahan pangan

tersebut terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Sebagai negara berpenduduk besar dengan pendapatan yang terus meningkat, Indonesia amat potensial menjadi salah satu konsumen gula terbesar

di dunia. Dengan struktur pasar gula yang oligopolistik, terdapat risiko yang tinggi akan ketidakpastian dan ketidakstabilan harga gula. Gula juga merupakan salah satu komoditas pertanian yang mengalami volatilitas harga. Hal ini ditunjukkan dengan produksi gula dunia mengalami penurunan hampir sebesar 200 juta ton (12%) pada tahun 2008-2009 yang disebabkan oleh penurunan luas tanam, anomali iklim, dan perkembangan kebijakan. Ketika harga komoditas lain mengalami kenaikan pada tahun 2007 dan 2008, harga gula masih dalam keadaan stabil akibat hasil adanya penurunan luas tanam gula pada beberapa negara produsen di dunia. Adanya anomali iklim menyebabkan penurunan produksi gula pada tahun 2008-2009 (Laila, dkk. 2014)

Ketergantungan yang besar pada impor gula dapat mengancam kemandirian Indonesia, disamping pengurusan devisa yang diperlukan untuk pembangunan ekonomi dan pelunasan hutang luar negeri. Kebutuhan akan bahan pangan tersebut menjadi faktor penting yang mendasari perubahan harga. Pasar gula Indonesia secara total adalah 5,7 juta ton pada tahun 2012, yaitu 3 juta ton untuk pasar konsumsi dan 2,7 juta ton untuk pasar industri makanan dan minuman. Sedangkan produksi gula dalam negeri adalah sebesar 2,6 juta ton yang berasal dari tebu petani dan pabrik gula.

Dengan demikian, masih ada kekurangan sebesar 400 ribu ton untuk pasar konsumsi dan 2,7 juta ton untuk pasar industri makanan dan minuman. Pasar gula kristal domestik sampai saat ini belum sepenuhnya mampu dipenuhi oleh produksi gula kristal domestik. Pada tahun 2013, diperkirakan kebutuhan pasar gula kristal domestik sebesar 2,8 juta ton, sedangkan produksi petani dan pabrik gula hanya sebesar 2,7 juta ton. Hal ini dapat menimbulkan resiko melonjaknya harga gula di tingkat eceran, yaitu pada saat konsumsi naik ataupun saat produksi petani turun (Harianto, 2014). Untuk memperkecil andil harga gula sebagai penyumbang pada inflasi nasional, maka perlu kebijakan stabilisasi harga di dua tingkat, yaitu stabilisasi harga di tingkat pasar lelang gula milik petani tebu dan stabilisasi harga di tingkat konsumen.

Harga gula yang terlampaui tinggi dari sisi produsen akan menguntungkan petani

tebu, namun merugikan konsumen yang akan berdampak pada meningkatnya inflasi yang akhirnya berdampak pada kemiskinan dan pengangguran meningkat. Demikian pula sebaliknya, harga gula yang rendah akan menguntungkan dari sisi konsumen, namun merugikan produsen dan berdampak pada meningkatnya kemiskinan petani dan membuat petani enggan bertanam tebu. Oleh karena itu, stabilitas harga gula di pasar domestik sangat diperlukan. Stabilisasi harga tersebut tidak hanya ditujukan terhadap konsumen dan pengendalian inflasi, tetapi juga sebagai pendorong produsen untuk tetap bergairah menanam tebu. Secara garis besar sasaran kebijakan harga dapat digolongkan ke dalam dua yaitu: (1) Melindungi konsumen dari kenaikan harga eceran yang melebihi daya beli dan melindungi produsen dari harga jatuh, serta (2) Mengendalikan inflasi melalui stabilisasi harga.

Dawe (2001) menyebutkan tiga jenis keuntungan dari kebijakan stabilisasi harga komoditas pangan, yaitu: (i) melindungi petani selaku produsen dari penurunan harga sehingga mereka dapat berlaku lebih efisien; (ii) melindungi konsumen kelas menengah ke bawah yang berpendapatan rendah (*poor consumers*) dari gejolak peningkatan harga sehingga kebijakan ini dapat menjadi salah satu bentuk *social safety net*; dan (iii) menciptakan kondisi makro ekonomi yang lebih stabil sehingga mendorong investasi dan pertumbuhan ekonomi. Stabilisasi harga juga berdampak terhadap terjaganya pendapatan riil (*real wage*) masyarakat sehingga diharapkan dapat mendorong tingkat produktivitas karena pendapatan yang lebih tinggi biasanya menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi.

Kebijakan stabilisasi harga komoditas pertanian umumnya masih terkendala, mengingat masih adanya kelemahan struktur agribisnis yang berlaku di Indonesia, antara lain : (i) Produsen gula terkonsentrasi pada daerah tertentu dengan waktu panen yang relatif singkat sementara itu konsumen berada di berbagai tempat, sehingga diperlukan pemasaran untuk mengirimkan produk pertanian sampai konsumen akhir (Silitonga 1997); (ii) Adanya asimetri informasi, terjadinya transmisi harga yang tidak simetris, penurunan harga ditransmisikan dengan cepat dan sempurna ke produsen,

sedangkan kenaikan harga ditransmisikan dengan lambat dan tidak sempurna (Simatupang 1995); (iii) Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang luas, hal ini berarti Pemerintah harus menstabilkan harga-harga yang terbentuk pada masing-masing pasar yang tersebar di seluruh Indonesia (Bustaman 2003).

Sehubungan pentingnya tugas Perum BULOG dalam kegiatan komersial dan juga dalam rangka mendukung Pemerintah dalam menciptakan stabilisasi harga pangan strategis, dan sementara masih terdapat kelemahan struktur agribisnis yang berlaku di Indonesia maka analisis keterpaduan (integrasi) sangat penting dilakukan mengingat besarnya manfaat mengenai pengetahuan tentang integrasi pasar. Pertama, mempermudah pengawasan terhadap perubahan harga. Kedua, digunakan untuk mendukung kegiatan komersial Perum BULOG dan juga dalam rangka mendukung kebijakan pemerintah mengenai stabilisasi harga. Implementasi dari kebijakan stabilisasi harga pangan akan lebih efektif pada pasar-pasar yang terintegrasi dibandingkan pada pasar yang tidak terintegrasi. Pada pasar yang terintegrasi, dampak dari intervensi Pemerintah disalurkan kepada pasar-pasar lainnya sehingga kebijakan harga dapat dilakukan dengan efektif. Ketiga, digunakan untuk memprediksi harga-harga di pasar dalam negeri. Elastisitas transmisi harga pada pasar-pasar yang terintegrasi dapat digunakan untuk memprediksi besarnya perubahan harga di pasar-pasar lain akibat perubahan harga di suatu pasar. Keempat, digunakan sebagai dasar merumuskan jenis infrastruktur pemasaran yang lebih relevan untuk pengembangan pasar.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan (i) Menganalisis integrasi spasial pasar gula di beberapa pasar ibukota provinsi; (ii) Menganalisis hubungan kausalitas dan arah pengaruh perubahan harga gula di beberapa wilayah di Indonesia; (iii) Menganalisis respon harga gula suatu pasar jika ada *shock* atau guncangan di wilayah lain; dan (iv) Menganalisis seberapa besar variasi perubahan harga gula suatu pasar, apakah berasal dari pasar itu sendiri atau akibat pengaruh wilayah lain, beserta saran implikasi kebijakan.

