

# Faktor Penentu Integrasi Pasar Beras di Indonesia

## *Determinants of Rice Market Integration in Indonesia*

Muh. Wawan Hidayanto<sup>a</sup>, Lukytawati Anggraeni<sup>b</sup>, Dedi Budiman Hakim<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Perum BULOG

Jalan Gatot Subroto Kav 49 Jakarta Selatan

<sup>b</sup>Institut Pertanian Bogor

Jalan Kamper Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Email: wawan.hidayanto@gmail.com

Diterima : 31 Januari 2014

Revisi : 19 Pebruari 2014

Disetujui : 4 Maret 2014

### ABSTRAK

Beras merupakan komoditi pangan yang utama dan strategis di Indonesia, sehingga Pemerintah perlu menjaga stabilitas harga beras. Stabilisasi harga beras akan lebih efektif dilaksanakan pada pasar yang terintegrasi. Tujuan penelitian ini adalah (i) menganalisis integrasi pasar beras antar propinsi di Indonesia; (ii) menganalisis integrasi pasar beras antara pasar-pasar propinsi dengan pasar beras tingkat grosir di Pasar Induk Beras Cipinang (PIBC); (iii) menganalisis integrasi pasar beras antara pasar beras tingkat grosir di PIBC dengan pasar beras internasional; dan (iv) menganalisis faktor penentu integrasi pasar beras di Indonesia. Pengujian kointegrasi menggunakan metode Johansen, sedangkan analisis faktor penentu integrasi pasar beras di Indonesia dilakukan melalui analisis regresi terhadap beberapa variabel yang diduga merupakan faktor penentu dengan hasil analisis integrasi pasar beras antar propinsi yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pasar beras tingkat retail antar 26 propinsi di Indonesia tidak sepenuhnya terintegrasi. Demikian pula pasar beras tingkat retail pada 26 propinsi di Indonesia juga tidak sepenuhnya terintegrasi dengan pasar beras grosir di PIBC. Integrasi pasar beras grosir di PIBC dengan harga beras internasional memperlihatkan bahwa terdapat kointegrasi antara harga beras jenis IR-64 kualitas II dengan harga beras internasional Thailand *broken* 15 persen dan Vietnam *broken* 15 persen. Adapun harga beras jenis IR-64 kualitas III hanya memiliki kointegrasi dengan harga beras Thailand dan tidak dengan harga beras Vietnam. Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa faktor jalan raya sebagai infrastruktur transportasi, *percapita income*, dan aktivitas pembelian (*pengadaan/procurement*) beras petani oleh BULOG terbukti mempengaruhi integrasi pasar beras secara signifikan dan positif. Faktor lain yang juga signifikan mempengaruhi namun secara negatif adalah distribusi (*penyaluran*) beras Raskin kepada rumah tangga miskin.

kata kunci: beras, integrasi pasar, uji kointegrasi Johansen

### ABSTRACT

*Rice is a staple food and has a strategic role in Indonesia. Therefore, the government has to maintain rice price to be stable. Rice price stabilization will be more effectively implemented on integrated markets. The objectives of this study are (i) to analyze market integration among retail rice prices at provinces in Indonesia; (ii) to analyze market integration between retail rice prices at provinces in Indonesia and wholesale rice price at Cipinang Wholesale Rice Market (PIBC); (iii) to analyze market integration between wholesale rice price at PIBC and international rice price; and (iv) to analyze the determinants of rice market integration in Indonesia. Johansen cointegration test is used to analyze market integration, while ordinary least squares method are used to analyze the determinants of rice market integration in Indonesia. Result of the study shows that retail rice prices among provinces are not fully integrated. Similarly, retail rice prices at provinces in Indonesia and wholesale rice price at PIBC are not fully integrated either. Market integration test between wholesale rice prices at PIBC and international rice prices shows that IR-64 II rice price at PIBC has cointegration with Thailand 15 percentage broken and Vietnam*

---

*15 percentage broken, while IR-64 III rice price at PIBC only has cointegration with Thailand 15 percentage broken rice price, but not with Vietnam 15 percentage broken. The research also finds that road as transportation infrastructure is positively and significantly associated with market integration, as well as rice procurement by BULOG and percapita income. Raskin distribution is also statistically significant but negatively associated.*

*keyword: rice, market integration, johansen cointegration test*

## I. PENDAHULUAN

Beras masih menjadi komoditi pangan utama dan strategis bagi masyarakat Indonesia. Sekitar 95 persen dari 230 juta rakyat Indonesia memilih kebutuhan makanan pokoknya berupa beras, sehingga tidak mengherankan bila permintaan beras di Indonesia sangat besar (BPS 2012). Kerjasama antara Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian dengan Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, untuk tahun 2011 data konsumsi beras di Indonesia masih cukup tinggi yaitu sebesar 113,72 kilogram perkapita pertahun (BPS 2011). Hasil SUSENAS Maret 2013 menunjukkan bahwa rata-rata pengeluaran per kapita sebulan untuk makanan adalah sebesar 50,66 persen dari total pengeluaran. Kelompok barang berupa sereal masih menjadi pengeluaran terbesar dari pengeluaran untuk makanan yaitu sebesar 16,26 persen.

Sementara itu, perbedaan harga beras antar wilayah atau antar propinsi, atau bahkan antar negara diantaranya disebabkan oleh faktor permintaan dan penawaran yang berbeda. Faktor penawaran antar wilayah, tergantung pada *output* atau hasil produksi, khususnya padi. Faktor permintaan yang berbeda pula antar wilayah, diantaranya dipengaruhi oleh perbedaan jumlah konsumsi atau kebutuhan beras sesuai jumlah penduduk di wilayah tersebut, tingkat pendapatan masyarakatnya, industri atau usaha yang membutuhkan beras sebagai input produksi.

Perbedaan harga beras akan mendorong terjadinya perdagangan antar wilayah. Termasuk diantaranya, bila pasar di suatu propinsi mengalami kenaikan harga beras, misalnya terdapat gangguan terhadap produksi yang mengakibatkan berkurangnya pasokan pada pasar tersebut. Kondisi ini akan terjadi bila terdapat integrasi pasar diantara wilayah atau pasar tersebut. Hal ini diakibatkan wilayah atau pasar yang berbeda tersebut saling memiliki

informasi tentang ketersediaan, permintaan dan penawaran serta harga.

Sebagai komoditi strategis, fluktuasi harga beras perlu mendapat perhatian khusus dari pemerintah. Upaya stabilisasi harga akan lebih efektif dilaksanakan pada pasar-pasar yang terintegrasi dibandingkan yang tidak (Bustaman 2003). Integrasi pasar memberikan informasi mengenai gejolak harga di suatu wilayah dan dampaknya terhadap wilayah lain sehingga dapat digunakan sebagai langkah antisipasi untuk mencegah meluasnya fluktuasi harga. Dengan mengetahui tingkat integrasi pasar khususnya pasar beras di Indonesia dan faktor yang menjadi penentunya, maka kebijakan yang akan diterapkan, diharapkan akan dapat dilaksanakan dengan lebih efektif dan mencapai tujuan yang diinginkan. Untuk itu menjadi penting untuk diteliti mengenai integrasi pasar beras dan faktor penentu integrasi pasar beras di Indonesia.

