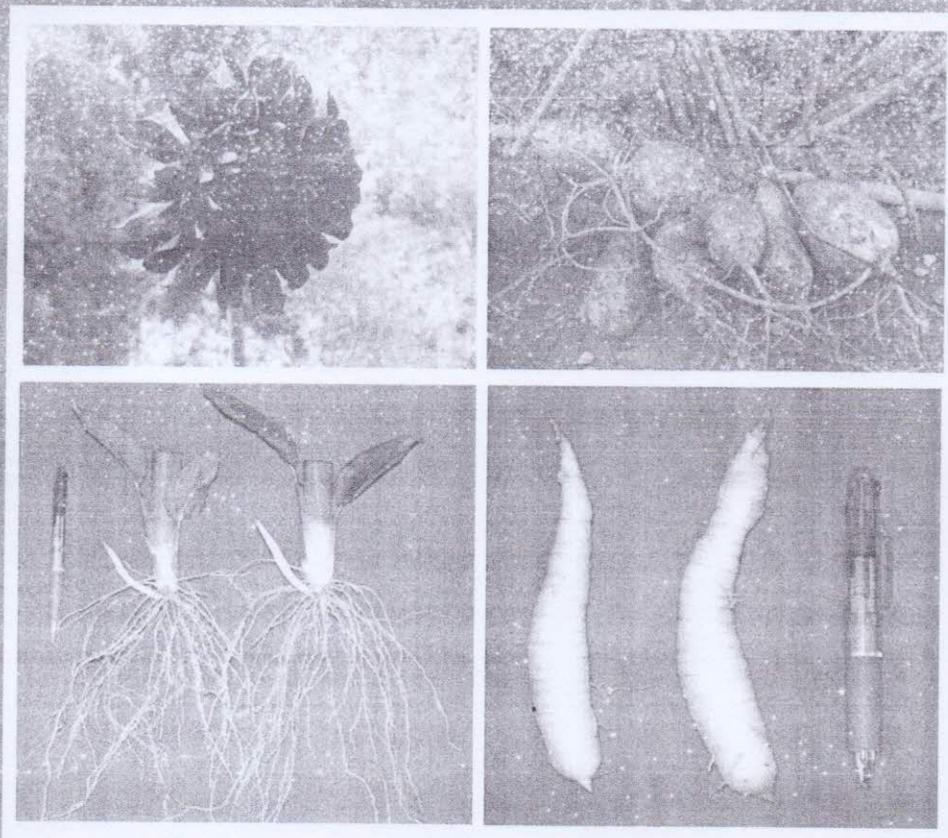


# PANGAN

*Media Komunikasi dan Informasi*

Vol. 21 No. 4 Desember 2012



PANGAN	Vol. 21	No. 4	Hal. 317 - 406	Jakarta Desember 2012	ISSN 0852 - 0607
--------	------------	----------	-------------------	--------------------------	---------------------

Terakreditasi B Nomor : 327/Akred-LIPI/P2MBI/04/2011

## **PANGAN**

Volume 21 Nomor 4, Desember 2012

Diterbitkan berkala empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember oleh : Divisi R & D Perum BULOG

Terakreditasi B Nomor : 327/Akred-LIPI/P2MBI/04/2011

### **Pelindung :**

Direktur Utama Perum BULOG.

### **Penasehat Redaksi :**

1. Direksi Perum BULOG
2. Sekretaris Perusahaan

### **Dewan Penyunting :**

1. Prof. Dr. M. Husein Sawit (Ekonomi Pertanian dan Kebijakan Pertanian)
2. Prof. Dr. Gono Semiadi (Pternakan dan Pengelolaan Satwa Liar)
3. Dr. Hariyadi Halid (Pengendalian Hama)
4. Dr. P. Suharno (Pemasaran dan Teknologi Pertanian)
5. Dr. Mohammad Ismet (Ekonomi Pertanian)
6. Ir. Agus Saifullah, M.Sc. (Kebijakan Pangan dan Analisa Harga)

### **Mitra Bestari :**

1. Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS
2. Prof. Dr. Ir. Didi Ardi Suriadikarta, M.Sc.
3. Prof. Dr. Ir. Tien R. Muchtadi, MS
4. Prof. Dr. Ir. Sugiyono, M.AppSc.

### **Dewan Redaksi :**

Ketua :

Ir. Djoni Djunarsa, M.Sc.

### **Sekretaris :**

Muhson, S.E.

### **Anggota :**

1. Ir. Maqdisa, M.M.
2. Eny Cahyaningsih, S.Si.
3. Moch. Gelar Hidayat, S.Si.
4. Nunun Damayanti, S.T.

### **Sekretariat :**

1. Ni Ketut Mulyawati, S.E.
2. Yetrin Lagandesa

### **Alamat Redaksi :**

Divisi R & D, Gd. BULOG I Lt. XI

Jl. Gatot Subroto Kav 49, Jakarta Selatan 12950

Telp. 021-5252209, ext. 2123, 2131, 2133

Fax. 021-5255047

E-mail Address : [redaksi@majalahpangan.com](mailto:redaksi@majalahpangan.com)

Website : <http://www.majalahpangan.com>

PANGAN adalah media ilmiah yang mempublikasikan artikel ilmiah, kajian tentang pangan baik sains maupun terapan dan tulisan lainnya yang berkaitan dengan pangan. Redaksi menerima tulisan dari semua bidang ilmu yang terkait dengan komoditi pangan dari segala sumber. Isi artikel sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis.

PANGAN  
*Media Komunikasi dan Informasi*

Vol. 21 No. 4 Desember 2012

DAFTAR ISI

ARTIKEL	Halaman
<p>A. Integrasi Spasial dan Vertikal Pasar Beras di Indonesia <i>Spatial and Vertical Integration of Rice Market in Indonesia</i> Eny Cahyaningsih, Rita Nurmalina dan Agus Maulana .....</p>	317-332
<p>B. Efektivitas dan Neraca Hara Pupuk SNL dan SNP dalam Tanah Padi untuk Sawah (<i>Oryza sativa</i> L.) pada Inceptisol Karawang <i>Effectiveness and Nutrient Balance of SNL and SNP Fertilizers in the Soil for Paddy Rice (Oryza sativa L.)</i> Dedi Nursyamsi .....</p>	333-344
<p>C. Padi Ketan dan Pemupukan Nitrogen <i>Sticky Rice and Nitrogen Fertilizer</i> Nurwulan Agustiani dan Sarlan Abdulrachman .....</p>	345- 354
<p>D. Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Gula terhadap Kualitas Keju Analog dari Campuran Susu dan Sari Kedelai <i>The Effect of Various Types of Sugar Addition on the Quality of Cheese Analog from a Mixture of Cow's Milk and Soy Milk</i> Novita Indrianti .....</p>	355-362
<p>E. Pengaruh Penambahan Tepung Komposit Pada Pembuatan Mie Instan Jagung Terhadap Nilai Gizi <i>The Effect of Composite Flour Addition on the Nutritional Value in the Making of Instant Corn Noodles</i> Riyanti Ekafitri, Novita Indrianti, Rima Kumalasari, Doddy A Darmajana .....</p>	363-374
<p>F. Pemisahan Eksopolisakarida (Eps) Sebagai Metabolit Bakteri Usus untuk Aditif Makanan dalam Biomassa Pati Sagu (<i>Metroxylon sp.</i>) dan Glukosa melalui Sistem Mikrofiltrasi Sel Berpengaduk <i>Separation of Exopolysaccharides (Eps) As Colon Bacteria Metabolism for Food Additive in Sago Starch Biomass (Metroxylon sp.) and Glucose through Membrane Cell Microfiltration System</i> Agustine Susilowati, Aspiyanto, Achmad Dinoto dan Puspa D. Lotulung .....</p>	375-386
<p>G. Perbanyakkan Garut (<i>Maranta arundinacea</i> L.) dari Bibit Cabutan Sisa Panen dengan Aplikasi Berbagai Pupuk Kandang <i>Propagation of Arrowroot (Maranta arundinacea L.) from Post-Harvest Plant Residues with Various Applications of Dung Manure</i> Ninik Setyowati.....</p>	387-396
<p>H. Umbi Dahlia : Potensi, Peranan, dan Prospek Pengembangannya <i>Dahlia Tubers : Potency, Role, and Prospect of Their Development</i> Ainia Herminiati.....</p>	397-406
<p>I. LEMBAR ABSTRAK .....</p>	I - XVI
<p>J. LEMBAR INDEKS .....</p>	XVII - XXII

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala perkenan dan kuasa-Nya, majalah "Pangan" Vol. 21 No. 4 Desember 2012 ini dapat diterbitkan. Ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya tak lupa Redaksi sampaikan kepada para penulis yang telah berpartisipasi dalam mengirimkan buah karyanya, juga kepada penyunting ahli, Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS, Prof. Dr. Ir. Didi Ardi Suriadikarta, M.Sc., Prof. Dr. Ir. Tien R. Muchtadi, MS, dan Prof. Dr. Ir. Sugiyono, M.AppSc. yang telah bersedia membantu menelaah artikel-artikel yang masuk ke Redaksi.