II. METODE PENELITIAN

Analisis integrasi pasar dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu: (i) metode korelasi; (ii) metode regresi sederhana; dan (iii) metode *Vector Autoregression* (VAR). Ketiga metode tersebut menelaah integrasi pasar dengan menggunakan data harga suatu komoditi dalam deret waktu (*time series*). Pendekatan dengan menggunakan metode korelasi hanya dapat menjelaskan tingkat keterkaitan antara pasar tetapi tidak dapat menentukan besarnya pengaruh atau saling mempengaruhi diantara pasar yang diuji. Misalkan suatu perdagangan antar pasar dengan biaya yang tinggi, tetapi pada kedua pasar tersebut terjadi perubahan yang sama terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi harga misalkan biaya pemasaran atau transportasi, maka harga yang berlaku dapat bergerak secara bersama-sama. Hal di atas menyebabkan harga di kedua pasar tersebut dapat menunjukkan korelasi yang tinggi akibat biaya pemasaran atau transportasi yang sama-sama meningkat meskipun kedua pasar tersebut tidak terintegrasi.

Pendekatan lain yang banyak digunakan adalah dengan menggunakan model regresi sederhana. Model regresi menjelaskan bahwa harga di suatu pasar merupakan fungsi dari harga pada pasar lainnya. Kelemahan dari model ini adalah tidak dapat memisahkan harga sebagai variabel independen dan variabel dependen karena model dari regresi sederhana ini memiliki sifat *inverse*. Namun pendekatan dengan metode regresi relatif lebih unggul dari metode korelasi karena dapat menunjukkan nilai keeratan hubungan antara pasar yang terintegrasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode VAR. Keunggulan menggunakan metode ini antara lain (i) metode ini sederhana, tanpa harus membedakan variabel endogen dan variabel eksogen; (ii) dapat menunjukkan mana pasar yang berperan sebagai pasar acuan dan pasar yang bertindak sebagai pengikut harga; (iii) dapat menggambarkan arah transmisi harga.

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Perum BULOG. Harga gula pada tingkat pedagang eceran beberapa provinsi dalam bentuk *time series* bulanan periode 2001-2013. Daerah cakupan penelitian integrasi

spasial dilakukan pada pasar daerah produsen gula beserta daerah konsumen yaitu Jakarta, Surabaya, Ambon, Palembang, Medan, Lampung, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Balikpapan, Makasar dan Mataram. Pemilihan daerah penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan daerah produsen dan konsumen dan juga dengan dasar pertimbangan letak geografis ke-12 pasar tersebut yang strategis untuk mencakup wilayah Indonesia. Medan, Palembang, Lampung, Jakarta dan Bandung di Indonesia bagian barat, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Balikpapan merupakan perwakilan Indonesia bagian tengah; dan Ambon, Mataram serta Makasar mewakili daerah-daerah Indonesia bagian timur. Wilayah Medan, Palembang, Lampung, Semarang, Surabaya dan Makasar merupakan daerah yang mempunyai Perseroan Terbatas Perkebunan Nusantara (PTPN) yang menangani komoditi gula, sedangkan daerah lainnya merupakan daerah konsumen. Pemilihan daerah penelitian selain mempertimbangkan letak geografis juga mempertimbangkan daerah produsen/konsumen gula diharapkan harga eceran gula dapat lebih terkendali dengan pendistribusian yang baik.

Model persamaan VAR dalam bentuk vektor yang digunakan dalam penelitian integrasi pasar spasial ditunjukkan pada sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \\ \dots \\ Y_{nt} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{10} \\ a_{20} \\ \dots \\ a_{n0} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1t} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2t} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nt} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \\ \dots \\ Y_{nt-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ \dots \\ e_{nt} \end{pmatrix}$$

Keterangan:

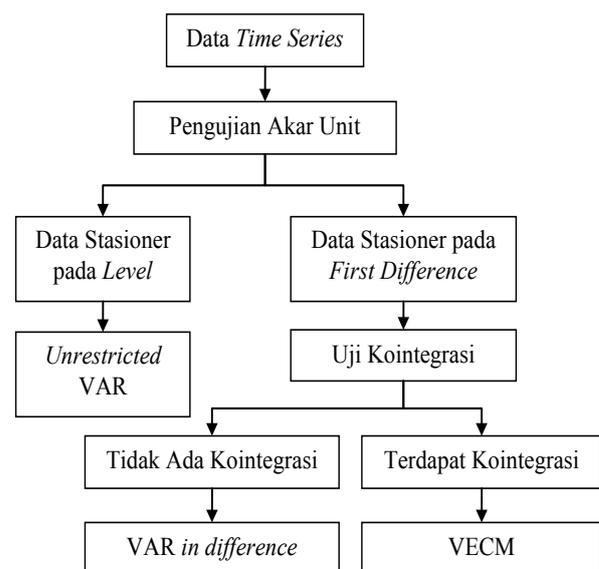
- Y_{nt} = Vektor Vektor variabel dependen (harga gula eceran dari 12 provinsi),
- a_{nt} = Matriks koefisien regresi
- Y_{nt-1} = Vektor variabel independen t-1 (harga gula eceran dari 12 provinsi pada satu periode sebelumnya)
- n = 1, 2, ..., 12.

Asumsi :

1. $E(Y_t) = \mu$
2. $Var(Y_t) = E[Y_t - \mu]^2 = \sigma^2$ = tidak tergantung pada t
3. $Cov(Y_t, Y_{t+k}) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] = \gamma_k$

Sebelum dilakukan pengolahan, semua variabel ditransformasikan dalam bentuk logaritma

dengan maksud untuk memudahkan dalam analisis. Selain itu, keuntungan menggunakan variabel yang ditransformasikan dalam bentuk logaritma adalah parameter variabel diinterpretasikan sebagai nilai elastisitas. Harga gula Jakarta dinotasikan dengan variabel LPRJKT, setelah ditransformasikan dalam bentuk logaritma menjadi Log (PRJKT). Demikian juga dengan, LPRSURABAYA, LPRAMBON, LPRPALEMBANG, LPRMEDAN, LURLAMPUNG, LPRBANDUNG, LPRSEMARANG, LPRYOGYAKARTA, LPRBALIKPAPAN, LPRMAKASAR dan LPRMATARAM masing-masing merupakan variabel harga gula Surabaya, harga gula Ambon, harga gula Palembang, harga gula Medan, harga gula Lampung, harga gula Bandung, harga gula Semarang, harga gula Yogyakarta, harga gula Balikpapan, harga gula Makasar dan harga gula Mataram. Tahapan analisis VAR ditunjukkan



Gambar 1. Skema penyusunan model VAR
Sumber : Widarjono (2010)

pada Gambar 1. Jika data *time series* yang diamati stasioner dan terdapat kointegrasi maka model yang digunakan adalah model VECM (*Vector Error Correction Model*). Penelitian ini juga dilengkapi dengan analisis impuls respon dan analisis dekomposisi ragam.