Penelitian tentang integrasi pasar beras di Indonesia yang telah ada sebelumnya umumnya masih terbatas pada jumlah propinsi yang diteliti atau hanya menganalisis integrasi pasar beras antara regional propinsi. Penelitian sebelumnya juga masih menggunakan *series* data harga beras bulanan seperti yang dilakukan oleh Istiqomah, dkk., (2005) dan Arifin, dkk., (2006), kecuali penelitian yang dilakukan oleh Ismet, dkk., (1998) yang telah menggunakan harga beras mingguan, namun masih terbatas terhadap 9 propinsi. Adapun penelitian ini menggunakan data harga beras mingguan pada 26 propinsi di Indonesia dan menganalisis integrasi pasar beras antar 26 propinsi tersebut. Integrasi pasar beras tersebut akan dilihat melalui harga beras kualitas medium tingkat retail pada 26 propinsi di Indonesia, harga beras jenis IR-64 kualitas II dan kualitas III tingkat grosir di Pasar Induk Beras Cipinang (PIBC), serta harga beras jenis Thailand *broken* 15 persen dan Vietnam *broken* 15 persen. Selain itu, penelitian ini akan menganalisis faktor-faktor yang menjadi

penentu integrasi pasar beras di Indonesia.

Tujuan penelitian ini adalah (i) menganalisis integrasi pasar beras antar propinsi di Indonesia; (ii) menganalisis integrasi pasar beras antara pasar-pasar propinsi dengan pasar beras tingkat grosir di Pasar Induk Beras Cipinang; (iii) menganalisis integrasi pasar beras antara pasar beras tingkat grosir di Pasar Induk Beras Cipinang dengan pasar beras internasional; dan (iv) menganalisis faktor penentu integrasi pasar beras di Indonesia.

## II. METODOLOGI

Analisis integrasi pasar beras dalam penelitian ini menggunakan data sekunder *time series* harga beras mingguan selama periode tahun 2010 - 2012. Adapun jenis dan sumber data yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

tidak stasioner, sedangkan berbagai metode ekonometrika yang digunakan untuk data runtun waktu berdasarkan pada asumsi stasioner. Jika suatu data runtun waktu tidak stasioner, maka aplikasi pengujian analisis statistik terhadap data tersebut akan tidak tepat dan dapat memberikan hasil yang *spurious* (Juanda dan Junaidi 2012).

Kestasioneran series data harga dapat dilihat dengan melakukan pengujian akar unit menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Nilai  $\tau$ -statistik yang diperoleh dibandingkan dengan  $\tau$ -*McKinnon Critical Values*. Jika  $\tau$ -statistik <  $\tau$ -tabel, maka tidak cukup bukti untuk menolak hipotesis  $H_0$  bahwa persamaan mengandung akar unit, yang berarti data tidak stasioner. Jika data yang digunakan berada dalam kondisi stasioner, maka dapat digunakan model *Vector Autoregression* (VAR) pada *level*. Namun bila tidak stasioner, maka

**Tabel 1.** Jenis dan Sumber Data pada Analisis Integrasi Pasar Beras

Variabel	Jenis	Sumber
1. Harga Beras Retail	Harga beras retail 26 propinsi (Rp/Kg)	BULOG
2. Harga Beras Grosir	Harga beras grosir IR-64 Kualitas II (Rp/Kg) Harga beras grosir IR-64 Kualitas III (Rp/Kg)	PIBC
3. Harga Beras Internasional	Harga Beras Thailand <i>broken</i> 15 persen (USD/Mt) Harga Beras Vietnam <i>broken</i> 15 persen (USD/Mt)	USDA

Untuk analisis faktor penentu integrasi pasar beras di Indonesia, menggunakan data sekunder *cross-section* dari 26 propinsi di Indonesia. Variabel yang digunakan beserta jenis dan sumber data yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

### Metode Analisis Data

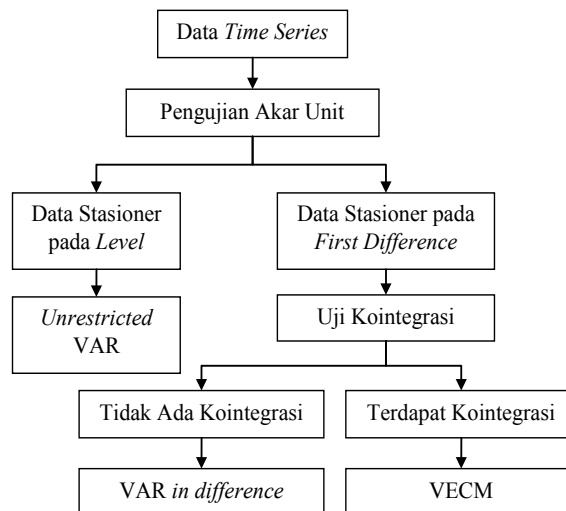
Data runtun waktu (*time series*) umumnya

dilakukan pengujian kointegrasi. Bila terdapat kointegrasi, maka pada data *time series* yang tidak stasioner pada level namun terdapat kointegrasi dapat digunakan model *Vector Error Correction Model* (VECM). Secara umum tahapan analisis VAR dapat dilihat pada Gambar 1.

Analisis integrasi pasar pada penelitian ini dilakukan melalui analisis kointegrasi dengan

**Tabel 2.** Jenis dan Sumber Data pada Analisis Faktor Penentu Integrasi Pasar Beras

Variabel	Jenis	Sumber
1. Jarak	Jarakpropinsi <i>i</i> dan propinsi <i>j</i> dalam kilometer	BPS
2. Jalan	Proporsi kilometer jalanan beraspal terhadap total kilometer panjang jalanan	BPS
3. PCI	Pendapatan perkapita riil ( <i>percapita income</i> ), produk domestik regional bruto per kapita (ribu rupiah) atas dasar harga berlaku menurut propinsi	BPS
4. Proc	<i>Procurement</i> , jumlah kilogram pembelian beras petani oleh BULOG	BULOG
5. Dist	Distribusi atau jumlah kilogram penyaluran beras RASKIN untuk keluarga miskin oleh BULOG	BULOG



Gambar 1. Sistematis Pengolahan *Vector Autoregression* (VAR)

Sumber : Juanda dan Junaidi (2012), Enders (2004)

metode Johansen. Beberapa faktor yang mendorong banyaknya penggunaan metode ini dalam penelitian tentang integrasi pasar, antara lain: (i) banyaknya data ekonomi dalam bentuk *time series* yang stasioner dalam bentuk diferensiasi atau terintegrasi pada orde 1, dimana kondisi ini merupakan syarat dari kointegrasi; dan (ii) metode ini tidak memerlukan persyaratan salah satu variabel harus eksogen. Hubungan kointegrasi diuji berdasarkan model *unrestricted p-dimensional VAR* (*Vector Autoregression*) lag order  $k$ .