Pada edisi penutup di tahun 2012 ini, PANGAN kembali hadir dengan membawakan delapan artikel menarik terkait beberapa komoditas pangan yang ada. Artikel pertama diawali oleh artikel yang ditulis oleh Eny Cahyaningsih, Rita Nurmalina, dan Agus Maulana dengan judul **Integrasi Spasial dan Vertikal Pasar Beras di Indonesia**, dilanjutkan oleh artikel dari Dedi Nursyamsi yang mengangkat topik **Efektivitas dan Neraca Hara Pupuk SNL dan SNP dalam Tanah untuk Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) pada Inceptisol Karawang**. Tak ketinggalan, Nurwulan Agustiani dan Sarlan Abdulrachman menyusul dalam artikelnya yang memaparkan tentang **Padi Ketan dan Pemupukan Nitrogen**. Artikel Selanjutnya, hasil buah tangan Novita Indrianti mencoba menguraikan **Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Gula terhadap Kualitas Keju Analog dari Campuran Susu dan Sari Kedelai**, diikuti oleh artikel dari Riyanti Ekafitri, Novita Indrianti, Rima Kumalasari, dan Doddy A. Darmajana yang mengungkapkan **Pengaruh Penambahan Tepung Komposit pada Pembuatan Mie Instan Jagung terhadap Nilai Gizi**, dan artikel dari Agustine Susilowati, Aspiyanto, Achmad Dinoto dan Puspa D. Lotulung tentang **Pemisahan Eksopolisakarida (Eps) Sebagai Metabolit Bakteri Usus untuk Aditif Makanan dalam Biomassa Pati Sagu (*Metroxylon* sp.) dan Glukosa melalui Sistem Mikrofiltrasi Sel Berpengaduk**. Dua artikel terakhir masing-masing membahas pangan alternatif dan pangan fungsional hadir berikutnya dengan judul **Perbanyakan Garut (*Maranta arundinacea* L.) dari Bibit Cabutan Sisa Panen dengan Aplikasi Berbagai Pupuk Kandang** dari Ninik Setyowati, serta **Umbi Dahlia : Potensi, Peranan, dan Prospek Pengembangannya** dari Ainia Herminiati.

Akhirnya Redaksi berharap majalah "PANGAN" senantiasa menjadi media informasi tentang pangan yang dapat memberikan nilai tambah bagi semua pemangku kepentingan. Atas dukungan Anda pula semoga kami bisa terus menghadirkan edisi-edisi selanjutnya.

Selamat membaca.  
Redaksi

## Integrasi Spasial dan Vertikal Pasar Beras di Indonesia

### *Spatial and Vertical Integration of Rice Market in Indonesia*

Eny Cahyaningsih<sup>a)</sup>, Rita Nurmalina<sup>b)</sup> dan Agus Maulana<sup>b)</sup>

<sup>a)</sup>Perum BULOG, Jalan Gatot Subroto Kav 49 Jakarta Selatan

<sup>b)</sup>Program Pascasarjana Manajemen dan Bisnis - Institut Pertanian Bogor  
Jl. Raya Pajajaran, Bogor - Indonesia 16151

Email: cahyans@yahoo.com

Naskah diterima : 27 November 2012

Revisi Pertama : 6 Desember 2012

Revisi Terakhir : 14 Desember 2012

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan, menganalisis integrasi spasial pasar beras di beberapa pasar ibu kota provinsi di Indonesia, integrasi vertikal pasar beras antara pasar dalam negeri dan luar negeri, respon harga beras suatu pasar jika ada *shock* atau guncangan di pasar lain, variasi perubahan harga beras suatu pasar, dan memberi masukan implikasi kebijakan stabilisasi harga beras di Indonesia. Metode analisis yang digunakan adalah *Vector Error Correction Model*, impuls respon dan dekomposisi ragam. Pada integrasi spasial diperoleh hasil bahwa pada perdagangan beras di Indonesia terdapat pasar-pasar acuan yaitu pasar beras di Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Pada integrasi vertikal, perubahan harga beras di Vietnam akan menyebabkan perubahan harga di Indonesia dan Thailand walaupun dalam skala yang relatif kecil. Berdasarkan analisis impuls respon dan dekomposisi ragam diperoleh bahwa pasar beras Indonesia sedikit terisolasi dari kedua negara. Implikasi kebijakan dari penelitian ini adalah *pertama*, untuk menstabilisasikan harga beras maka prioritas intervensi dari pemerintah seharusnya difokuskan pada stabilisasi harga beras di Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Stabilitasnya harga beras di wilayah tersebut akan ditransmisikan ke wilayah lain. *Kedua*, walaupun harga beras luar negeri tidak begitu berpengaruh pada kenaikan harga beras dalam negeri dan pasar beras Indonesia sedikit terisolasi dari Thailand dan Vietnam, pengendalian impor beras tetap perlu dilakukan untuk melindungi pendapatan petani apalagi mengingat harga beras dalam negeri lebih tinggi dibandingkan harga beras luar negeri.

kata kunci: integrasi spasial, integrasi vertikal, kebijakan stabilisasi harga, *vector error correction model*, impuls respon, dekomposisi ragam

#### ABSTRACT

*The goal of this research is to analyze spatial integration of rice markets in several markets in the provincial capital of Indonesia, the vertical integration of the rice market between the domestic market and abroad, the response of a market price of rice if there is a shock in other markets, variations in the market price changes of rice, and its implications for price stabilization policies. Methods of analysis used in this study are Vector Error Correction Model, impulse response and variance decomposition. The result of spatial integration indicates that the reference markets rice trade in Indonesia are the market in Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya and Jakarta. In vertical integration, changes in the price of rice in Vietnam will cause price changes in Indonesia and Thailand, although in a relatively small scale. Based on the analysis of the impulse response and variance decomposition, it is found that Indonesian rice market is slightly isolated from the two countries. Policy implication of this study is first to stabilize the price of rice in Indonesia in which the priorities of government intervention should be focused on the rice price stabilization in Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya and Jakarta because price stabilization in those regions could be transmitted to other regions. Second, although rice prices abroad are not so influential in the domestic rice price increases and the Indonesian rice market is slightly isolated from Thailand and Vietnam, the rice import controls still need to be done to protect the income of farmers especially because the price of domestic rice is higher than the price of rice outside the country.*

keywords: *spatial integration, vertical integration, price stabilization policies, vector error correction model, impulse response, variance decomposition*

## I. PENDAHULUAN

Beras merupakan komoditas penting, tidak hanya ditinjau dari sisi produsen, tetapi juga dari sisi konsumen dan pemerintah (Amang dan Sawit 2001). Pemerintah juga sangat berkepentingan terhadap komoditas beras tidak hanya saja sebagai komoditas upah (*wage goods*) tetapi juga komoditas politik (*political goods*). Pemerintah berkepentingan mengendalikan harga komoditas padi/beras terkait erat dengan inflasi dan kestabilan ekonomi makro. Dasar kebijakan harga, pada prinsipnya adalah *pertama* menjaga harga yang cukup untuk merangsang produksi. *Kedua*, perlindungan harga yang menjamin harga yang wajar bagi konsumen. *Ketiga*, harga yang layak untuk memberikan keuntungan yang wajar bagi swasta untuk menyimpan. *Keempat*, menjaga hubungan yang wajar antar daerah maupun terhadap harga internasional (Mears & Afiff 1969, diacu dalam Sawit & Amang 2001). Oleh karena itu pemerintah perlu menetapkan kebijaksanaan harga yang mampu menjamin perolehan manfaat yang seimbang dan adil antara pelaku pasar dalam industri perberasan nasional.

Kebijakan stabilisasi harga komoditas pertanian umumnya, harga beras khususnya masih terkendala mengingat masih adanya kelemahan struktur agribisnis yang berlaku di Indonesia, antara lain karena *pertama*, produsen padi/beras 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). *Kedua*, adanya asimetri informasi, terjadinya transmisi harga yang tidak simetris, penurunan harga ditransmisikan dengan cepat dan sempurna ke petani, sedangkan kenaikan harga ditransmisikan dengan lambat dan tidak sempurna (Simatupang 1995). *Ketiga*, persediaan beras di Indonesia berfluktuasi karena adanya perbedaan periode panen. Kondisi ini menyebabkan pergerakan harga beras memiliki kesenjangan yang besar antara musim panen raya dan musim paceklik. *Keempat*, 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).

Berdasarkan Permendag No.4/M-Dag/Per/1/2012, definisi lonjakan harga beras adalah peningkatan harga beras di tingkat konsumen yang mencapai 10 persen atau lebih terhadap harga normal yang berlangsung selama paling sedikit 1 minggu dan atau dapat meresahkan masyarakat berdasarkan laporan dari Pemerintah Daerah setempat. Sedangkan harga normal adalah harga rata-rata beras kualitas médium di tingkat konsumen yang telah berlangsung selama 3 bulan berturut-turut sebelum terjadinya lonjakan harga. Pelaksanaan stabilisasi harga dalam bentuk operasi pasar dilakukan di tingkat konsumen di pasar rakyat, pasar induk dan tempat-tempat yang mudah dijangkau oleh konsumen. Untuk mengujudkannya, BULOG melakukan intervensi pasar di sejumlah pasar-pasar penting di Indonesia, khususnya di Jakarta, Medan, Surabaya.