Dalam rangka memperkuat hasil pemodelan VAR/VECM dilakukan uji kausalitas granger untuk menunjukkan adanya hubungan kausalitas dan arah pengaruh antara perubahan harga gula di beberapa wilayah di Indonesia. Setelah

dilakukan pemodelan VAR/VECM, selanjutnya akan dilakukan analisis uji impuls respon untuk mengetahui dampak yang terjadi jika salah satu variabel endogen terjadi *shock* terhadap variabel endogen yang lain, dan analisis dekomposisi ragam untuk menggambarkan tingkat kepentingan setiap variabel dalam model VAR dalam menjelaskan ragam (varian) suatu variabel karena adanya perubahan variabel tertentu dalam sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh bahwa data time series yang digunakan pada integrasi pasar tidak stasioner pada level, tetapi stasioner pada tingkat diferensi. Berdasarkan uji kointegrasi Johansen didapatkan hasil bahwa data terkointegrasi, yaitu terdapat hubungan atau keseimbangan jangka panjang antara masing-masing variabel baik pada integrasi spasial maupun integrasi vertikal. Oleh karena itu, selanjutnya analisis yang digunakan adalah *Vektor Error Corection Model* (VECM). Model VECM merestriksi hubungan perilaku jangka panjang antar variabel yang ada agar *konvergen* ke dalam hubungan kointegrasi namun tetap membiarkan perubahan-perubahan dinamis di dalam jangka pendek. Koreksi kesalahan (*error correction*) artinya bila terjadi deviasi terhadap keseimbangan jangka panjang akan dikoreksi secara bertahap melalui penyesuaian parsial jangka pendek. VECM akan meregresikan perubahan-perubahan variabel harga pada *deviasi lag* dari hubungan keseimbangan jangka panjang dan juga *deviasi lag* dari harga-harga pada periode jangka pendek. Deviasi dari keseimbangan, sebagai refleksi oleh koefisien VECM, akan membawa perubahan-perubahan pada keseimbangan antara variabel-variabel kointegrasi.

3.1. Model VECM

Spesifikasi VECM merestriksi hubungan perilaku jangka panjang antar variabel yang ada agar *konvergen* ke dalam hubungan kointegrasi namun tetap membiarkan perubahan-perubahan dinamis di dalam jangka pendek. Koreksi kesalahan (*error correction*) artinya bila terjadi deviasi terhadap keseimbangan jangka panjang akan dikoreksi secara bertahap melalui penyesuaian parsial jangka pendek. Hasil

analisis vektor kointegrasi jangka panjang pada Tabel 1, menunjukkan bahwa terdapat dua persamaan kointegrasi atau *cointegration equation* (CE) pasar gula dalam negeri, yaitu CE1 dan CE2. Berdasarkan hasil analisis vektor kointegrasi jangka panjang pada Tabel 1, menunjukkan bahwa ada dua keseimbangan jangka panjang pada pasar gula dalam negeri.

Tabel 1. Persamaan Kointegrasi Jangka Panjang

Variabel Endogen	Cointegration Equation (CE)	
	EC1	EC2
LPRJAKARTA(-1)	1,000	0,000
LPRSURABAYA(-1)	0,000	1,000
LPRAMBON(-1)	-0,30 [-0,99]	-0,12 [-0,39]
LPRPALEMBANG(-1)	1,83 [6,11]*	1,89 [5,94]*
LPRMEDAN(-1)	-1,62 [-6,28]*	-1,81 [-6,63]*
LPRLAMPUNG(-1)	0,44 [-1,41]	0,29 [0,89]
LPRBANDUNG(-1)	0,55 [1,83]**	1,08 [3,43]*
LPRSEMARANG(-1)	0,96 [-3,1]*	-1,18 [-3,62]*
LPRYOGYAKARTA(-1)	-1,47 [-4,60]*	-2,13 [-6,30]*
LPRBALIKPAPAN(-1)	-0,79 [-4,62]*	-0,54 [-2,98]*
LPRMATARAM(-1)	-0,23 [-1,01]	-0,10 [-0,42]
LPRMAKASAR(-1)	1,43 [5,73]*	1,54 [5,85]*

Keterangan: * signifikan pada $\alpha = 5\%$, ** signifikan pada $\alpha = 10\%$

Hubungan keseimbangan jangka panjang yang pertama antara pasar gula Jakarta, Palembang, Medan, Bandung (nyata pada $\alpha = 10$ persen), Semarang, Yogyakarta, Balikpapan dan Makasar (CE1). Hubungan keseimbangan jangka panjang yang kedua antara pasar gula Surabaya, Palembang, Medan, Bandung, (nyata pada $\alpha = 10$ persen), Semarang, dan Makasar (CE2). Persamaan jangka panjang yang pertama, menjelaskan bahwa dalam jangka panjang, harga gula di Jakarta dipengaruhi oleh harga gula di Palembang, Medan, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Balikpapan dan Makasar. Sedangkan persamaan jangka panjang yang kedua menjelaskan bahwa harga gula di Surabaya dipengaruhi oleh harga gula di Palembang, Medan, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Balikpapan dan Makasar. Artinya dalam penentuan harga gula di Jakarta dan Surabaya akan melihat perkembangan harga gula di Palembang, Medan, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Balikpapan dan Makasar.

Pada Lampiran 1, variabel D(LPRJAKARTA), D(LPRSURABAYA), D(LPRAMBON) dan seterusnya sampai pada

variabel D(LPRYOGYAKARTA) dengan baris D(LPRJAKARTA(-1)), D(LPRSURABAYA(-1)), D(LPRAMBON(-1)) dan seterusnya sampai pada variabel D(LPRYOGYAKARTA(-1)) menggambarkan besaran penyesuaian karena perubahan harga keseimbangan jangka pendek pada periode harga sebelumnya terhadap perubahan harga berjalan (variabel tak bebas). Koefisien-koefisien *Error Correction Term* (ECT) menggambarkan kecepatan penyesuaian per periode menuju keseimbangan jangka panjang. Koefisien-koefisien ECT dalam VECM adalah ukuran kecepatan penyesuaian menuju hubungan keseimbangan jangka panjang antar pasar (Enders, 1995). Menurut Anwar (2005), kecepatan penyesuaian ditunjukkan oleh nilai absolut dari ECT, yang diinterpretasikan sebagai ketidakseimbangan antara harga aktual dengan tingkat keseimbangan jangka panjang. Semakin besar koefisien mengindikasikan cepatnya penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang dan sebaliknya. Gangguan perubahan harga periode sebelumnya pada beberapa pasar dalam model dapat diinterpretasikan sebagai penyesuaian jangka pendek sementara pasar ada dalam keseimbangan jangka panjang dengan pasar-pasar lainnya.