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_k Y_{t-k} + v_t \quad (1)$$

$Y_t$  diasumsikan non stasioner, maka bila terdapat integrasi akan digunakan VECM dan bila tidak terintegrasi digunakan VAR pada *first difference* (FD). Persamaan (1) kemudian dapat dituliskan dalam bentuk FD atau *error correction model* berikut :

$$\Delta Y_t = A_0 + \Gamma_1 \Delta Y_{(t-1)} + \Gamma_2 Y_{(t-2)} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Y_{(t-k-1)} + \Pi Y_{t-k} + v_t \quad (2)$$

Keterangan :

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1};$$

$$\Gamma_i = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_i), (i = 1, \dots, k - 1);$$

$$\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_k)$$

VECM tersebut mengandung informasi mengenai perubahan jangka pendek dan jangka panjang sebagaimana dinyatakan oleh parameter  $\Gamma_i$  dan  $\Pi$ . Matriks  $\Pi$  kemudian

akan digunakan untuk menentukan apakah sistem regresi yang ada berkointegrasi atau tidak. Pengujian kointegrasi dengan metode Johansen memungkinkan pengujian terhadap vektor kointegrasi yang signifikan melalui dua uji yang berbeda, yaitu melalui penelusuran *trace test* dan *maximum eigenvalue*. *Trace test* merupakan uji *likelihood ratio* untuk mengetahui vektor kointegrasi  $r$  (rank matriks  $\Pi$ ) terbanyak dengan persamaan :

$$\lambda_{\text{trace}} = -T \sum \ln(1 - \lambda_i) \quad (3)$$

Keterangan  $T$  adalah jumlah observasi dan  $\lambda_{\text{trace}}$  adalah *eigenvalue*

Uji penelusuran *maximum eigenvalue* dilakukan dengan menguji relevansi kolom  $r+1$  dalam  $\beta$ , dimana matriks  $\Pi$  dapat didekomposisi menjadi  $\Pi = \alpha \beta^T$ , dengan persamaan :

$$\lambda_{\text{max}} = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (4)$$

Misalnya rank  $r$  yang kita duga adalah  $r_0$ , maka untuk menguji hipotesis dilakukan secara berurutan dengan hipotesis sebagaimana berikut :

$$H_0 : r = r_0$$

$$H_1 : r_0 = r_{0+1}$$

Jika nilai statistik yang diperoleh dari pengujian lebih kecil dari nilai kritis Johansen maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Jika  $H_0 : r = 0$  tidak ditolak maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat vektor kointegrasi dan pengujian tidak

dilanjutkan. Sebaliknya jika  $H_0 : r = 0$  dapat ditolak, berarti terdapat satu vektor kointegrasi dan pengujian dilanjutkan sampai diperoleh nilai statistik dimana  $H_0$  tidak dapat ditolak.

Untuk mengetahui faktor penentu integrasi pasar beras, maka penelitian ini menduga bahwa terdapat beberapa variabel yang menjadi faktor penentu integrasi pasar beras spasial di Indonesia. Beberapa *explanatory variable* yang diduga merupakan faktor penentu integrasi pasar beras spasial antar propinsi di Indonesia diregresikan dengan *dependent variable* berupa nilai *trace statistic* hasil uji kointegrasi Johansen antar pasangan pasar di 26 propinsi yang telah dilakukan sebelumnya, berdasarkan model penelitian Varela, dkk.(2012). Nilai *trace statistic* memberikan bukti terjadinya pergerakan harga dan indikasi bahwa terdapat integrasi spasial. Demikian pula sebaliknya. Adapun variabel yang diduga merupakan faktor-faktor penentu integrasi pasar beras spasial di Indonesia, diantaranya merujuk pada penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Goodwin dan Schroeder (1991), Goletti, dkk.(1995) dan Ismet, dkk.(1998).

Model persamaan regresi untuk meneliti faktor penentu integrasi pasar berdasarkan model penelitian Varela, dkk.(2012) dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$TS_{ij} = \beta_0 + \beta_1 Jarak_{ij} + \beta_2 Jalan_i + \beta_3 Jalan_j + \beta_4 PCI_i + \beta_5 PCI_j + \beta_6 Proc_i + \beta_7 Proc_j + \beta_8 Dist_i + \beta_9 Dist_j + e_{ij} \dots\dots\dots (5)$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan adalah berupa  $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7 > 0$ ;  $\beta_1, \beta_8, \beta_9 < 0$ .

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian akar unit untuk melihat kestasioneran series harga beras kualitas medium tingkat retail pada masing-masing pasar propinsi, harga beras jenis IR-64 kualitas II dan kualitas III tingkat grosir di PIBC serta harga beras internasional jenis Thailand *broken* 15 persen dan jenis Vietnam *broken* 15 persen menunjukkan bahwa pada tingkat level, data tidak stasioner. Hasil uji akar unit ditampilkan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Setelah dilakukan diferensiasi, terlihat bahwa data telah stasioner pada FD. Data tidak

stasioner pada level namun stasioner pada FD, maka selanjutnya dilakukan pengujian kointegrasi. Hasil pengujian kointegrasi Johansen menunjukkan terdapat kointegrasi, sehingga model yang digunakan adalah VECM.

Pengujian kointegrasi Johansen antar harga beras tingkat retail terhadap pasangan masing-masing propinsi; antara harga beras tingkat retail pada masing-masing propinsi dengan harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas II dan kualitas III di PIBC; serta antara harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas II dan kualitas III di PIBC dengan harga beras internasional Thailand *broken* 15 persen dan Vietnam *broken* 15 persen menggunakan statistik uji *trace* dan statistik uji *maximum eigenvalue*. Nilai *trace statistic* dan *maximum eigenvalue* yang lebih besar dari titik kritis pada taraf nyata tertentu, dalam hal ini  $\alpha=5$  persen, menunjukkan tingkat kointegrasinya. Semakin besar nilai *trace statistic* dan *maximum eigenvalue* maka semakin tinggi tingkat kointegrasinya. Hasil statistik uji *trace* dan statistik uji *maximum eigenvalue* masing-masing secara berurutan dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2.

### 3.1. Kointegrasi Pasar Beras Antar Propinsi

Dari 325 pengujian kointegrasi Johansen yang dilakukan terhadap pasangan harga beras tingkat retail pada 26 propinsi di Indonesia, berdasarkan hasil nilai *trace statistic* dari masing-masing pengujian pasangan tersebut menunjukkan bahwa terdapat 125 kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat integrasi pasar spasial antar propinsi sebesar 38,46 persen. Adapun hasil nilai statistik uji menggunakan *maximum eigenvalue* dari masing-masing pengujian pasangan tersebut menunjukkan bahwa terdapat 118 kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen dan memperlihatkan bahwa terdapat integrasi pasar spasial antar propinsi sebesar 36,31 persen. Dari hasil pengujian kointegrasi Johansen tersebut dapat dikatakan bahwa pasar beras antar 26 propinsi di Indonesia tidak sepenuhnya terintegrasi.