Sehubungan pentingnya pemerintah dalam menciptakan stabilisasi harga beras sementara masih terdapat kelemahan struktur agribisnis yang berlaku di Indonesia maka analisis integrasi pasar sangat penting dilakukan mengingat besarnya manfaat mengenai pengetahuan tentang integrasi pasar, yaitu (i) Mempermudah pengawasan terhadap perubahan harga; (ii) Digunakan untuk menyempurnakan kebijakan pemerintah mengenai stabilisasi harga sehingga tidak ada duplikasi intervensi. Implementasi dari kebijakan stabilisasi harga 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; (iii) Digunakan untuk memprediksi harga-harga baik di pasar lokal maupun pasar luar negeri. Analisa impuls respon dapat digunakan untuk memprediksi besarnya perubahan harga di pasar-pasar lain akibat perubahan harga di suatu pasar; (iv) Digunakan sebagai dasar merumuskan jenis infrastruktur pemasaran yang lebih relevan untuk pengembangan pasar khususnya beras.

Penelitian terdahulu mengenai integrasi pasar beras telah dilakukan banyak peneliti, diantaranya Kustiari dan Suhaeti (1998). Mereka melakukan kajian integrasi pasar pada pasar beras Aceh, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali dan Kalimantan

Barat dengan metode korelasi dan kointegrasi. Temuan yang menarik dari penelitian ini adalah pasar yang terpisah dengan jarak yang relatif jauh (Bali dan Aceh) memiliki nilai kointegrasi yang lebih tinggi dibandingkan pasar yang terpisah relatif dekat (Sumatera Utara dan Aceh). Salah satu kemungkinan kelemahan penelitian ini adalah hasil penelitian tersebut bertentangan dengan salah satu faktor penentu integrasi spasial yaitu keterpencilan, jarak tertimbang yang lebih tinggi menaikkan biaya transportasi sehingga mengurangi derajat integrasi spasial.

Kajian integrasi pasar beras yang lain dilakukan oleh Ismet, dkk (1998) yang meneliti derajat integrasi pasar pada periode sebelum dan sesudah swasembada beras pada lima daerah regional Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Bali-Nusa Tenggara. Pada tahap pertama, metode analisis integrasi pasar dengan menggunakan pendekatan multivariat Johansen untuk menguji kointegrasi seri harga regional, kemudian mengukur dinamika proses transmisi harga. Variabel yang mendukung persamaan regresi yang digunakan adalah variabel pengadaan beras pemerintah yang dilaksanakan oleh Dolog (kantor provinsi BULOG), variabel suntikan beras pemerintah ke pasar oleh Dolog, variabel jarak adalah kilometer jalan, variabel pendapatan per kapita riil dan variabel dummi yaitu periode swasembada beras. Hasil seluruh periode analisis memperlihatkan bahwa hanya pembelian beras oleh Dolog yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap integrasi pasar, sedangkan variabel lain tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap integrasi pasar. Selama periode swasembada, pengadaan beras juga mempunyai pengaruh dan pendapatan per kapita yang positif. Salah satu kemungkinan kelemahan metodologi adalah jika intervensi pemerintah bertujuan untuk memmeratakan harga di seluruh provinsi, maka timbul masalah kausalitas terbalik (*reverse causality*), intervensi pemerintah disebabkan oleh tidak adanya integrasi spasial. Hal ini dapat menghasilkan estimasi yang tidak konsisten.

Kajian integrasi pasar yang lain dilakukan oleh World Bank (2011) dengan data harga beras selama 14 tahun terakhir yaitu dari Januari 1993-Desember 2007. Penelitian menggunakan analisis korelasi menunjukkan bahwa koefisien korelasi yang tinggi (mendekati satu) untuk tingkat-tingkat harga provinsi memberikan bukti

awal adanya pergerakan harga secara bersama-sama. Bila ditinjau pada korelasi perubahan harga, maka korelasi tersebut signifikan tetapi jauh lebih kecil dari satu (rata-rata 50 persen meskipun berbeda-beda berdasarkan produk). Hasil tinjauan ini memperlihatkan bahwa harga-harga bergerak ke arah yang sama tetapi perubahan harga tidak sempurna sinkron di semua provinsi. Sedangkan uji kointegrasi untuk beras memperlihatkan bahwa 76 persen dari semua kemungkinan kombinasi harga provinsi mengalami kointegrasi, yang menunjukkan pergerakan bersama yang kuat antara harga-harga di berbagai provinsi. Salah satu kemungkinan kelemahan dengan metodologi ini adalah integrasi diukur dari pasangan antar provinsi, tidak mengukur integrasi beberapa pasar secara sekaligus. Dimisalkan ada  $n$  wilayah penelitian, maka akan didapatkan kombinasi pasangan wilayah. Hasil penelitian ini juga tidak menunjukkan secara spesifik kombinasi provinsi yang mengalami kointegrasi dan yang tidak mengalami kointegrasi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan (i) menganalisis integrasi spasial pasar beras di beberapa pasar ibu kota provinsi di Indonesia; (ii) menganalisis integrasi vertikal antara pasar beras dalam negeri dan pasar luar negeri; (iii) menganalisis respon harga beras suatu pasar jika ada *shock* atau guncangan di pasar lain; (iv) menganalisis variasi perubahan harga beras suatu pasar; dan (v) memberi masukan implikasi kebijakan stabilisasi harga beras di Indonesia.

## II. METODOLOGI

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 untuk harga beras dalam negeri. Pada pengujian integrasi spasial pasar beras dalam negeri, data yang digunakan adalah data harga beras broken 20 persen pada tingkat pedagang eceran beberapa provinsi. Data sekunder dalam bentuk *time series* bulanan periode 2001-2011. Daerah cakupan penelitian integrasi spasial dilakukan pada 12 pasar besar di Jakarta, Medan, Makasar, Mataram, Padang, Palembang, Pontianak, Semarang, Surabaya, Bandung, Banjarmasin dan Denpasar. Dengan dasar pertimbangan letak geografis ke -12 pasar tersebut yang strategis untuk mencakup wilayah Indonesia (Medan, Palembang, Padang, Jakarta dan Bandung di Indonesia bagian barat; Semarang, Surabaya, Pontianak dan Banjarmasin di Indonesia bagian tengah; serta Bali, Mataram dan Makasar di Indonesia bagian timur). Dua belas ibukota provinsi tersebut juga merupakan daerah sentra produksi padi tahun 2011 (ASEM BPS 2011) dan pasar-pasar beras di daerah konsumsi diharapkan harga eceran beras dapat lebih terkendali dengan pendistribusian yang baik. Sedangkan pada pengujian integrasi

vertikal pasar beras luar negeri digunakan data *time series* harga beras paritas impor dari Thailand dan Vietnam standar Jakarta dengan broken 15 persen dari tahun 2001-2011 yang bersumber dari GAIN Report USDA dan harga beras eceran di Jakarta. Thailand dan Vietnam dipilih karena sebagian besar Indonesia mengimpor beras dari kedua negara tersebut. Selain itu harga beras di Thailand dan Vietnam juga dijadikan acuan oleh pelaku perdagangan beras dunia.

Model persamaan VAR dalam bentuk vektor yang digunakan dalam penelitian integrasi pasar spasial adalah :

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

Keterangan:

- $Y_{nt}$  = Vektor variabel dependen (harga beras eceran dari 12 pasar di kota provinsi,
- $a_{nt}$  = matriks koefisien regresi
- $Y_{nt-1}$  = Vektor variabel independen t-1 (harga beras 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.  $Cov(Y_t, Y_{t+k}) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] = \gamma_k$

Model integrasi vertikal menggunakan tiga variabel, yaitu data harga beras Indonesia (Jakarta), harga beras Vietnam, dan Thailand. Model persamaan VAR dalam bentuk vektor yang digunakan dalam penelitian integrasi pasar vertikal ini adalah :

$$\begin{pmatrix} PRINA \\ PRTHAI \\ PRVIET \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{10} \\ a_{20} \\ a_{30} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} PRINA_{t-1} \\ PRTHAI_{t-1} \\ PRVIET_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ e_{3t} \end{pmatrix}$$

Keterangan

- PRINA = Harga beras Indonesia (Jakarta)
- PRTHAI = Harga beras Vietnam
- PRVIET = Harga beras Thailand

$PRX_{t-1}$  = Harga beras dari negara N pada 1 periode sebelumnya  
 $X$  = NA, THAI, VIET, masing-masing untuk Indonesia, Thailand dan Vietnam

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 beras Jakarta dinotasikan dengan variabel PRJKT, setelah ditransformasikan dalam bentuk logaritma menjadi Log (PRJKT). Demikian juga dengan PRPDNG, PRPONTNK, PRMDN, PRMKSR, PRMTRM, PRPLBANG, PRSMG, PRSRBY, PRBDNG, PRBJRMSN, dan PRDPSR masing-masing merupakan variabel harga beras Padang, variabel harga beras Bandung, variabel harga beras Pontianak, variabel harga beras Medan, variabel harga beras Makasar, variabel harga beras Mataram, variabel harga beras Palembang, variabel harga beras Semarang, variabel harga beras Surabaya, variabel harga beras Bandung, variabel harga beras Banjarmasin dan variabel harga beras Denpasar. Tahapan analisis VAR ditunjukkan 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.