Sebagai contoh, pada variabel harga gula Jakarta, ditunjukkan bahwa nilai koefisien ECT 1 sebesar 0,46 dan ECT 2 sebesar -0,39 artinya terdapat penyesuaian dari persamaan jangka pendek menuju persamaan jangka panjang pertama sebesar 0,46 persen dan sebesar 0,39 menuju persamaan jangka panjang kedua. Dapat pula diartikan bahwa setiap bulan, kesalahan dikoreksi sebesar 0,46 persen menuju keseimbangan jangka panjang pertama dan 0,39 menuju keseimbangan jangka panjang kedua. Pada jangka pendek, perubahan harga gula Jakarta terjadi karena adanya transmisi perubahan harga gula Jakarta, Ambon, Palembang, Lampung, Yogyakarta dan Balikpapan satu periode sebelumnya. Secara lengkap dapat dikatakan bahwa perubahan harga gula di Jakarta terjadi akibat adanya transmisi harga gula dari Jakarta, Ambon, Palembang, Lampung, Yogyakarta, Balikpapan dan Mataram satu bulan sebelumnya dengan setiap bulan dikoreksi sebesar 0,46 persen menuju keseimbangan jangka panjang pertama dan dikoreksi sebesar 0,39 persen

menuju keseimbangan jangka panjang kedua. Sebaliknya adanya perubahan harga gula di Jakarta akan akan ditransmisikan ke wilayah Surabaya, Palembang, Medan dan Mataram. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam jangka pendek, pasar gula di wilayah Jakarta sudah terintegrasi dengan pasar gula di wilayah Surabaya, Medan, Ambon, Palembang, Lampung, Yogyakarta, Balikpapan dan Mataram. Hal ini dapat dipahami mengingat daerah Surabaya, Medan, Palembang, Lampung dan Yogyakarta merupakan daerah yang menghasilkan gula, sehingga memungkinkan daerah tersebut terintegrasi karena adanya aktivitas perdagangan.

Sedangkan adanya integrasi antara pasar gula di Jakarta dengan pasar gula di wilayah Ambon, Balikpapan dan Mataram dapat terjadi karena lain selain perdagangan, misalnya adanya akses informasi (Kustiarti dan Suhaeti, 1998). Akses informasi yang baik mengenai kondisi pasar lainnya dapat memicu pelaku perdagangan melakukan tindakan spekulasi dan menyesuaikan harga dengan pasar lainnya. Pada jangka pendek, perubahan harga gula di Surabaya terjadi akibat adanya transmisi harga dari Jakarta, Palembang, Medan, Lampung, Yogyakarta, Balikpapan dan Mataram. Sebaliknya perubahan harga gula di Surabaya akan ditransmisikan ke wilayah Palembang, Lampung, Semarang, Yogyakarta, Mataram dan Makasar.

Pada jangka pendek pasar yang paling banyak mentransmisikan harga ke wilayah lain adalah pasar gula di Lampung, Surabaya dan Palembang. Hal ini juga sejalan dengan data harga gula selama 10 tahun terakhir, yaitu rata-rata dan standar deviasi harga gula di ketiga wilayah tersebut termasuk masuk dalam kategori rendah jika dibandingkan beberapa wilayah lainnya. Harga gula di Surabaya mempunyai rata-rata harga Rp. 7.433,- dan standar deviasi Rp. 2.640,-. Harga gula di Palembang mempunyai rata-rata Rp. 7.676,- dan standar deviasi Rp. 2.915,-, sedangkan harga gula di Lampung mempunyai rata-rata Rp. 7.867,- dan standar deviasi Rp. 2.864,-. Hal tersebut menunjukkan bahwa harga gula di wilayah tersebut rendah dan relatif stabil. Selain itu di Palembang dan Lampung, dan Surabaya juga terdapat PTPN sebagai pabrik gula, selain dapat memproduksi

gula dalam negeri juga dapat melakukan impor untuk memenuhi kekurangan kebutuhan gula. Kemungkinan inilah yang menyebabkan harga gula di ketiga wilayah tersebut ditransmisikan dan berpengaruh di wilayah lain.

Industri gula di Indonesia saat ini terdiri dari 62 pabrik gula dengan total kapasitas 205.000 ton tebu per hari (TCD). Sebanyak 49 pabrik gula dimiliki oleh delapan BUMN dengan kapasitas 160.000 TCD. Sedangkan 13 pabrik gula dimiliki oleh sembilan perusahaan swasta dengan kapasitas sekitar 83.000 TCD yang tersebar di Lampung empat pabrik, Sumatera Selatan dua pabrik, Jawa Timur tiga pabrik, Jawa Tengah dua pabrik, dan masing-masing satu pabrik di Yogyakarta dan Gorontalo (Arifin, 2015). Peta distribusi gula hanya terpusat di Jakarta dan Surabaya. Dengan produsen utama yang berada di Lampung dan Surabaya, maka tidak heran jika pusat distribusi gula hanya berada di sekitar dua wilayah tersebut. Lampung dan Jakarta menjadi satu pusat distribusi sedangkan Surabaya dan Semarang menjadi satu untuk wilayah timur (KKPU, 2010).

Berdasarkan rasio ketersediaan hasil produksi dan kebutuhan konsumsi setempat, suatu daerah dapat digolongkan menjadi 3 kategori yaitu daerah surplus, daerah yang relatif *self-sufficient* dan daerah defisit. Pasar yang

defisit akan banyak mendatangkan gula dari daerah sekitarnya untuk memenuhi konsumsinya terutama dari daerah surplus, sehingga kekuatan *supply* di daerah tersebut sangat dipengaruhi transfer komoditas dari daerah lainnya. Meskipun produksinya mencukupi kebutuhan konsumsinya, tidak tertutup kemungkinan adanya hubungan perdagangan pada pasar yang *self-sufficient* untuk mengisi cadangan komoditasnya atas alasan keamanan pangan. Kondisi ini jugalah yang menyebabkan suatu pasar akan terintegrasi dengan daerah lainnya (Bustaman 2003).

3.2. Analisis Kausalitas Ganger

Kointegrasi memiliki informasi yang terbatas. Apabila dua series atau lebih berkointegrasi, maka uji kausalitas memberikan informasi apakah suatu series menyebabkan variasi series yang lain (satu arah) atau saling mempengaruhi (dua arah). Granger (1969) menyebutkan bahwa jika dua data *time-series* dapat dijelaskan secara statistik oleh informasi masa lalu dari masing-masing data *time-series* ditambah dengan informasi masa lalu dari *time-series* lainnya dan sebaliknya, maka kedua data *time-series* akan dikatakan *Granger-caused*. Secara detail hubungan kausalitas dengan metode *Granger Causality* ditunjukkan dengan tabel 2.