Perbedaan hasil pengujian kointegrasi Johansen tersebut adalah apabila menggunakan statistik uji *trace*, maka terdapat 125 kointegrasi,

**Tabel 3.** Hasil Uji Akar Unit Series Harga Beras Tingkat Retail pada 26 Propinsi di Indonesia

No.	Variabel Series	Level		First Difference		No.	Variabel Series	Level		First Difference	
		Lag Optimal	ADF Test	Lag Optimal	ADF Test			Lag Optimal	ADF Test	Lag Optimal	ADF Test
1	NAD	0	-2.94	3	-8.61 *	14	Kalbar	0	-1.61	0	-13.50 *
2	Sumut	0	-2.15	0	-10.47 *	15	Kaltim	0	-3.70	0	-13.00 *
3	Riau	1	-2.81	0	-9.28 *	16	Kalsel	0	-2.45	0	-11.56 *
4	Sumbar	1	-2.25	0	-10.19 *	17	Kalteng	0	-2.20	0	-10.54 *
5	Jambi	0	-2.24	0	-11.33 *	18	Sulut	0	-2.90	0	-12.81 *
6	Sumsel	0	-1.84	0	-11.94 *	19	Sulteng	0	-3.06	0	-12.03 *
7	Bengkulu	0	-2.08	0	-11.84 *	20	Sultra	1	-2.37	0	-17.78 *
8	Lampung	0	-2.01	0	-12.99 *	21	Sulse	0	-1.58	0	-13.21 *
9	DKI	0	-2.61	0	-12.68 *	22	Bali	0	-1.38	0	-10.35 *
10	Jabar	0	-2.91	0	-13.82 *	23	NTB	0	-1.97	0	-11.58 *
11	Jateng	1	-2.19	0	-8.52 *	24	NTT	0	-2.68	0	-11.18 *
12	DIY	1	-2.63	0	-11.17 *	25	Maluku	0	-1.75	0	-12.13 *
13	Jatim	1	-2.00	0	-9.14 *	26	Papua	0	-1.73	0	-14.08 *

Keterangan : Panjang lag optimal berdasarkan Schwarz Info Criterion (SIC), Hipotesis  $H_0$  : Series memiliki akar unit (nonstasioner), Nilai Kritis mengikuti Mackinnon (1996). Tanda \*, \*\* dan \*\*\* menunjukkan penolakan bahwa terdapat akar unit pada taraf nyata 1 persen, 5 persen dan 10 persen untuk nilai kritis 1 persen = -4,02; 5 persen = -3,44; and 10 persen = -3,14.

**Tabel 4.** Hasil Uji Akar Unit Series Harga Beras Tingkat Grosir di Pasar Induk Beras Cipinang (PIBC) dan Harga Beras Internasional

Variabel Series	Level		First Difference	
	Lag Optimal	ADF Test	Lag Optimal	ADF Test
IR64_2	1	-2,26	0	-9,62 *
IR64_3	0	-2,00	0	-10,35 *
Thai broken 15%	2	-2,96	1	-6,29 *
Viet broken 15%	0	-1,71	0	-10,63 *

Keterangan : Panjang lag optimal berdasarkan Schwarz Info Criterion (SIC), Hipotesis  $H_0$  : Series memiliki akar unit (nonstasioner), Nilai Kritis mengikuti Mackinnon (1996). Tanda \*, \*\* dan \*\*\* menunjukkan penolakan bahwa terdapat akar unit pada taraf nyata 1 persen, 5 persen dan 10 persen untuk nilai kritis 1 persen = -4,02; 5 persen = -3,44; and 10 persen = -3,14.

kecuali di NAD-Sulteng, Sumut-Sumbar, Sumut-Sulteng, Jambi-NTB, Jambi-NTT, Sumsel-NTB, Bengkulu-Jatim, Bengkulu-NTB, Lampung-DKI, Lampung-Kalsel, DIY-Kalteng, Kaltim-Sulut, Kalsel-Sulut, Kalteng-Sulteng, Kalteng-Sulse, Kalteng-Bali, Kalteng-NTT, dan Bali-Papua yang menurut statistik uji *maximum eigenvalue* tidak memiliki kointegrasi. Sebaliknya, dari 118 kointegrasi yang diperoleh bila menggunakan statistik uji *maximum eigenvalue*, kecuali di Sumut-Riau, Sumbar-Jambi, Sumbar-Lampung, Sumbar-NTT, Sumbar-Maluku, Bengkulu-Maluku, Jateng-Sulteng, DIY-Sulut, Sulteng-NTT, Sulteng-Papua, dan Sulse-NTB yang menurut statistik uji *trace* tidak memiliki kointegrasi.

Kointegrasi yang terdapat antar harga beras tingkat retail di pulau Jawa, hanya terjadi antara DKI-DIY, DKI-Jatim, Jabar-DIY dan Jateng-DIY. Antara DKI-Jabar yang berbatasan langsung, tidak terdapat integrasi pasar beras. Pasar beras antara propinsi-propinsi di Jawa yang tidak seluruhnya terintegrasi, diduga karena terpusatnya pemasaran beras pada beberapa pedagang besar. Beberapa propinsi menentukan sendiri harga beras yang terbentuk dan saling bebas dengan propinsi lainnya, walaupun terdapat aliran perdagangan beras diantara mereka, seperti yang terjadi antara DKI dengan Jabar. Sementara itu, DIY terlihat memiliki kointegrasi dengan hampir seluruh propinsi di Jawa, kecuali dengan Jatim.



**Gambar 2.** Kointegrasi Antar Pasar Beras di Jawa dan antara Pasar Jawa dengan Produsen Beras LuarJawa

Kointegrasi yang terdapat antara propinsi penghasil beras lainnya dengan pasar di pulau Jawa adalah antara Sumbar-DKI, Lampung-DKI, Sulsel-DKI, Lampung-DIY, Sumbar-Jatim, Lampung-Jatim, dan Sulsel-Jatim sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2. Terlihat bahwa terdapat integrasi pasar antara DKI dan Jatim yang memiliki pelabuhan dengan jalur perdagangan melalui transportasi laut dengan beberapa propinsi penghasil beras diluar Jawa.