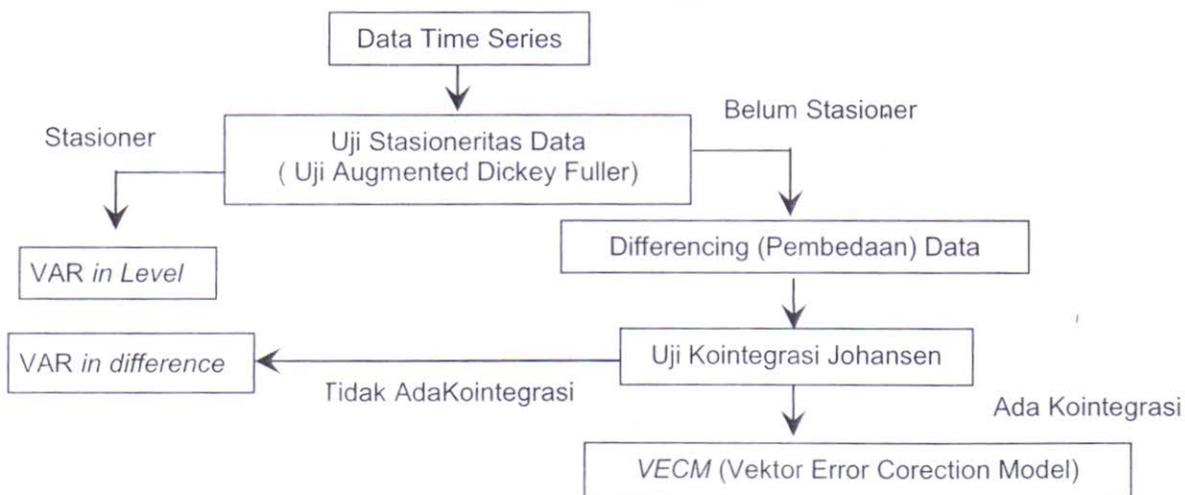
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh bahwa data *time series* yang digunakan pada integrasi spasial maupun vertikal adalah 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).

#### 3.1. Integrasi Spasial

Hasil analisis vektor kointegrasi jangka panjang pada Tabel 1, menunjukkan bahwa terdapat tiga persamaan kointegrasi atau *Cointegration Equation* (CE) pasar beras dalam negeri, yaitu CE1, CE2 dan CE3.

Hasil analisis pada Tabel 1 dengan hasil analisis vektor kointegrasi jangka panjang, menunjukkan ada tiga keseimbangan jangka panjang pada pasar beras dalam negeri. Hubungan keseimbangan jangka panjang yang pertama antara pasar beras Jakarta, Medan, Makasar, Mataram, Palembang, Surabaya, dan Denpasar (CE1). Hubungan keseimbangan jangka panjang yang kedua antara pasar beras Padang, Medan (nyata pada  $\alpha = 10$  persen), Makasar, Mataram, Palembang, Surabaya, Bandung, Banjarmasin dan Denpasar (CE2). Hubungan keseimbangan jangka panjang yang ketiga antara pasar beras Pontianak, Medan,



Gambar 1. Skema Penyusunan Model VAR

Sumber : Mandala (2005)

**Tabel 1.** Persamaan Kointegrasi Jangka Panjang Integrasi Spasial

Persamaan Kointegrasi (CE)	CE1	CE2	CE3
LOG(PRJKT(-1))	1,000	0,000	0,000
LOG(PRPDNG(-1))	0,000	1,000	0,000
LOG(PRPONTNK(-1))	0,000	0,000	1,000
LOG(PRMDN(-1))	7,365 [ 8,191]*	1,033 [ 1,945]**	11,067 [ 8,136]*
LOG(PRMKSR(-1))	-0,699 [-1,685]**	-0,488 [-1,990]*	-1,664 [-2,651]*
LOG(PRMTRM(-1))	-1,489 [-2,416]*	-0,723 [-1,988]*	-2,651 [-2,844]*
LOG(PRPLBANG(-1))	-2,850 [-5,374]*	-1,964 [-6,271]*	-4,176 [-5,205]*
LOG(PRSMG(-1))	0,680 [ 0,764]	0,024 [ 0,045]	-0,424 [-0,315]
LOG(PRSRBY(-1))	-4,139 [-3,311]*	-1,715 [-2,322]*	-5,126 [-2,711]*
LOG(PRBDNG(-1))	-0,271 [-0,535]	1,524 [ 5,092]*	0,271 [ 0,354]
LOG(PRBJRMSN(-1))	-0,278 [-1,367]	-0,352 [-2,928]*	-0,231 [-0,752]
LOG(PRDPSR(-1))	3,103 [ 3,168]*	2,507 [ 4,334]*	5,632 [ 3,800]*

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

Makasar, Mataram, Palembang, Surabaya, dan Denpasar (CE3).

Koefisien *Error Correction Term* (ECT) atau koefisien koreksi galat pada lampiran 1 menunjukkan kecepatan penyesuaian ke arah keseimbangan jangka panjang. Koefisien koreksi galat menunjukkan bahwa ECT1 yang dihasilkan nyata berpengaruh pada perubahan harga jangka pendek di pasar beras Jakarta, Pontianak, Medan, Mataram dan Semarang pada tingkat kepercayaan 95 persen. Hal ini mengindikasikan pentingnya hubungan kointegrasi jangka panjang pada proses penentuan harga beras di pasar beras pada daerah Jakarta, Pontianak, Medan, Mataram dan Semarang. Demikian pula dengan ECT2, mengindikasikan pentingnya hubungan kointegrasi jangka panjang pada proses penentuan harga beras di pasar beras di daerah Jakarta, Padang, Pontianak, Surabaya dan Bandung. Sedangkan ECT3 mengindikasikan pentingnya hubungan kointegrasi jangka panjang pada proses penentuan harga beras di pasar beras di daerah Jakarta, Pontianak, Mataram, dan Semarang.

Pada jangka panjang diperoleh bahwa harga beras di pasar Makasar, Palembang, Banjarmasin dan Denpasar yang tidak dipengaruhi oleh keseimbangan jangka panjang. Sedangkan harga beras di pasar lainnya, yaitu di wilayah Jakarta, Medan, Mataram, Padang, Pontianak, Semarang, Surabaya dan Bandung dipengaruhi oleh keseimbangan jangka panjang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka panjang, pasar beras di wilayah Jakarta, Medan, Mataram, Padang, Pontianak, Semarang, Surabaya dan Bandung sudah terintegrasi sedangkan pasar beras di wilayah Makasar, Palembang, Banjarmasin dan Denpasar tidak terintegrasi dengan pasar beras di wilayah lain. Salah satu kemungkinan yang menyebabkan pasar beras di wilayah Makasar, Palembang, Banjarmasin dan Denpasar tidak terintegrasi dalam jangka panjang yaitu propinsi-propinsi tersebut terpisah relatif jauh dan infrastruktur transportasi yang lemah sehingga perdagangan yang menguntungkan dengan pasar di wilayah tersebut relatif lebih sulit jika dibandingkan dengan pasar yang jaraknya lebih dekat dan didukung infrastruktur transportasi.

Keterpencilan sebagai akibat jarak yang relatif jauh serta infrastruktur transportasi (fasilitas pelabuhan dan akses jalan darat) yang tidak memadai dapat menimbulkan biaya transportasi yang tinggi sehingga menyebabkan kesulitan perdagangan antar provinsi dalam jangka panjang.

Pada Lampiran 1, perubahan harga yang berlaku pada kolom  $D(\text{LOG}(\text{PRJKT}))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRPDNG}))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRPONTNK}))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRSRBY}))$ , dan seterusnya sampai pada variabel  $D(\text{LOG}(\text{PRDPSR}))$ , dengan baris  $D(\text{LOG}(\text{PRJKT}(-1)))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRPDNG}(-1)))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRPONTNK}(-1)))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRSRBY}(-1)))$ , dan seterusnya sampai pada variabel  $D(\text{LOG}(\text{PRDPSR}(-1)))$ , menggambarkan besaran penyesuaian karena perubahan harga keseimbangan jangka pendek pada periode harga sebelumnya terhadap perubahan harga berjalan (variabel tak bebas). Sebagai contoh, pada kolom  $D(\text{LOG}(\text{PRPDNG}))$ , diperoleh bahwa variabel yang nyata mempengaruhi perubahan harga beras di Padang adalah  $D(\text{LOG}(\text{PRPONTNK}(-1)))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRMDN}(-1)))$ ,  $D(\text{LOG}(\text{PRBDNG}(-1)))$ , dengan koefisien koreksi galat (CE2) sebesar  $-0,16$ . Artinya, perubahan harga beras di Padang dalam jangka pendek ditentukan oleh perubahan harga beras di Pontianak, Medan dan Bandung pada satu bulan sebelumnya dengan dikoreksi sebesar 0,16 persen menuju keseimbangan jangka panjang yang kedua (CE2).