Tabel 2. Matriks Uji Granger Causality

KOTA	JAKARTA	SURABAYA	AMBON	BALIKPAPAN	BANDUNG	LAMPUNG	MAKASAR	MATARAM	MEDAN	PALEMBANG	SEMARANG	YOGYAKARTA	
variabel Endogen	JAKARTA	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03*	0,00	0,00	0,02*	0,94	0,00	0,00
	SURABAYA	0,71	-	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,01*	0,5	0,00	0,35
	AMBON	0,01*	1,00	-	0,00	0,07**	0,98	0,00	0,00	0,04*	0,07**	0,27	0,93
	BALIKPAPAN	0,00	0,01*	0,44	-	0,31	0,64	0,37	0,24	0,11	0,03*	0,05**	0,05**
	BANDUNG	0,63	0,59	0,00	0,00	-	0,09**	0,00	0,00	0,86	0,13	0,05	0,17
	LAMPUNG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,1	0,00	0,00
	MAKASAR	0,69	0,06**	0,00	0,00	0,00	0,83	-	0,00	0,01*	0,34	0,00	0,12
	MATARAM	0,00	0,09**	0,41	0,03	0,29	0,34	0,68	-	0,1	0,01	0,16	0,19
	MEDAN	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,14	0,00	0,00
	PALEMBANG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00
	SEMARANG	0,64	0,08**	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,21	0,76	-	0,58
	YOGYAKARTA	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08**	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	-

Keterangan: ■ signifikan pada $\alpha = 1\%$, ■ signifikan pada $\alpha = 5\%$, ■ signifikan pada $\alpha = 10\%$
Perubahan harga gula di kota ■ akan mempengaruhi perubahan harga gula di kota ■ dengan signifikansi α

Berdasarkan uji kausalitas Granger, harga gula eceran untuk identifikasi keterkaitan antar-pasar di Jakarta, Surabaya, Ambon, Palembang, Medan, Lampung, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Balikpapan, Makasar dan Mataram terlihat harga gula di Palembang dan Lampung mempunyai pengaruh terhadap harga gula di wilayah lain. Harga gula di Palembang hanya dipengaruhi oleh harga gula di wilayah Ambon, Balikpapan dan Mataram. Sedangkan harga gula di Lampung di pengaruhi oleh harga gula di wilayah Jakarta, Bandung, Medan, Palembang dan Yogyakarta. Harga Gula yang paling kuat adalah di Palembang, karena adanya perubahan harga di Palembang menyebabkan perubahan di Lampung namun tidak berlaku sebaliknya. Harga Gula di Palembang tidak dipengaruhi harga gula di Lampung. Hasil uji kausalitas granger tersebut sejalan dengan hasil VECM sebelumnya, yaitu adanya perubahan harga di Palembang akan di transmisikan ke Lampung sedangkan adanya perubahan harga di Lampung tidak di transmisikan ke Palembang. Selain Palembang dan Lampung, harga gula di Jakarta dan Medan juga cukup kuat mempengaruhi harga gula di beberapa wilayah lainnya. Perubahan harga gula Jakarta mempengaruhi perubahan harga gula di wilayah lainnya kecuali Palembang. Sedangkan harga gula di Jakarta dipengaruhi oleh perubahan harga gula di Ambon, Balikpapan, Lampung, Mataram, Medan dan Palembang. Perubahan harga gula di Medan mempengaruhi perubahan harga gula di wilayah lainnya kecuali Palembang. Sedangkan harga gula di Medan dipengaruhi oleh perubahan harga gula di Jakarta, Surabaya, Ambon, Lampung, Makasar, Palembang dan Yogyakarta.

3.3. Analisis Impuls Respon

Analisis impuls respon dilakukan untuk mengukur dampak *shock* (gangguan) dari variabel endogen terhadap variabel endogen yang lain dalam sistem VAR/VECM. *Shock* didefinisikan sebagai gangguan atau guncangan yang menyebabkan terjadi kenaikan harga pada variabel endogen. Peristiwa yang dapat dikategorikan sebagai *shock supply* misalnya banjir, kekeringan, hama dan penyakit yang mempengaruhi kelangkaan produksi suatu komoditas dan hal-hal tidak terduga seperti

aksi mogok yang mempersulit transfer komoditi. Berdasarkan analisis impuls respon sesuai lampiran 2.

Adanya *shock* kenaikan harga di Jakarta sebesar 1 persen maka daerah lain akan merespon dengan kenaikan harga 0,03-0,04 persen. Adanya *shock* kenaikan harga di Palembang sebesar 1 persen maka daerah lain akan merespon dengan kenaikan harga 0,01-0,04 persen. Adanya *shock* kenaikan harga di Lampung sebesar 1 persen maka daerah lain akan merespon dengan kenaikan harga 0,01-0,03 persen. Berdasarkan analisis impuls respon, diperoleh bahwa yang paling banyak memberikan menimbulkan respon kenaikan harga di wilayah lain adalah jika ada *shock* di daerah Jakarta, Palembang dan Lampung. Adanya *shock* di salah satu daerah tersebut akan menyebabkan kenaikan harga gula di wilayah lain. Secara keseluruhan diperoleh bahwa adanya *shock* atau gangguan di wilayah Jakarta, Palembang dan Lampung akan menyebabkan kenaikan harga gula di seluruh wilayah.

3.4. Analisis Dekomposisi Ragam

Analisis dekomposisi ragam dilakukan untuk menggambarkan tingkat kepentingan setiap variabel dalam model VAR dalam menjelaskan ragam (varians) suatu variabel yang akan datang (Enders 2004). Analisis dekomposisi ragam digunakan untuk meng-golongkan kontribusi persentase variasi setiap variabel, seberapa besar perubahan suatu variabel berasal dari dirinya sendiri dan seberapa besar berasal dari pengaruh variabel lain.

Tabel 3. menunjukkan bahwa dalam 1 bulan yang akan datang pasar yang paling banyak menjelaskan variasi harga gula di wilayah lain adalah sebagai berikut pasar di Jakarta (33,19 persen), Surabaya (8,77 persen) dan Lampung (8,62 persen), Bandung (7,67 persen) dan Medan (6,92 persen). Sedangkan harga gula Palembang (5,11 persen), Yogyakarta (4,56 persen), makasar (4,65 persen) dan Mataram (3,08 persen) dapat dikatakan menjelaskan variasi pembentukan harga bagi pasar lain dalam tingkat presentase sangat kecil. Sedangkan dalam 24 bulan yang akan datang pasar yang paling banyak menjelaskan variasi harga