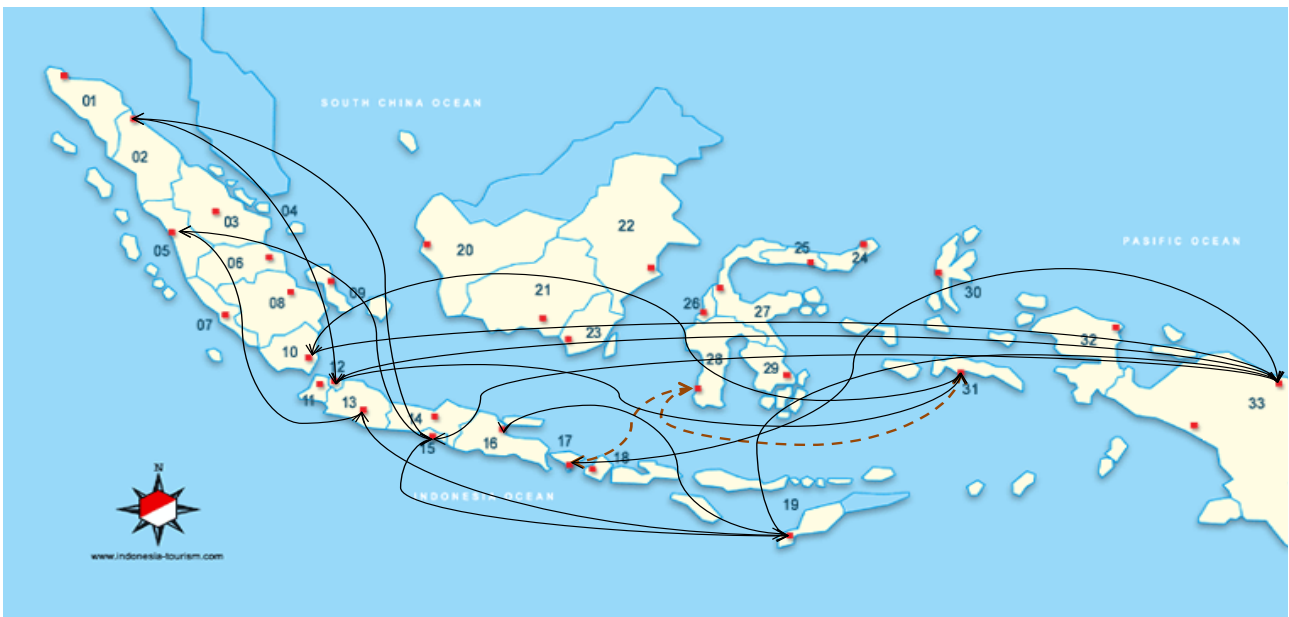
Kointegrasi yang terdapat antara harga beras tingkat retail di pulau Jawa dengan harga beras propinsi di luar Jawa yang tingkat konsumsi berasnya tinggi adalah di Sumut-DKI, Sumut-DIY, Sumsel-Jabar, Sumsel- DIY, NTT- Jabar, NTT- DIY, NTT- Jatim, Maluku-DKI, Maluku-DIY, Papua-DKI, dan Papua-DIY. Propinsi Sulsel sebagai salah satu penghasil beras yang cukup besar diluar pulau Jawa, terlihat tidak memiliki kointegrasi dengan harga beras propinsi lainnya di Sulawesi, kecuali dengan salah satu propinsi di wilayah timur yaitu Maluku serta memiliki kointegrasi pula dengan dengan Bali sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3.

Dari hasil analisis kointegrasi Johansen yang dilakukan, dapat dikatakan bahwa integrasi pasar dapat terjadi antara dua pasar walaupun tidak terdapat hubungan perdagangan atau arus barang (beras) secara langsung. Kedua pasar tersebut dapat terintegrasi karena faktor lain selain perdagangan, misalnya karena terdapat

arus informasi yang baik akibat infrastruktur telekomunikasi yang mendukung atau karena terhubung dalam suatu sistem perdagangan yang sama. Demikian pula terhadap suatu pasar yang terhubung oleh arus perdagangan dengan pasar lain namun tidak terintegrasi maka dimungkinkan karena adanya kekuatan monopolistik yang dapat menentukan harga, atau terdapat asimetrik informasi dimana salah satu pedagang tidak memberikan informasi yang sebenarnya dalam upaya memperoleh keuntungan yang besar.

### 3.2. Kointegrasi Pasar Beras di 26 Propinsi dengan PIBC

Pengujian kointegrasi antara harga beras tingkat retail pada masing-masing propinsi dengan harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas II memberikan hasil yang sedikit berbeda bila menggunakan statistik uji *trace* dan statistik uji *maximum eigenvalue*. *Trace* statistik menunjukkan bahwa terdapat 10 kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen, atau berarti terdapat integrasi pasar spasial sebesar 38,46 persen antara pasar beras di 26 propinsi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas II di PIBC. Kointegrasi yang terjadi tersebut adalah antara harga beras jenis IR-64 kualitas II dengan harga beras tingkat retail pada propinsi NAD, Bengkulu, Jateng, Jatim, Kaltim, Sulut, Sultra, Sulsel, Bali, dan Papua. Sedangkan statistik uji *maximum eigenvalue* menunjukkan



**Gambar 3.** Kointegrasi Antara Pasar Beras di Jawa dengan Propinsi Luar Jawa yang Tingkat Konsumsi Berasnya Tinggi

bahwa terdapat 11 kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen atau menunjukkan bahwa terdapat integrasi pasar spasial sebesar 42,31 persen antara pasar beras di 26 propinsi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas II di PIBC. Dari 11 kointegrasi berdasarkan statistik uji *maximum eigenvalue*, yang tidak terdapat kointegrasi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas II di PIBC menurut statistik uji *trace* adalah di Sulteng, sedangkan 10 kointegrasi lainnya adalah sama.

Pada pengujian kointegrasi menggunakan statistik uji *trace* dan statistik uji *maximum eigenvalue* antara harga beras tingkat retail pada masing-masing propinsi dengan harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas III memberikan hasil yang sama yaitu terdapat 6 kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen. Hal ini menunjukkan bahwa hanya terdapat integrasi pasar spasial sebesar 23,08 persen antara pasar beras di 26 propinsi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas III di PIBC.

Untuk harga beras tingkat retail pada 6 propinsi yang memiliki kointegrasi dengan harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas III, ternyata juga memiliki kointegrasi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas II. Kointegrasi tersebut adalah dengan harga beras tingkat retail pada propinsi Aceh, Bengkulu, Kaltim, Sultra, Sulteng, dan Bali. Harga beras tingkat retail di propinsi lainnya yang memiliki kointegrasi dengan harga

beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas II namun tidak memiliki kointegrasi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas III adalah pasar beras pada propinsi Jateng, Jatim, Sulut, Sulsel, dan Papua. Terlihat bahwa kelima propinsi tersebut hanya terintegrasi dengan harga beras jenis IR-64 kualitas II yang memiliki kualitas beras diatas medium. Termasuk juga dengan Papua, yang diduga merupakan cerminan pembentukan harga beras dari permintaan beras kualitas diatas medium dari para pendatang di Papua.