Pada integrasi jangka pendek, kenaikan harga beras Medan sebesar 1 persen akan ditransmisikan ke pasar lain pada bulan berikutnya, yaitu ke Jakarta sebesar 0,49 persen, ke Padang sebesar 0,73 persen, ke Pontianak sebesar 0,30 persen, ke Medan sendiri sebesar 0,52 persen, ke Mataram sebesar 0,52 persen, ke Surabaya sebesar 0,23 persen, ke Bandung sebesar 0,34 persen dan ke Denpasar sebesar 0,30 persen. Pada integrasi jangka pendek kenaikan harga beras Semarang sebesar 1 persen akan ditransmisikan ke pasar lain pada bulan berikutnya, yaitu ke Medan sebesar 0,21 persen, ke Mataram sebesar 0,40 persen, ke Palembang sebesar 0,28 persen, ke Semarang sendiri sebesar 0,24 persen, ke Surabaya sebesar 0,35 persen, Bandung sebesar 0,25 persen dan Denpasar sebesar

0,21 persen. Pada integrasi jangka pendek, kenaikan harga beras ke Pontianak sebesar 1 persen akan ditransmisikan ke pasar lain pada bulan berikutnya, yaitu ke Padang sebesar 0,24 persen, Makasar sebesar 0,40 persen, Palembang sebesar 0,22 persen, Surabaya sebesar 0,17 persen, dan Bandung sebesar 0,20 persen. Sehingga berdasarkan analisis VECM pada jangka pendek, dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga acuan pasar beras di Indonesia, yaitu pasar beras di wilayah Medan, Semarang dan Pontianak. Adanya perubahan harga beras di ketiga wilayah tersebut akan ditransmisikan ke wilayah lain. Hanya harga beras di Banjarmasin yang tidak secara nyata dipengaruhi oleh adanya perubahan harga di ketiga wilayah tersebut.

Pada integrasi jangka pendek, perubahan harga beras Semarang tidak disebabkan karena adanya perubahan harga beras wilayah lain. Perubahan harga beras Semarang hanya disebabkan oleh perubahan harga beras Semarang bulan sebelumnya. Namun perubahan harga beras Semarang mempengaruhi perubahan harga beras wilayah lain. Berdasarkan data harga beras Semarang pada bab sebelumnya, ditunjukkan bahwa selama 11 tahun terakhir rata-rata harga beras Semarang (Rp 3.900,-) dan standar deviasi (Rp 1.374,-) yang paling rendah diantara 12 wilayah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa harga beras di Semarang paling stabil diantara harga beras di wilayah lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil analisis integrasi spasial pasar beras dalam negeri yang menyatakan bahwa pada jangka pendek harga beras di Semarang tidak dipengaruhi harga beras wilayah lainnya, namun perubahan harga beras di Semarang akan menyebabkan perubahan harga beras di wilayah lainnya.

Perubahan harga beras Banjarmasin dalam jangka pendek secara nyata tidak dipengaruhi oleh perubahan harga beras wilayah lain. Sedangkan dalam jangka panjang perubahan harga beras di Banjarmasin juga tidak dipengaruhi oleh keseimbangan jangka panjang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka panjang dan jangka pendek, pasar beras Banjarmasin tidak terintegrasi dengan pasar beras wilayah lainnya. Berdasarkan data

harga beras Banjarmasin pada bab sebelumnya, ditunjukkan bahwa selama 11 tahun terakhir rata-rata harga beras Banjarmasin adalah yang tertinggi (Rp 4.810) setelah Pontianak dan Padang. Namun standar deviasi harga beras di Banjarmasin adalah yang paling tinggi (Rp 2.446), hal ini menunjukkan bahwa harga beras di Banjarmasin paling tidak stabil diantara harga beras di wilayah lainnya. Hal ini disebabkan antara lain karena tidak adanya pasar induk di Banjarmasin atau di Kalimantan Selatan untuk memangkas alur distribusi barang. Meskipun sumber beras berasal dari daerah lain, setidaknya keberadaan pasar induk dapat menjadi sentra pendistribusian dan rujukan harga beras sehingga konsumen bisa mengetahui harga beras. Selain itu juga disebabkan penggilingan atau pedagang besar yang jumlahnya relatif sedikit sehingga menyebabkan kurangnya kemampuan penguasaan pasar (kekuatan monopolistik) yang dapat menentukan harga atau rendahnya kemampuan pemasaran terutama penyimpanan (*storage ability*) yang tidak dapat meredam fluktuatif harga beras.

### 3.2. Integrasi Vertikal Pasar Beras Luar Negeri

Berdasarkan analisis VECM, terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara pasar beras Indonesia dengan pasar beras Vietnam dan Thailand (nyata pada tingkat kepercayaan 95 persen). Hasil analisis pada Tabel 2 dengan hasil analisis vektor kointegrasi jangka panjang yang dispesifikasi untuk harga beras Indonesia dapat dikatakan bahwa dalam jangka panjang harga beras di Vietnam dan Thailand menjadi referensi bagi harga beras di Indonesia.

Tabel 3 menunjukkan koefisien VECM pada integrasi vertikal, dihasilkan koefisien koreksi galat (ECT) masing-masing negara yaitu Indonesia sebesar 0,001, Thailand sebesar 0,0408 dan Vietnam sebesar 0,038.

Koefisien koreksi *galat* hanya berpengaruh pada Vietnam dan Thailand namun tidak nyata mempengaruhi perubahan harga di Indonesia. Hal tersebut mengindikasikan pentingnya kointegrasi jangka panjang pada proses penentuan harga beras di Thailand dan Vietnam.

**Tabel 2.** Persamaan Kointegrasi Jangka Panjang Integrasi Vertikal

Persamaan kointegrasi (CE)	Variabel harga beras pada integrasi vertikal		
	LOG(PRINA)	LOG(PRTHAI)	LOG(PRVIET)
	1,00	3,28[5,04] *	-4,55[-6,43]*

Keterangan: \* nyata pada  $\alpha = 5\%$

**Tabel 3.** Nilai Koefisien VECM pada Integrasi Vertikal

Error Corection	Variabel Endogen		
	D(PRINA)	D(PRTHAI)	D(PRVIET)
ECT1	0,001[0,13]	-0,0408[-2,72]*	0,038[ 2,12]*
D(LOG(PRINA(-1)))	0,49[ 5,6]*	0,16[ 0,89]	0,10[ 0,44]
D(LOG(PRINA(-2)))	-0,29[-3,40]*	-0,12[-0,61]	-0,30[-1,22]
D(LOG(PRTHAI(-1)))	0,04[ 0,79]	0,026[ 0,24]	-0,01[-0,07]
D(LOG(PRTHAI(-2)))	-0,062[-1,19]	-0,08[-0,72]	0,05[ 0,38]
D(LOG(PRVIET(-1)))	-0,048[-1,04]	0,25[ 2,47]*	0,46[ 3,81]*
D(LOG(PRVIET(-2)))	0,10[ 2,1]*	-0,05[-0,45]	-0,01[-0,057]
R <sup>2</sup>	0,245616	0,254306	0,199485
F-statistik	5,627975	5,894996	4,307526

Keterangan : ECT = Error Corection Term, D=Operator Diferensiasi, [ ] t-hitung  
\*nyata pada tingkat kepercayaan 5%

Sedangkan di Indonesia, hubungan kointegrasi jangka panjang tidak mempengaruhi proses penentuan harga beras di Indonesia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka panjang, pasar beras di Thailand dan Vietnam sudah terintegrasi sedangkan pasar beras Indonesia tidak terintegrasi. Hal ini disebabkan karena walaupun dilakukan impor, tetapi kebutuhan beras domestik sebagian besar disediakan oleh produksi dalam negeri. Pemerintah Indonesia juga menerapkan peraturan yang ketat pada kegiatan impor yaitu jumlah dan waktu impor ditentukan serta kebijakan tambahan bahwa beras medium impor tidak boleh masuk ke pasar-pasar secara bebas Indonesia. Selain itu, juga adanya intervensi stabilitas harga beras dalam negeri. Hal inilah yang menyebabkan harga beras dalam negeri tidak terpengaruh oleh kointegrasi jangka panjang.

Perubahan harga yang berlaku pada koimom ( $D(\text{LOG PRINA})$ ,  $D(\text{LOG PRTHAI})$ , dan  $D(\text{LOG PRVIET})$ ) dengan baris ( $D(\text{LOG PRINA}(-))$ ,  $D(\text{LOG PRTHAI}(-))$ , dan  $D(\text{LOG PRVIET}(-))$ ) menggambarkan besaran penyesuaian karena perubahan harga keseimbangan jangka pendek pada periode harga sebelumnya terhadap harga berjalan (variabel tak bebas). Perubahan harga beras Indonesia disebabkan oleh perubahan harga beras Indonesia satu bulan dan dua bulan sebelumnya serta perubahan harga beras Vietnam bulan sebelumnya tanpa dikoreksi menuju keseimbangan jangka panjang. Perubahan harga beras Thailand disebabkan oleh perubahan harga beras Vietnam satu bulan sebelumnya dengan setiap bulan dikoreksi sebesar 0,0408 persen menuju keseimbangan jangka panjang. Perubahan harga beras Vietnam disebabkan oleh perubahan harga beras Vietnam bulan sebelumnya dengan setiap bulan dikoreksi sebesar 0,0408 persen menuju keseimbangan jangka panjang.

Pada integrasi jangka pendek, kenaikan harga beras Indonesia sebesar 1 persen akan ditransmisikan ke dirinya sendiri sebesar 0,49 persen satu bulan berikutnya dan 0,29 dua bulan berikutnya. Kenaikan harga beras Vietnam sebesar 1 persen akan ditransmisikan ke dirinya sendiri sebesar 0,25 persen dan ke Thailand sebesar 0,46 persen satu bulan berikutnya, serta ke Indonesia sebesar 0,10 persen pada 2 bulan berikutnya. Sedangkan kenaikan harga beras

Thailand secara nyata tidak ditransmisikan baik pasar beras Indonesia maupun ke pasar beras Thailand.