Tabel 3. Hasil Uji Dekomposisi Variansi

Bulan	JAKARTA	SURABAYA	AMBON	PALEMBANG	MEDAN	LAMPUNG	BANDUNG	SEMARANG	YOGYA	BALIKPAPAN	MAKASAR	MATARAM
1	33,19	8,77	6,53	5,11	6,92	5,63	7,27	5,57	4,66	8,62	4,65	3,08
2	38,17	6,51	4,78	6,28	7,22	7,23	6,80	4,14	4,44	7,32	3,72	3,39
3	37,98	5,61	4,23	7,25	6,19	7,22	6,99	3,42	4,97	9,25	3,25	3,62
4	37,15	4,72	3,85	7,43	5,53	7,34	7,30	2,92	5,25	11,50	3,42	3,59
5	36,64	4,22	3,65	7,71	5,27	7,60	7,29	2,63	5,25	12,51	3,61	3,62
6	36,28	3,95	3,52	8,05	5,13	7,78	7,29	2,45	5,22	13,00	3,68	3,67
7	36,09	3,78	3,43	8,23	5,01	7,87	7,33	2,34	5,23	13,29	3,70	3,69
8	36,02	3,66	3,37	8,31	4,93	7,94	7,38	2,27	5,25	13,46	3,72	3,70
9	35,96	3,56	3,33	8,39	4,87	7,99	7,40	2,22	5,26	13,57	3,74	3,71
10	35,91	3,49	3,29	8,46	4,82	8,03	7,42	2,17	5,27	13,67	3,76	3,72
11	35,86	3,43	3,27	8,52	4,78	8,07	7,44	2,13	5,27	13,74	3,77	3,73
12	35,83	3,38	3,24	8,56	4,75	8,09	7,45	2,10	5,27	13,80	3,78	3,73

gula di wilayah lain adalah pasar di Jakarta (35,83 persen), Balikpapan (13,80 persen) dan Palembang (8,56 persen), Lampung (8,09 persen) dan Bandung (7,45 persen). Sedangkan harga gula Makasar (3,78 persen), Mataram (3,73 persen) dan Surabaya (3,38 persen) Ambon (3,24 persen) dan Semarang (2,10 persen) dapat dikatakan menjelaskan variasi pembentukan harga bagi pasar lain dalam tingkat presentase sangat kecil. Berdasarkan analisis dekomposisi variansi, yang paling banyak memberikan kontribusi presentase variasi karna adanya perubahan variabel tertentu dalam sistem adalah harga gula di wilayah Jakarta, Palembang dan Lampung. Jakarta menjadi referensi bagi pembentukan harga gula di wilayah lain dinilai karena sebagai ibukota negara, maka harga gula di pasar Jakarta menjadi barometer bagi harga gula di wilayah lain. Selain itu, faktor kemudahan akses informasi di Jakarta akan mendorong keterpaduan pasar meskipun tidak melakukan perdagangan (Kustiarti & Suhaeti 1998, diacu dalam Bustaman 2003).

Dari semua alat analisa yang dilakukan, diperoleh bahwa dari seluruh wilayah penelitian, semua pasar gula sudah terintegrasi baik pada jangka panjang maupun jangka pendek.

3.5. Kebijakan Stabilisasi Harga Gula di Indonesia

Sepanjang sejarah perdagangan gula di Indonesia, Pemerintah tidak pernah melepaskan campur tangan dari komoditi gula. Pemerintah membuat kebijakan-kebijakan dan mengatur

perdagangan gula yang tentunya berdampak pada produksi nasional, ketersediaan (stok), pemasaran dan distribusi, tarif dan ketentuan impor, harga gula, dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan mengingat perdagangan gula bukan hanya masalah teknis saja, melainkan suatu sistem yang didalamnya banyak komponen yang saling memengaruhi. Sedangkan yang dimaksud dengan stabilitas harga adalah situasi di mana harga dalam suatu perekonomian tidak berubah banyak dari waktu ke waktu. Harga itu sendiri terbagi atas tiga pengertian, yaitu harga berlaku, harga normal dan harga wajar. Harga berlaku adalah jumlah nilai produksi atau pendapatan atau pengeluaran yang dinilai sesuai dengan harga yang berlaku pada tahun yang bersangkutan. Harga normal adalah jumlah nilai produksi atau pendapatan atau pengeluaran yang dinilai atas dasar harga tetap (harga pada tahun dasar) yang digunakan selama satu tahun, sedangkan harga wajar dapat diperoleh dengan menjumlahkan nilai tambah (nilai produksi atau output dikurangi dengan biaya antara) yang timbul dari seluruh sektor perekonomian di wilayah itu. Program stabilisasi harga gula di dalam negeri yang selama ini dilakukan lebih mengarah kepada terciptanya pergerakan harga yang stabil. Program stabilisasi harga belum mengacu pada upaya menurunkan harga gula.

Hariato (2014) menjelaskan bahwa untuk mencegah harga gula menyumbang pada inflasi, maka perlu kebijakan stabilisasi harga di dua tingkatan, yaitu stabilisasi harga di tingkat pasar lelang gula milik petani tebu dan stabilisasi harga di tingkat pasar konsumsi gula kristal. Untuk stabilisasi harga di dua

tingkatan pasar ini, pemerintah perlu memiliki lembaga yang dapat dijadikan instrumen. Jika ada lembaga yang ditunjuk sebagai lembaga dengan tugas menjaga stabilisasi harga di dua tingkatan ini, maka harus ada penguatan dan mekanisme yang membuat lembaga tersebut efektif. Stabilisasi harga di pasar lelang gula milik petani berarti lembaga tersebut harus membeli pada saat harga di bawah HPP. Artinya, membeli dengan harga yang lebih mahal dari seharusnya. Sebaliknya, untuk stabilisasi harga di pasar konsumsi gula kristal, lembaga ini harus mampu menekan harga gula pada saat harga naik di tingkat eceran. Artinya, lembaga ini harus menjual gula dengan harga yang lebih murah dibanding harga yang sedang berlaku agar harga pasar turun. Dengan kondisi harga gula refinasi (impor) yang jauh lebih rendah daripada harga gula di pasar konsumsi domestik dan mudahnya gula refinasi merembes ke pasar konsumsi gula kristal, maka tingkat efektivitas lembaga ini sebagai stabilisator harga akan rendah jika tidak ada mekanisme penguatannya.

Analisa secara keseluruhan, menunjukkan adanya perubahan harga di wilayah lain akibat adanya kenaikan harga di Palembang, Lampung, Jakarta, Surabaya dan Medan. Hal ini juga mengisyaratkan pemerintah harus waspada terhadap faktor-faktor yang dapat menjadi guncangan seperti stok gula daerah, kegagalan produksi, dan hambatan distribusi termasuk infrastruktur transportasi, peran pasar induk memangkas alur distribusi komoditas gula dan kemampuan pemasaran terutama penyimpanan (*storage ability*). Namun, kebijakan stabilisasi harga saja tidaklah cukup, perlu diketahui penyebab kenaikan harga tersebut. Perubahan harga yang disebabkan oleh *shocks* yang bersifat permanen, misalnya perubahan permintaan yang bersifat tetap, perubahan input dan biaya produksi, tidak akan efektif untuk diintervensi. Kebijakan stabilisasi harga akan efektif jika *shocks* yang mendorong perubahan harga tersebut bersifat temporer dan variansinya tidak begitu besar (Borensztein & Reinhart 1994).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

Pertama, Berdasarkan analisis integrasi spasial, semua pasar gula sudah terintegrasi baik pada jangka panjang maupun jangka pendek. Berdasarkan analisis VECM dapat disimpulkan bahwa pasar yang paling banyak mentransmisikan harga ke wilayah lain adalah pasar di Lampung, Surabaya dan Palembang.