### 3.3. Kointegrasi PIBC dengan Pasar Beras Internasional

Hasil pengujian kointegrasi Johansen antara harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas II dan kualitas III di PIBC dengan harga beras internasional Thailand broken 15 persen dan Vietnam broken 15 persen menggunakan statistik uji *trace* dan statistik uji *maximum eigenvalue* memberikan hasil yang sama. Terdapat kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen antara harga beras jenis IR-64 kualitas II di PIBC dengan harga beras internasional Thailand broken 15 persen dan dengan Vietnam broken 15 persen. Adapun harga beras jenis IR-64 kualitas III di PIBC terdapat kointegrasi yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=5$  persen hanya dengan harga beras internasional Thailand broken 15 persen dan tidak dengan Vietnam broken 15 persen. Terlihat



bahwa harga beras internasional jenis Thailand broken 15 persen masih menjadi rujukan harga beras di PIBC dan demikian pula sebaliknya. Hal ini karena pemerintah biasanya melakukan operasi pasar melalui pedagang beras grosir yang berada di PIBC, selain melalui saluran satuan tugas oleh Perum BULOG yang langsung menjual ke konsumen secara retail.

### 3.4. Faktor Penentu Integrasi Pasar Beras Spasial Antar Propinsi di Indonesia

Beberapa *explanatory variable* yang diduga merupakan faktor penentu integrasi pasar beras spasial antar propinsi di Indonesia diregresikan dengan *dependent variable* berupa nilai *trace statistic* hasil uji kointegrasi antar pasangan pasar di 26 propinsi yang telah dilakukan sebelumnya. Statistik deskriptif dari *explanatory variable* yang diduga merupakan faktor penentu integrasi pasar dapat dilihat pada Lampiran 3 dan Lampiran 4. Adapun hasil estimasi model regresi faktor penentu integrasi pasar beras di Indonesia dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 5.

Hasil estimasi analisis regresi menunjukkan kesesuaian model (*goodness of fit*) dengan nilai  $R^2$  cukup rendah mengingat data yang digunakan adalah *cross-section*. Namun tidak terdapat pelanggaran asumsi klasik dalam analisis regresi yaitu memenuhi normalitas, dan tidak terdapat multikolinearitas, heteroskedastisitas ataupun autokorelasi.

Hasil analisis regresi, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 5, menunjukkan kesesuaian tanda koefisien parameter estimasi dengan teori seperti yang diharapkan. Faktor jarak dan

distribusi Raskin mempengaruhi secara negatif integrasi pasar beras di Indonesia, sedangkan infrastruktur transportasi jalan beraspal, *percapita income* (PCI), dan pembelian beras petani oleh BULOG melalui kegiatan pengadaan memiliki hubungan positif dengan integrasi pasar beras di Indonesia.

Faktor jalan signifikan pada taraf nyata  $\alpha=1$  persen berpengaruh positif terhadap integrasi pasar beras di Indonesia. Kenaikan satu satuan (proporsi kilometer jalan beraspal propinsi *i* terhadap kilometer total jalan), *ceteris paribus*, akan meningkatkan integrasi pasar beras sebesar 0,61 satuan. Semakin baik kondisi jalan sebagai salah satu infrastruktur transportasi akan semakin meningkatkan integrasi pasar karena akan mengurangi *transportation cost* dari perdagangan atau arus barang antar pasar tersebut. Faktor infrastruktur transportasi berupa proporsi jalan beraspal terhadap total jalan yang positif dan signifikan, berbeda dengan penelitian Goletti, dkk., (1995), Ismet, dkk., (1998), dan Varela, dkk., (2012) yang menunjukkan hasil tidak signifikan.

Faktor PCI yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=10$  persen berpengaruh positif terhadap integrasi pasar beras di Indonesia. Kenaikan satu satuan PCI (seribu rupiah perkapita PDRB), *ceteris paribus*, akan meningkatkan integrasi pasar beras sebesar 0,08 satuan. Propinsi dengan tingkat PCI yang lebih tinggi akan memiliki pasar yang lebih berkembang, infrastruktur lebih baik dan perdagangan lebih lancar. Hal-hal tersebut akan semakin meningkatkan integrasi pasar.

**Tabel 5.** Hasil Analisis Regresi Faktor Penentu Integrasi Pasar Beras di Indonesia

Variabel	Koefisien	P-Value
JARAK <sub>ij</sub>	-0.037875	0.3676
JALAN <sub>i</sub>	0.608026	0.0001 ***
JALAN <sub>j</sub>	0.312183	0.0067 ***
PCI <sub>j</sub>	0.081116	0.0646 *
PROC <sub>i</sub>	0.037166	0.0697 *
DIST <sub>i</sub>	-0.150514	0.0007 ***
DIST <sub>j</sub>	-0.105594	0.0010 ***
<i>F-test</i>	6.483404	0.0000
<i>R-square</i>	0.125237	

Keterangan : \* signifikan pada taraf nyata 10 persen  
 \*\* signifikan pada taraf nyata 5 persen  
 \*\*\* signifikan pada taraf nyata 1 persen

Faktor Proc yang signifikan pada taraf nyata  $\alpha=10$  persen berpengaruh positif pula terhadap integrasi pasar beras di Indonesia. Kenaikan satu satuan Proc (satu kilogram pengadaan/pembelian beras petani oleh BULOG), *ceteris paribus*, akan meningkatkan integrasi pasar beras sebesar 0,04 satuan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ismet *et al.* (1998) dimana faktor aktivitas pembelian beras petani oleh BULOG signifikan dan positif memiliki hubungan dengan tingkat integrasi pasar. Kegiatan pembelian beras petani yang dilakukan oleh BULOG dalam rangka pemupukan stok dan penyediaan beras untuk distribusi penyaluran Raskin akan mendorong terjadinya perdagangan dan arus barang. Tidak hanya berupa beras, namun juga gabah sebagai bahan baku dari penggilingan beras. Arus informasi antar wilayah juga akan meningkatkan integrasi pasar, karena umumnya penggilingan padi, terutama dengan skala produksi yang besar, akan mencari bahan baku berupa gabah hingga lintas wilayahnya.

Faktor Dist yang juga signifikan pada taraf nyata  $\alpha=1$  persen namun berpengaruh negatif terhadap integrasi pasar beras di Indonesia. Kenaikan satu satuan Dist (satu kilogram beras Raskin yang disalurkan oleh BULOG pada propinsi *i*), *ceteris paribus*, akan menurunkan integrasi pasar beras sebesar 0,15 satuan. Aktivitas penyaluran (distribusi) beras RASKIN kepada keluarga miskin yang dilakukan BULOG dalam penelitian ini, signifikan secara statistik, berbeda dengan hasil yang diperoleh Ismet, dkk., (1998) yang tidak signifikan, walaupun memiliki tanda negatif yang sama. Adanya distribusi atau penyaluran Raskin akan mengurangi permintaan terhadap beras di pasar. Permintaan yang berkurang akan berpengaruh terhadap arus barang atau pasokan beras yang juga akan berkurang. Aktivitas perdagangan antar pasar yang berkurang juga akan diikuti oleh arus informasi yang rendah. Hal ini akan menurunkan integrasi pasar beras antar pasar tersebut.