Pada integrasi vertikal pasar beras luar negeri, diperoleh bahwa dalam jangka pendek pasar beras di Indonesia hanya terintegrasi dengan pasar beras Vietnam namun tidak terintegrasi dengan pasar beras Thailand. Hal ini disebabkan karena jumlah impor beras dari Vietnam jauh lebih besar daripada impor beras Thailand. Pasar beras Thailand terintegrasi dengan pasar beras Vietnam. Secara jangka pendek perubahan harga beras Vietnam ditentukan oleh dirinya sendiri, sedangkan perubahan harga beras Vietnam menyebabkan perubahan harga beras Indonesia dan Thailand. Perubahan harga beras Indonesia lebih dominan disebabkan oleh harga beras dalam negeri itu sendiri (0,49) dan tidak menyebabkan perubahan harga beras luar negeri. Sedangkan perubahan harga beras di Thailand tidak menyebabkan perubahan harga baik di Vietnam maupun Indonesia. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pasar beras di Vietnam menjadi pasar acuan bagi pasar beras di Indonesia dan Thailand.

### 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. *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 pada integrasi spasial (lampiran 2), secara keseluruhan diperoleh bahwa adanya *shock* atau gangguan di wilayah Semarang dan Surabaya akan menyebabkan kenaikan harga beras di seluruh wilayah. Adanya *shock* atau gangguan di Pontianak akan menyebabkan kenaikan harga beras di wilayah lainnya, kecuali di Banjarmasin beras cenderung stabil. Adanya *shock* di Jakarta akan menyebabkan kenaikan harga beras di wilayah Pontianak, Medan, Makasar,

Palembang dan Banjarmasin, sedangkan harga beras di wilayah lain hanya mengalami kenaikan pada awal periode selanjutnya cenderung stabil. Hal ini berarti, untuk menjaga agar harga beras di Indonesia stabil atau fluktuatif harga tidak terlalu tinggi, maka stabilisasi harga sebaiknya difokuskan pada pasar beras di Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Karena adanya *shock* atau gangguan di empat wilayah tersebut akan menyebabkan kenaikan harga beras di seluruh wilayah lainnya.

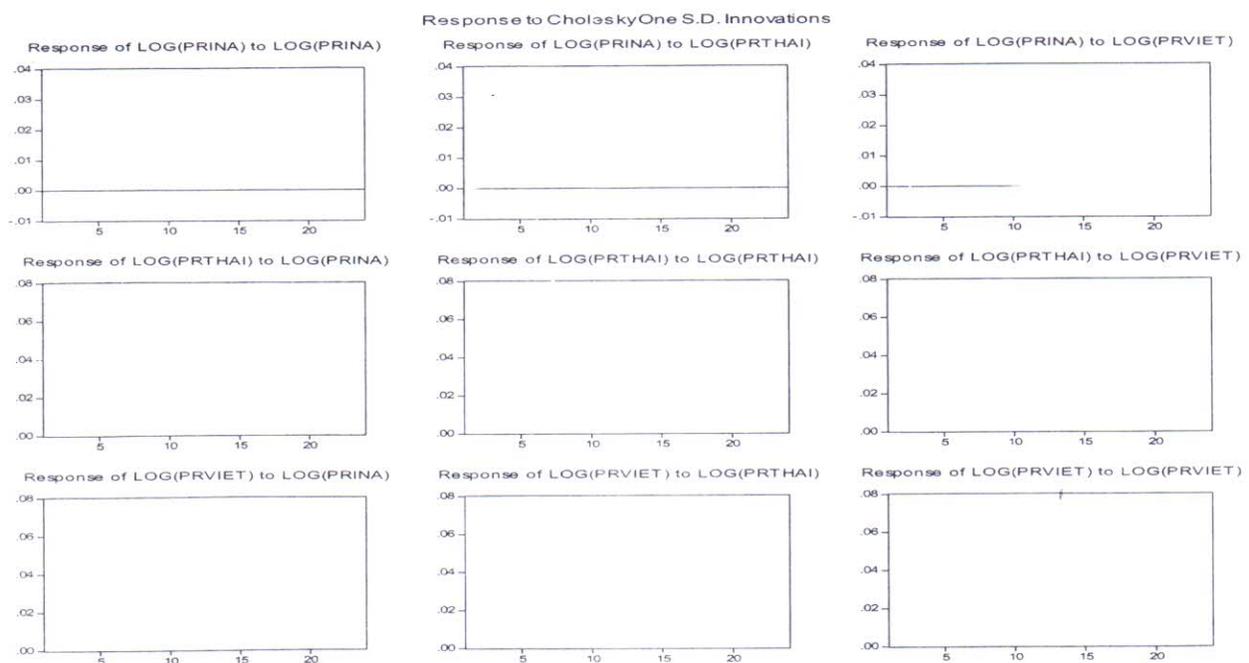
Gambar 2 menunjukkan impuls respon pada integrasi vertikal. Perubahan pada variabel lain akibat adanya *shock* harga beras Indonesia, harga beras Thailand dan Vietnam.

Adanya gangguan pada pasar beras Thailand dan Vietnam tidak begitu berpengaruh pada kestabilan harga beras di Indonesia. Adanya gangguan pada pasar beras Indonesia akan menyebabkan kenaikan harga beras di Thailand dan Vietnam walaupun dengan pengaruh yang tidak begitu besar. Respon harga beras Thailand dan Vietnam yang memiliki pola pergerakan yang sama akibat adanya gangguan pasar beras di Indonesia. Adanya gangguan pada pasar beras Thailand maupun Vietnam akan menyebabkan kenaikan harga beras kedua negara tersebut.

### 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 menggolongkan kontribusi persentase variasi setiap variabel, seberapa besar perubahan suatu variabel berasal dari dirinya sendiri dan seberapa besar berasal dari pengaruh variabel lain.

Berdasarkan hasil analisis dekomposisi ragam pada harga beras dalam negeri menunjukkan bahwa dalam 24 bulan yang akan datang pasar yang paling banyak menjelaskan variasi harga beras di wilayah lain adalah pasar di Jakarta (159,44 persen), Semarang (157,96 persen), Pontianak (155,70 persen), Mataram (137,23 persen) dan Surabaya (136,01 persen). Sedangkan harga beras Bandung (28,64 persen), Denpasar (29,79 persen) dan Makasar (54,17 persen) dapat dikatakan menjelaskan variasi pembentukan harga bagi pasar lain dalam tingkat presentase sangat kecil. Jakarta menjadi referensi bagi pembentukan harga di wilayah lain dinilai karena sebagai ibukota negara, maka harga beras di pasar Jakarta (Cipinang) menjadi barometer bagi harga beras di wilayah lain. Selain itu, faktor kemudahan



Gambar 2. Grafik Impulse Response pada Integrasi Vertikal.

akses informasi di Jakarta akan mendorong keterpaduan pasar meskipun tidak melakukan perdagangan (Kustiarti & Suhaeti, 1998).

Berdasarkan hasil dekomposisi variansi pada integrasi vertikal, dalam jangka panjang, pasar beras Indonesia sedikit terisolasi dari dua pasar beras negara lainnya. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil analisis dekomposisi sisi ragam selama 24 bulan yang akan datang variasi harga beras Indonesia dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 99,47 persen, 0,32 persen oleh harga beras Thailand dan 0,22 persen oleh harga beras Vietnam. Variasi harga beras Thailand dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 78,32 persen, sebesar 19,98 persen oleh harga beras Vietnam dan 1,69 persen oleh harga beras Indonesia sedangkan Vietnam dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 27,11 persen, oleh harga beras Thailand 68,82 persen dan 4,07 persen oleh harga beras Indonesia. Harga beras Thailand lebih menjelaskan variasi pembentukan harga beras di Vietnam.

### **3.5. Kebijakan Stabilisasi Harga Beras di Indonesia dan Implikasinya**

Mekanisme stabilisasi harga beras sejak tahun 2012 atur dalam Permendag No.4/M-Dag/Per/1/2012, tentang penggunaan Cadangan Beras Pemerintah (CBP) untuk stabilisasi harga. Adapun mekanisme usulan dan pengajuan pelaksanaan operasi pasar dilaksanakan berjenjang sebagai berikut : (i) Bupati/Walikota selaku Dewan Ketahanan Pangan Kabupaten/Kota, berdasarkan hasil analisa dan evaluasi terhadap perkembangan harga beras di wilayahnya, mengusulkan kepada Gubernur selaku Ketua Dewan Ketahanan Pangan Provinsi untuk melakukan Operasi Pasar; (ii) Berdasarkan usulan Bupati/Walikota sebagaimana dimaksud pada point (iii), Gubernur selaku Ketua Dewan Ketahanan Pangan Provinsi mengusulkan kepada Menteri Perdagangan dan Menteri Pertanian selaku Ketua Harian Dewan Ketahanan Pangan untuk melakukan operasi pasar guna mengatasi lonjakan harga di Kabupaten/Kota; (iv) Usulan pelaksanaan operasi pasar tersebut harus sudah menyebutkan kondisi harga yang terjadi, perkiraan jumlah beras, dan lokasi rencana pelaksanaan operasi