Kedua, Berdasarkan analisis *Granger Causality*, yang paling banyak mempengaruhi perubahan harga gula di wilayah lain adalah harga gula di Palembang, Lampung, Jakarta dan Medan. Perubahan harga gula di wilayah tersebut akan mempengaruhi perubahan harga di wilayah lain.

Ketiga, Berdasarkan analisis impuls respon, diperoleh hasil bahwa yang paling banyak memberikan menimbulkan respon kenaikan harga di wilayah lain adalah jika ada *shock* di daerah Jakarta, Palembang dan Lampung. *Shock* di salah satu daerah tersebut akan menyebabkan kenaikan harga gula di wilayah lain.

Keempat, Berdasarkan analisis dekomposisi variansi, yang paling banyak memberikan kontribusi presentase variasi karena adanya perubahan variabel tertentu dalam sistem adalah harga gula di wilayah Jakarta, Palembang dan Lampung.

Kelima, Secara keseluruhan diperoleh bahwa pasar-pasar kunci dalam perdagangan gula di Indonesia adalah pasar di wilayah Palembang, Lampung, Jakarta, Surabaya dan Medan. Perubahan harga gula yang terjadi pada pasar di wilayah tersebut akan menyebabkan perubahan harga gula pada pasar di wilayah lain.

4.2. Saran

Jika BULOG ditugaskan untuk melakukan stabilisasi harga gula dengan jumlah stok gula yang terbatas, maka dalam melakukan intervensi pasar berupa ketersediaan stok dan kontrol harga tidak perlu di semua tempat, tetapi cukup di pasar-pasar kunci tersebut supaya tidak terjadi duplikasi intervensi. Pada pasar yang terintegrasi, dampak dari intervensi pemerintah pada pasar kunci akan disalurkan kepada pasar-pasar lainnya sehingga kebijakan harga dapat dilakukan dengan efektif. Stabilnya harga gula di wilayah tersebut akan ditransmisikan ke wilayah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. 2005. *Prospek Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional: Suatu Analisis Integrasi Pasar dan Keragaan Ekspor*. Disertasi Doktor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Arifin, Bustanul. 2015. *Manajemen Industri & Perdagangan Gula* (<http://koran.bisnis.com/read/20141208/251/380329/manajemen-industri-perdagangan-gula>, Senin, 08/12/2014 03:30)
- Borensztein, E., Khan, M.S., Reinhart, C.M., and Wickham, P. (1994). The Behavior of Non-oil Commodity Prices. *Occasional Paper No.112*, Internation Monetary Fund, Washington D.C.
- Bustaman AD. 2003. *Analisis Integrasi Pasar Beras di Indonesia*. [Skripsi]. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Enders W. 2004. *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley & Sons.
- Granger, C. W, J. 1969. Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Journal of Econometrica*, Vol. 37 No. 3
- Harianto. 2014. *Mengatasi Masalah Gula Nasional*. http://www.setneg.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=7708 (diakses tanggal 8 Juli 2014)
- KPPU. 2010. Position Paper KPPU Terhadap Kebijakan dalam Industri Gula.
- Laila, F, Anindita R dan Budi Setiawan. 2014. Volatilitas Harga Gula Dunia Dan Harga Gula Domestik. *Jurnal AGRISE* Volume XIV No. 3 Bulan Agustus 2014
- Silitonga C. 1997. *Ketahanan Pangan, Swasembada Pangan dan Liberalisasi Perdagangan* dalam 30 Tahun Peran Bulog dalam Ketahanan Pangan. Jakarta. Bulog.
- Simatupang P.1995. Pengembangan Pertanian Industrial dengan Pendekatan Kuasi Organisasi Agribisnis. *Makalah Seminar Nasional Klinik Teknologi Pertanian Sebagai Basis Pertumbuhan Usaha Agribisnis*. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sims CA. 1980. Macroeconomics and Reality. *Jurnal Econometrica* Vol.48 hal 1-48.
- Widarjono A. 2010. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Ekonisia.

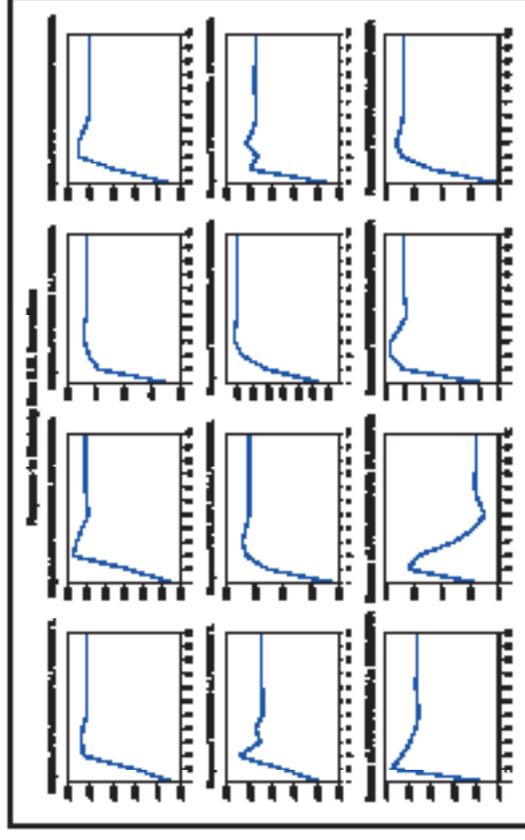
BIODATA PENULIS :

Eny Cahyaningsih lahir di Klaten, Jawa tengah pada tahun 1977. Menyelesaikan pendidikan S1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) UGM Tahun 2001 dan pendidikan S2 MB-IPB tahun 2013.

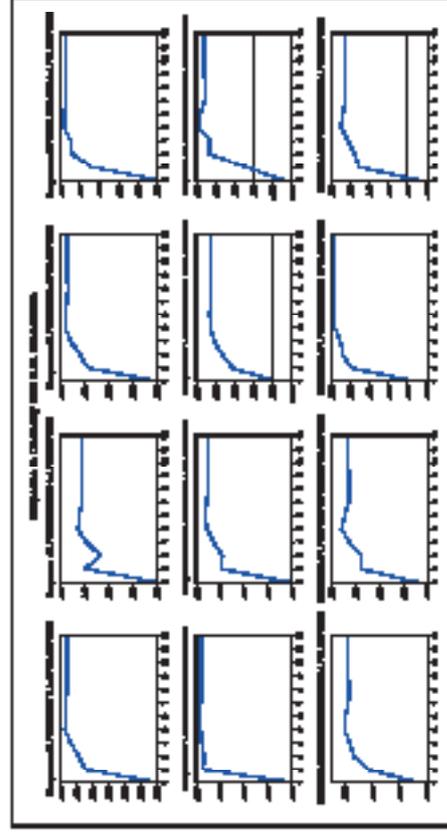
Lampiran 1. Nilai Koefisien VECM pada Integrasi Spasial