## IV. KESIMPULAN

### 4.1. Kesimpulan

Harga beras tingkat retail antar 26 propinsi di Indonesia tidak sepenuhnya terintegrasi. Integrasi pasar spasial antar propinsi adalah sebesar 38,46 persen.

Hasil analisis antara harga beras tingkat retail pada 26 propinsi dengan harga beras tingkat grosir jenis IR-64 kualitas II dan kualitas III di PIBC masing-masing memperlihatkan bahwa terdapat 10 kointegrasi (38,46 persen) dan terdapat 6 kointegrasi (23,08 persen). Hal ini berarti bahwa pasar beras tingkat retail pada 26 propinsi di Indonesia juga tidak sepenuhnya terintegrasi dengan pasar beras grosir di PIBC.

Integrasi pasar beras grosir di PIBC dengan harga beras internasional memperlihatkan bahwa terdapat kointegrasi antara harga beras jenis IR-64 kualitas II dengan harga beras internasional Thailand *broken* 15 persen dan Vietnam *broken* 15 persen. Adapun harga beras jenis IR-64 kualitas III hanya memiliki kointegrasi dengan harga beras Thailand dan tidak dengan harga beras Vietnam.

Faktor yang mempengaruhi integrasi pasar beras secara positif di Indonesia adalah infrastruktur jalan, *per capita income* dan aktivitas pembelian beras petani oleh BULOG (*procurement/pengadaan*). Faktor yang mempengaruhi secara negatif adalah distribusi (penyaluran) beras Raskin kepada rumah tangga miskin yang dilakukan oleh BULOG.

### 4.2. Saran

Jalan sebagai salah satu infrastruktur transportasi, merupakan salah satu faktor penentu integrasi pasar beras, sementara itu pasar beras di Indonesia belum terintegrasi secara penuh. Untuk itu diperlukan perbaikan dan peningkatan terhadap infrastruktur agar integrasi pasar semakin meningkat dan upaya stabilisasi harga pangan terutama beras dapat berjalan dengan lebih efektif.

Aktivitas pembelian gabah-beras petani yang dilakukan oleh BULOG juga merupakan salah satu faktor penentu integrasi pasar beras sehingga perlu didukung untuk meningkatkan integrasi pasar beras di Indonesia sekaligus sebagai jaminan harga dan pasar bagi petani padi. Sebaliknya penyaluran beras melalui program Raskin berpengaruh signifikan dan negatif terhadap integrasi pasar beras.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifin, B., Suparmin dan Sugiyono. 2006. Analisis Kebijakan Tataniaga Beras Indonesia. *Jurnal SOSIO EKONOMIKA*, Vol 12(2). Desember

2006. pp:8-102.

- Aryani, D. dan Yulius. 2012. Integration of Rice Market Inter-Provinces of Rice Production Center in Indonesia. *2012 International Conference on Environment, Energy and Biotechnology IPCBEE vol.33 (2012)* IACSIT Press, Singapore.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Data Strategis BPS*. Badan Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Kajian Konsumsi dan Cadangan Beras Nasional 2011*. Kerjasama Badan Pusat Statistik dan Badan Ketahanan Pangan. Badan Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia.
- Bustaman, A.D. 2003. Analisis Integrasi Pasar Beras di Indonesia. Skripsi. Departemen Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Enders, W. 2004. *Applied Econometric Time Series*. John Wiley&Sons, Inc.
- Goletti, F. Raisuddin A. dan Farid N. 1995. Structural Determinants of Market Integration: the Case of Rice Markets in Bangladesh. *The Developing Economies, Vol 33(2)*, pp:196– 198.
- Goodwin, B.K. dan Schroeder T.C. 1991. Cointegration Tests and Spatial Price Linkages in Regional Cattle Market. *American Journal of Agricultural Economics, Vol 73(2)*, pp:452–464.
- Ismet, M., Barkley, A.P. dan Llewelyn RV. 1998. Government Intervention and Market Integration in Indonesian Rice Markets. *Agricultural Economics, Vol 19(3)*, pp:283–295.
- Istiqomah, Zeller M. dan Taubadel, S.C. 2005. Volatility and Integration of Rice Markets in Java Indonesia: A Comparative Analysis Before and After Trade Liberalization. Conference on International Agricultural Research for Development.
- Juanda, B. dan Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu Teori dan Aplikasi*. Penerbit Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Varela, G., Aldaz-Carroll E. dan Iacovone L. 2012. Determinants of Market Integration and Price Transmission in Indonesia. Policy Research Working Paper WPS6098. WorldBank.

#### BIODATA PENULIS :

**Muh. Wawan Hidayanto** dilahirkan di Makassar, 24 April 1977 memperoleh gelar Sarjana Sains dari Jurusan Statistika Terapan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin pada tahun 2000. Saat ini sedang menempuh pendidikan di Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian. Email: wawan.hidayanto@gmail.com

**Lukytawati Anggraeni** dilahirkan di Bogor, 13 Desember 1977. Menyelesaikan pendidikan S1 Fakultas Pertanian IPB tahun 2000, pendidikan S2 Ilmu Ekonomi Pertanian IPB tahun 2003, dan pendidikan S3 Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya Universitas Tokyo – Jepang tahun 2009. Email: lukytawati.anggraeni@gmail.com

**Dedi Budiman Hakim** dilahirkan pada tanggal 22 Oktober 1964. Menyelesaikan pendidikan S1 Fakultas Pertanian IPB tahun 1988, pendidikan S2 Ekonomi Pertanian Massey University Palmerston North New Zealand tahun 1994, dan pendidikan S3 Göttingen University – Jerman tahun 2004. Email: dedihakim@gmail.com.