pasar yang telah dianalisa dan dievaluasi oleh Dinas Kabupaten/Kota setempat yang membidangi urusan Perdagangan. Selanjutnya Menteri Perdagangan menginstruksikan Perum BULOG untuk melakukan operasi pasar setelah menerima usulan Gubernur dan atau rekomendasi dari Menteri Pertanian. Dalam keadaan tertentu/mendesak, Menteri Perdagangan dapat menginstruksikan secara langsung Perum BULOG untuk melakukan dan/ atau menghentikan operasi pasar. Jumlah beras yang disalurkan untuk operasi disesuaikan dengan ketersediaan atau kemampuan beras CBP yang dikelola BULOG.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, implikasi kebijakan stabilisasi harga merupakan saran yang dapat diberikan kepada kebijakan yang telah ada, sebagai masukan untuk memperbaiki kinerja perdagangan beras di Indonesia. Pasar beras dalam jangka panjang yang sudah terintegrasi adalah pasar beras di wilayah Jakarta, Medan, Mataram, Padang, Pontianak, Semarang, Surabaya dan Bandung sedangkan pasar beras di wilayah Makasar, Palembang, Banjarmasin dan Denpasar tidak terintegrasi dengan pasar beras di wilayah lain. Sedangkan dalam jangka pendek hanya pasar beras di Banjarmasin yang tidak terintegrasi dengan pasar beras di kota lainnya. Berdasarkan analisis VECM diperoleh 3 pasar acuan yaitu pasar di Semarang, Pontianak dan Medan. Adanya perubahan harga beras di Medan, Semarang dan Pontianak ketiga wilayah tersebut akan ditransmisikan ke wilayah lain. Berdasarkan analisis impuls respon diperoleh 4 pasar acuan yaitu pasar di Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Sedangkan berdasarkan analisis dekomposisi ragam diperoleh 3 pasar acuan yaitu Jakarta, Semarang dan Pontianak. Sehingga secara keseluruhan disimpulkan bahwa pasar-pasar kunci di Indonesia adalah pasar di wilayah Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Kenaikan harga yang terjadi pada salah satu pasar akan mengakibatkan kenaikan harga pada pasar lain. Mengingat kemampuan pemerintah dalam melakukan operasi pasar dengan menggunakan beras CBP adalah terbatas, maka ketika jumlah permintaan operasi pasar melebihi jumlah beras CBP yang dimiliki, maka disarankan agar operasi pasar tidak

---

perlu dilakukan semua tempat, tetapi cukup difokuskan pada 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.

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). Integrasi spasial pasar beras dalam negeri menunjukkan adanya kenaikan harga di wilayah lain akibat adanya kenaikan harga di Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Hal ini mengisyaratkan pemerintah harus waspada terhadap faktor-faktor yang dapat menjadi guncangan seperti stok beras daerah, kegagalan panen, dan hambatan distribusi termasuk peran pasar induk memangkas alur distribusi komoditas beras dan kemampuan pemasaran terutama penyimpanan (*storage ability*) dan transportasi. Meskipun sumber beras berasal dari daerah lain, setidaknya keberadaan pasar induk dapat menjadi sentra pendistribusian, dapat meredam fluktuatif harga beras dan sebagai rujukan harga beras sehingga konsumen bisa mengetahui standar harga beras.

Berdasarkan analisis VECM pada integrasi vertikal pasar beras luar negeri, diperoleh hasil bahwa dalam jangka panjang pasar beras dalam negeri tidak terintegrasi dengan pasar beras Vietnam dan Thailand. Perubahan harga beras Indonesia dalam jangka pendek disebabkan perubahan harga beras Vietnam walaupun dalam skala yang relatif kecil (0,1), sedangkan perubahan harga dalam negeri tidak menyebabkan perubahan harga beras Thailand dan Vietnam. Berdasarkan analisis impuls respon dan dekomposisi ragam juga dapat dikatakan pada perubahan harga beras Indonesia tidak menyebabkan perubahan harga harga luar negeri, begitu juga sebaliknya. Pasar beras Indonesia sedikit terisolasi dari

pasar beras dua negara. Berdasarkan analisis dekomposisi ragam, harga beras Vietnam dan Thailand lebih menjelaskan variasi harga beras satu sama lain. Hal ini disebabkan karena Indonesia adalah produsen beras yang besar, sehingga kebutuhan beras domestik sebagian besar disediakan oleh produksi dalam negeri, walaupun impor juga tetap dilakukan. Pemerintah Indonesia juga menerapkan peraturan yang ketat pada kegiatan impor untuk melindungi pendapatan petani sejak awal tahun 2004. Selain jumlah dan waktu impor ditentukan, ada kebijakan tambahan bahwa beras medium impor tidak boleh masuk ke pasar-pasar secara bebas Indonesia. Kecilnya pengaruh harga luar negeri terhadap harga beras dalam negeri disebabkan kebijakan pemerintah Indonesia yang melakukan intervensi stabilisasi harga beras. Harga yang digunakan sebagai harga beras Indonesia adalah harga beras provinsi Jakarta di tingkat konsumen, sehingga banyak intervensi stabilisasi harga yang mempengaruhi pembentukan harga. Hal inilah yang disinyalir menyebabkan kecilnya pengaruh harga luar negeri terhadap pasar beras dalam negeri.

Dua aspek yang terkait dengan stabilisasi harga adalah mengatasi gejolak fluktuasi harga musiman dan dampak transmisi dinamika perubahan harga di pasar dunia khususnya Vietnam. Aspek pertama adalah dengan penerapan harga pembelian pemerintah dan program stabilisasi harga yang meliputi operasi pasar. Sedangkan aspek kedua adalah dengan pengendalian impor termasuk penetapan tarif bea masuk maupun penentuan kuota dan waktu impor. Kedua hal ini dinilai sangat penting dalam menjaga stabilitas harga beras dalam negeri.

#### IV. KESIMPULAN

##### 4.1. Kesimpulan

Secara spasial pasar beras di wilayah Jakarta, Medan, Mataram, Padang, Pontianak, Semarang, Surabaya dan Bandung sudah terintegrasi dalam jangka panjang, sedangkan pasar beras di wilayah Makasar, Palembang, Banjarmasin dan Denpasar tidak terintegrasi. Pasar beras di Banjarmasin tidak terintegrasi dengan pasar beras di wilayah lainnya dalam jangka pendek. Pada perdagangan beras di Indonesia terdapat pasar-pasar acuan

yaitu pasar di Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Perubahan harga beras yang terjadi pada pasar di wilayah tersebut akan menyebabkan perubahan harga beras di wilayah lain.

Secara vertikal pasar beras dalam negeri tidak terintegrasi dengan pasar beras Vietnam dan Thailand dalam jangka panjang, sedangkan dalam jangka pendek, pasar beras Indonesia terintegrasi dengan pasar beras Vietnam namun tidak terintegrasi dengan pasar beras Thailand. Pasar beras Indonesia sedikit terisolasi dari pasar beras dua negara.

#### 4.2. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini adalah (i) Pada perdagangan beras di Indonesia terdapat pasar-pasar acuan yaitu pasar di Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Perubahan harga beras yang terjadi pada pasar di wilayah tersebut akan menyebabkan perubahan harga beras pada pasar di wilayah lain. Ketika jumlah permintaan operasi pasar melebihi jumlah Cadangan Beras Pemerintah yang dimiliki pemerintah maka disarankan agar operasi pasar tidak perlu dilakukan semua tempat, tetapi cukup difokuskan pada stabilisasi harga beras di Medan, Semarang, Pontianak, Surabaya dan Jakarta. Stabilitasnya harga beras di wilayah tersebut akan ditransmisikan ke wilayah lain (ii) Walaupun harga beras luar negeri tidak begitu berpengaruh pada kenaikan harga beras dalam negeri, namun pengendalian impor beras tetap perlu dilakukan untuk melindungi pendapatan petani apalagi mengingat harga beras dalam negeri lebih tinggi di banding harga beras luar negeri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amang, B. dan M.H. Sawit. 2001. *Kebijakan Beras dan Pangan Nasional : Pelajaran dari Orde Baru dan Orde Reformasi*, Edisi II. IPB Press, Bogor.
- Borensztein, E. dan Reinhart C. 1994. The Macroeconomic Determinants of Commodity Prices. *Published in: IMF Staff Papers*, Vol. 41, No. 2 (June 1994); pp. 236-261
- Bustaman, A.D. 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.
- Ismet, M. Barkley A.P. dan Llewelyn R.V. 1998. Government Intervention and Market Integration in Indonesian Rice Markets. *Agricultural Economics*, 19(1), 283–295.
- Mandala, G.S. 2005. *Introduction to Econometrics*. Third Edition. John Wiley & Sons, Ltd.
- Mears, L.A. dan Afiff S. 1969. *An Operational Rice Price Policy in Indonesia*, *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*. 17(1) Hal 3-13.
- Kustiari, R dan Suhaeti R.N. 1998. Rice Market Integration in Indonesia: A Cointegration Analysis. *Jurnal Agro Ekonomi*. Volume 17, Nomor 1.
- 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.
- Silitonga C. 1997. Ketahanan Pangan, Swasembada Pangan dan Liberalisasi Perdagangan. *Didalam Silitonga C, Fauzi A, Sawit MH, Suharno P, Soepanto Adan Ismet M (eds) 30 Tahun Peran BULOG dalam Ketahanan Pangan*. Jakarta. BULOG.
- Sims, C.A. 1980. Macroeconomics and Reality. *Jurnal Econometrica* Vol.48 hal 1-48.
- Widarjono, A. 2010. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Ekonisia.
- Worldbank. 2011. *Perkembangan, Pemicu dan Dampak Harga Komoditas : Implikasinya terhadap Perekonomian Indonesia*. <http://www-wds.worldbank.org> [diakses 10 Desember 2012].