Error Correction	DLPK												
	DLPK JAWARTA)	DLPK SURABAYA)	DLPK AMBON)	DLPK PALEMBA NG)	DLPK MEDAN)	DLPK LAMPUNG)	DLPK BANGUNG)	DLPK SEMARANG)	DLPK YOGYA)	DLPKSALI KRAPAN)	DLPKMATTA RAM)	DLPKPRAMK ADAR)	
COINTEG	0,461 0,007	1,081(0,617)	0,671(0,027)	0,441(4,717)	0,221(1,747)	0,381(4,187)	0,831(0,337)	0,831(0,337)	0,881(0,787)	1,411(7,807)	1,21(0,307)	0,211(2,307)	
COINTEG	-0,281 4,877	-0,871(0,417)	-0,491(-0,887)	-0,41(4,187)	-0,141(-1,107)	-0,41(4,187)	-0,491(-1,777)	-0,381(-0,887)	-0,381(-0,887)	-1,111(-0,287)	-1,081(-7,777)	-0,281(-2,887)	
DLPK JAWARTAK-1)	-0,411 3,287	-0,441(-2,387)	0,121(0,087)	-0,671(-3,887)	-0,481(-1,687)	-0,281(-1,487)	-0,081(-0,487)	-0,071(-0,587)	-0,081(-0,277)	-0,481(-1,387)	1,687	-0,221(-1,387)	
DLPK SURABAYAK-1)	0,141(1,087)	0,181(1,187)	0,141(1,187)	0,381(3,107)	0,121(0,687)	0,281(2,887)	0,181(1,387)	0,381(2,377)	0,281(2,377)	0,281(1,27)	0,371(2,447)	0,181(1,817)	
DLPK AMBON-1)	0,281(2,887)	0,141(1,387)	-0,871(-0,887)	0,181(1,887)	0,281(1,787)	0,121(1,287)	0,21(1,627)	0,041(0,487)	0,21(2,087)	0,01(0,01)	-0,01(-0,087)	0,01(0,087)	
DLPK PALEMBANG-1)	0,281(2,787)	0,271(1,887)	0,21(1,387)	0,181(1,487)	0,171(1,087)	0,441(3,747)	0,431(3,047)	0,01(0,11)	-0,081(-0,287)	0,081(0,287)	0,081(0,477)	0,211(1,777)	
DLPK MEDAN-1)	-0,071(-0,01)	-0,281(-3,47)	-0,241(-0,347)	0,031(0,347)	-0,281(-2,887)	-0,181(-2,047)	-0,21(-2,387)	-0,081(-0,787)	-0,071(-0,487)	-0,131(-0,887)	-0,071(-0,587)	-0,081(-0,347)	
DLPK LAMPUNG-1)	0,281(2,887)	0,241(1,817)	0,281(2,087)	0,121(0,887)	0,371(2,287)	0,121(1,847)	0,141(1,087)	-0,121(-0,887)	0,041(0,287)	0,081(0,287)	0,271(1,887)	0,141(1,247)	
DLPK BANGUNG-1)	0,071(0,687)	0,181(1,887)	0,11(0,687)	-0,181(-1,487)	-0,381(-2,017)	-0,141(-1,877)	-0,081(-0,647)	0,11(1,227)	-0,071(-0,777)	0,281(1,287)	0,221(1,877)	-0,011(-0,127)	
DLPK SEMARANG-1)	0,081(0,687)	-0,081(-0,277)	0,071(0,687)	0,031(0,287)	0,081(0,387)	0(0,387)	-0,181(-1,187)	-0,21(-1,887)	0,181(1,117)	0,121(0,887)	0,181(1,247)	-0,081(-0,887)	
DLPK YOGYAKARTAK-1)	-0,21(-2,787)	-0,441(-0,227)	-0,141(-0,887)	-0,181(-1,387)	0,081(0,687)	-0,181(-1,187)	-0,081(-0,287)	0,071(0,887)	-0,211(-1,687)	-0,281(-1,887)	-0,041(-0,847)	0,111(0,687)	
DLPK BALIKPAPAN-1)	0,21(2,877)	0,381(4,487)	0,141(1,687)	0,11(1,227)	0,081(0,287)	0,121(1,817)	0,021(0,287)	0,21(2,377)	0,271(3,277)	0,081(0,887)	0,031(4,087)	0,131(1,877)	
DLPK MATARAH-1)	-0,171 2,877	-0,181(-1,817)	-0,081(-0,687)	-0,171(-1,287)	0(0,087)	-0,21(-2,387)	-0,111(-1,087)	-0,181(-1,387)	-0,281(-2,387)	-0,211(-1,137)	-0,271(-2,017)	-0,211(-2,387)	
DLPK MAKASSAR-1)	-0,011(-0,127)	-0,071(-0,687)	-0,141(-1,077)	0,11(0,687)	0,281(1,817)	0(0,087)	0,181(1,277)	0,11(0,847)	0,081(0,487)	-0,21(-0,887)	-0,081(-0,287)	0(0,087)	
R-squared	0,38	0,28	0,43	0,37	0,28	0,34	0,38	0,4	0,43	0,44	0,45	0,28	
F-statistic	8,09	11,36	6,8880074	3,82	3,46	4,82	8,88	8,89	6,86	7,04	10,82	8,09	

Lampiran 2. Grafik Impuls Respon pada Integral Spasial

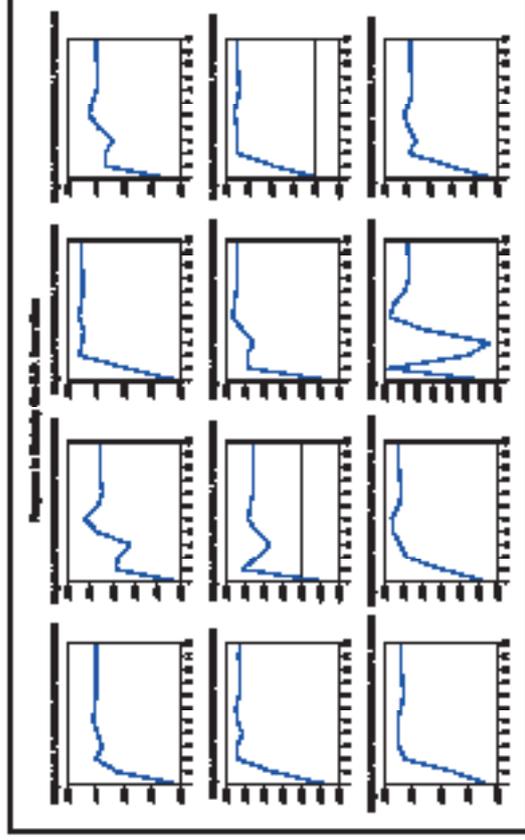


Grafik impuls respon akibat shock pada harga gula Jawa



Grafik Impuls Respon Akibat Shock pada harga gula Surabaya

Impuls Respon Akibat Shock pada harga gula Surabaya



Grafik impuls respon akibat shock pada harga gula Palembang