---

#### BIODATA PENULIS :

**Eny Cahyaningsih**, lahir di Klaten, Jawa tengah pada tahun 1977, mendapatkan gelar sarjana sains (2001) dari Universitas Gadjah Mada, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA), Yogyakarta. Saat ini bekerja pada bagian Divisi R & D, Perum BULOG.

**Rita Nurmalina**, lahir di Bogor, Jawa Barat pada tahun 1955, mendapatkan gelar Insinyur (1979) dan Master (1991) bidang Ekonomi Pertaniandari Institut Pertanian Bogor. Pendidikan S3 bidang Kebijakan Ekonomi Lingkungan dan Manajemen Institut Pertanian Bogor (2007). Pada tahun 1987 menjadi staf pengajar di Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor dan sejak tahun 2005 menjadi staf pengajar di Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen (FEM), IPB. Beberapa mata kuliah yang diasuh sejak tahun 1987 diantaranya : Analisis Manfaat Biaya bagi mahasiswa S1, S2, dan S3, Studi Kelayakan Bisnis, Perencanaan Bisnis, Bisnis Internasional, Global Marketing dan Perilaku Konsumen. Saat ini penulis dipercaya sebagai Ketua Program Studi Magister Sains Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB. Selain sebagai staf pengajar penulis aktif dalam berbagai kegiatan penelitian, pelatihan, seminar, dan menjadi narasumber.

**Agus Maulana**, lahir di Jakarta pada tahun 1952, mendapatkan gelar Insinyur tahun 1979 bidang Teknik Kimia dari Institut Teknologi Bandung dan Master tahun 1984 bidang manajemen dari ADL – MEI, USA. Pendidikan S3 bidang Teknologi Industri Pertanian Institut Pertanian Bogor tahun 2005. Saat ini penulis aktif sebagai pengajar tetap di Unitomo Surabaya dan pengajar di MB-IPB dengan mata kuliah yang diasuh antara lain Manajemen Strategi Agribisnis dan Kepemimpinan Strategik dan Resolusi Konflik.

Lampiran 1. Nilai Koefisien VECM pada Integrasi Spasial

Error Correction Term:	D(LOG (PRJKT))	D(LOG (PRPDNG))	D(LOG (PRPONTNK))	D(LOG (PRMDN))	D(LOG (PRMKSRR))	D(LOG (PRMTRM))	D(LOG (PRPLEBANG))	D(LOG (PRSMG))	D(LOG (PRSRBY))	D(LOG (PRBDNG))	D(LOG (PRBJRMSN))	D(LOG (PRDPSR))
CointEq1	-0,26 [-3,40]*	-0,07 [-0,59]	0,17 [1,98]*	-0,12 [-2,31]*	-0,02 [-0,26]	-0,24 [-2,16]*	0,01 [0,13]	-0,27 [-3,44]*	-0,05 [-0,68]	0,14 [1,36]	0,19 [1,06]	0,07 [1,01]
CointEq2	-0,06 [-1,92]**	-0,16 [-3,23]*	0,10 [3,05]*	0,02 [0,86]	0,03 [0,77]	-0,06 [-1,39]	0,04 [1,17]	-0,05 [-1,50]	-0,08 [-2,51]*	-0,15 [-3,64]*	0,09 [1,24]	-0,03 [-1,03]
CointEq3	0,16 [3,09]*	0,03 [0,31]	-0,14 [-2,43]*	0,03 [0,90]	-0,01 [-0,24]	0,14 [1,88]**	-0,04 [-0,67]	0,18 [3,26]*	0,04 [0,69]	-0,09 [-1,24]	-0,16 [-1,23]	-0,07 [-1,46]
D(LOG(PRJKT(-1)))	0,21 [1,76]**	-0,06 [-0,31]	-0,05 [-0,41]	-0,05 [-0,63]	0,07 [0,48]	0,15 [0,89]	-0,19 [-1,56]	-0,15 [-1,24]	-0,19 [-1,61]	-0,04 [-0,28]	-0,28 [-0,98]	-0,25 [-2,47]*
D(LOG(PRPDNG(-1)))	0,00	-0,03	-0,03	-0,08	-0,06	-0,15	-0,19	-0,09	-0,04	-0,15	-0,18	-0,06
D(LOG(PRMDN(-1)))	-0,05	-0,34	-0,45	-1,95**	-0,98	-1,85**	-3,39*	-1,57	-0,67	-1,98*	-1,27	-1,13
D(LOG(PRMKSRR(-1)))	0,03	0,24	-0,04	0,06	0,40	0,05	0,22	0,08	0,17	0,20	0,22	0,09
D(LOG(PRMTRM(-1)))	[0,39]	[1,74]**	[-0,38]	[1,03]	[4,13]*	[0,44]	[2,59]*	[0,91]	[2,03]*	[1,79]**	[1,06]	[1,28]
D(LOG(PRPLEBANG(-1)))	0,49	0,73	0,30	0,52	0,25	0,52	0,20	0,22	0,24	0,34	0,29	0,30
D(LOG(PRBDNG(-1)))	[3,66]*	[3,34]*	[2,00]*	[5,62]*	[1,61]	[2,69]*	[1,50]	[1,56]	[1,74]	[1,92]**	[0,90]	[2,57]*
D(LOG(PRBJRMSN(-1)))	-0,08	-0,08	-0,20	0,02	-0,13	-0,40	-0,11	-0,04	-0,11	-0,18	0,04	-0,20
D(LOG(PRDPSR(-1)))	[-0,86]	[-0,55]	[-1,93]**	[0,36]	[-1,26]	[-3,08]*	[-1,21]	[-0,42]	[-1,16]	[-1,43]	[0,16]	[-2,54]*
D(LOG(PRSMG(-1)))	0,03	0,009	-0,06	-0,03	0,08	-0,08	0,00	0,05	0,04	-0,16	-0,05	0,02
D(LOG(PRSRBY(-1)))	[0,39]	[0,07]	[-0,67]	[-0,59]	[0,95]	[-0,67]	[-0,04]	[0,59]	[0,48]	[-1,52]	[-0,24]	[0,24]
D(LOG(PRBDNG(-1)))	-0,13	-0,21	0,09	-0,22	-0,11	-0,23	-0,07	-0,02	-0,04	-0,22	0,09	-0,15
D(LOG(PRBJRMSN(-1)))	[-1,25]	[-1,22]	[0,73]	[-3,06]*	[-0,96]	[-1,55]	[-0,65]	[-0,22]	[-0,34]	[-1,56]	[0,36]	[-1,72]**
D(LOG(PRDPSR(-1)))	0,08	0,20	0,08	0,21	0,16	0,41	0,28	0,24	0,35	0,25	0,09	0,22
D(LOG(PRSMG(-1)))	[0,71]	[1,11]	[0,64]	[2,77]*	[1,28]	[2,53]*	[2,52]*	[2,05]*	[3,12]*	[1,65]**	[0,32]	[2,24]
D(LOG(PRSRBY(-1)))	0,02	-0,27	0,26	-0,10	0,03	0,23	0,06	0,16	-0,01	0,07	-0,15	0,33
D(LOG(PRBDNG(-1)))	[0,15]	[-1,15]	[1,58]	[-1,03]	[0,17]	[1,08]	[0,43]	[1,02]	[-0,06]	[0,34]	[-0,43]	[2,62]*
D(LOG(PRBJRMSN(-1)))	0,11	0,33	0,01	-0,12	-0,04	-0,21	0,03	-0,07	-0,02	0,14	0,09	0,05
D(LOG(PRDPSR(-1)))	[1,31]	[2,45]*	[0,10]	[-2,12]*	[-0,42]	[-1,0]	[0,33]	[-0,82]	[-0,29]	[1,32]	[0,43]	[0,63]
D(LOG(PRSMG(-1)))	-0,07	0,01	-0,03	0,01	0,02	-0,06	0,011	-0,02	0,00	0,01	0,12	0,01
D(LOG(PRSRBY(-1)))	[-1,70]**	[0,14]	[-0,63]	[0,44]	[0,55]	[-0,97]	[0,27]	[-0,45]	[-0,005]	[0,25]	[1,26]	[0,37]
D(LOG(PRBDNG(-1)))	-0,11	0,06	0,04	0,02	-0,04	-0,08	0,08	0,03	-0,07	0,35	0,05	-0,02
D(LOG(PRBJRMSN(-1)))	[-0,78]	[0,24]	[0,22]	[0,193]	[-0,27]	[-0,41]	[0,57]	[0,23]	[-0,51]	[1,86]**	[0,15]	[-0,17]
R-squared	0,38	0,37	0,23	0,45	0,30	0,33	0,27	0,33	0,30	0,34	0,07	0,40
F-statistic	4,60	4,41	2,27	6,26	3,25	3,79	2,74	3,79	3,25	3,88	0,61	5,04