Lampiran 2. *Maximum eigenvalue* pengujian kointegrasi Johansen

No. Variabel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1)NAD																												
2)Sumt	8.75																											
3)Rou	11.53	19.64																										
4)Sumb	5.93	14.75	7.68																									
5)Jami	5.50	16.66	11.57	20.88																								
6)Sams	5.30	42.46	16.40	8.99	7.30																							
7)Pangulu	32.96	25.44	8.60	18.65	16.87	28.27																						
8)Lampung	10.09	17.60	11.52	19.97	23.60	11.68	24.07																					
9)DK	12.95	21.25	8.10	31.80	19.02	6.30	16.10	13.51																				
10)Kabr	37.88	11.79	7.04	16.72	14.00	37.78	19.72	12.35	15.67																			
11)Keng	29.95	6.40	9.15	4.60	6.34	4.62	18.28	4.75	9.94	9.05																		
12)DIY	9.48	31.22	6.99	3.84	34.58	19.35	33.31	62.75	32.81	29.22	21.62																	
13)Jati	28.55	7.18	8.60	31.68	10.61	12.96	18.58	27.80	20.48	9.55	15.72	14.85																
14)Kabr	4.31	6.02	8.67	6.71	7.28	16.57	18.49	18.31	12.12	8.26	3.66	21.19	22.72															
15)Kalm	25.67	13.67	7.89	8.39	12.33	9.16	19.14	8.38	17.35	8.33	30.80	56.51	40.44	11.93														
16)Kael	12.55	10.45	9.84	8.46	26.49	7.07	20.98	14.55	11.32	17.71	15.61	20.18	14.56	15.13	29.53													
17)Kalg	19.77	16.92	22.79	21.00	29.85	7.82	20.27	9.48	30.80	14.15	9.76	19.01	33.07	8.87	17.73	21.82												
18)Sut	8.21	7.83	5.14	4.91	17.67	10.11	13.80	8.44	25.70	24.58	9.94	17.28	16.64	13.32	13.93	19.17	17.70											
19)Sung	13.18	16.17	9.57	14.73	19.75	19.54	14.53	17.48	14.76	12.87	17.53	13.75	23.38	23.38	11.08	14.32	18.55	20.21										
20)Sura	12.44	5.15	9.38	6.29	22.08	8.27	6.69	13.30	6.98	13.47	11.68	21.98	26.14	10.68	12.01	23.74	21.86	10.77	9.88									
21)Sabel	19.84	9.10	14.52	8.50	20.41	15.40	17.21	3.45	28.13	14.87	4.00	3.36	32.07	25.72	12.81	8.76	15.90	5.48	14.84	15.18								
22)Bali	15.48	50.39	8.74	17.18	20.43	20.92	20.59	39.45	16.04	41.25	17.70	13.45	19.73	31.47	11.17	11.45	19.28	36.16	33.00	8.90	40.46							
23)NTB	5.17	6.64	7.85	14.94	16.30	13.88	14.96	29.76	11.20	9.98	13.35	21.95	15.13	11.38	8.49	13.96	26.83	25.40	6.64	7.31	17.30	19.08						
24)NTT	32.60	12.54	7.35	16.34	17.40	14.83	18.09	13.90	9.96	23.52	10.50	26.20	29.16	13.15	9.36	8.72	17.65	24.41	19.88	7.82	14.44	28.24	9.09					
25)Maha	4.23	5.58	10.71	12.01	10.08	11.69	20.30	25.66	18.45	15.86	4.05	27.44	16.95	5.64	5.78	8.35	25.65	6.77	17.51	11.34	24.80	14.19	11.86	13.36				
26)Papa	4.12	13.82	11.06	12.92	16.51	16.42	21.60	17.37	25.29	13.36	14.68	27.22	12.93	6.10	11.27	12.85	10.90	6.71	17.62	8.26	4.47	16.71	25.70	20.07	13.05			
27)064_2	29.51	6.94	9.38	6.10	13.05	4.44	38.71	13.04	5.57	6.05	25.89	13.32	27.61	3.62	22.51	12.29	8.16	19.77	16.18	94.15	28.52	38.30	5.62	11.28	4.12	25.10		
28)064_3	23.63	13.70	12.34	7.26	15.10	4.55	33.54	6.02	6.19	7.10	14.64	8.45	13.57	3.15	22.24	13.22	8.32	7.38	21.14	14.71	3.18	12.14	5.55	14.78	3.30	2.85		
29)Thi																											18.44	13.31
30)Vir																											29.26	4.11

Keterangan : - Nilai yang dicetak tebal (**bold**) signifikan pada taraf nyata 5%.  
 - Angka pada kolom menunjukkan propinsi yang sama sesuai pada baris.

**Lampiran 3. Statistics descriptive faktor penentu integrasi pasar beras**

No.	Variabel	Jalan	Telepon	PCI	Produksi	Proc	Dist
1	NAD	0.47	0.16	18,606	0.38	38,641	100,653
2	Sumut	0.56	0.18	23,975	0.28	7,238	154,754
3	Riau	0.44	0.21	72,031	0.10	122	60,276
4	Sumbar	0.47	0.19	20,169	0.47	2,979	45,862
5	Jambi	0.55	0.20	19,960	0.21	464	24,620
6	Sumsel	0.56	0.18	23,980	0.44	67,826	116,549
7	Bengkulu	0.60	0.18	12,141	0.31	1,200	21,528
8	Lampung	0.63	0.18	16,696	0.39	52,458	140,119
9	DKI	0.62	0.22	100,985	0.10	17,115	132,850
10	Jabar	0.81	0.20	19,646	0.27	275,836	520,641
11	Jateng	0.79	0.19	15,376	0.32	359,222	527,076
12	DIY	0.78	0.24	14,849	0.25	19,944	38,301
13	Jatim	0.78	0.19	23,460	0.32	466,611	584,061
14	Kalbar	0.46	0.16	15,081	0.30	5,697	65,254
15	Kaltim	0.41	0.22	105,849	0.16	4,645	33,785
16	Kalsel	0.61	0.22	18,466	0.54	9,108	31,529
17	Kalteng	0.39	0.21	21,818	0.30	5,054	25,824
18	Sulut	0.65	0.19	18,075	0.26	4,647	34,854
19	Sulteng	0.43	0.14	16,514	0.38	10,276	30,144
20	Sultra	0.47	0.15	14,068	0.22	17,907	47,934
21	Sulsel	0.51	0.18	16,929	0.58	216,756	112,143
22	Bali	0.93	0.22	18,503	0.22	5,006	24,847
23	NTB	0.63	0.16	10,720	0.44	104,698	106,013
24	NTT	0.47	0.10	6,533	0.13	4,456	101,093
25	Maluku	0.54	0.11	6,088	0.09	3,108	37,051
26	Papua	0.37	0.08	25,531	0.05	19,543	101,559

Keterangan :

- Jalan = proporsi kilometer jalanan beraspal terhadap kilometer total jalan (2010)
- Telepon = proporsi jumlah kepemilikan telepon kabel dan seluler per kapita (2010)
- PCI = percapita income, produk domestik regional bruto per kapita (ribu rupiah) atas dasar harga berlaku menurut propinsi (2011)
- Produksi = rata-rata produksi kilogram GKG perkapita (2010-2012)
- Proc = procurement, jumlah pengadaan/pembelian kilogram gabah beras petani oleh BULOG (2010-2011)
- Dist = distribution, jumlah penyaluran kilogram beras RASKIN oleh BULOG (2010-2011)

Lampiran 4. *Statistics descriptive jarak antar propinsi*

No.	Variabel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	INAD																										
2	Sumut	429																									
3	Riau	879	459																								
4	Sumbar	909	532	201																							
5	Jambi	1215	796	337	371																						
6	Sumsel	1413	995	536	542	200																					
7	Bengkulu	1291	909	487	383	286	292																				
8	Lampung	1641	1236	782	738	460	274	378																			
9	DKI	1818	1407	949	922	616	417	568	191																		
10	Jabar	1941	1530	1071	1044	737	537	686	309	123																	
11	Jateng	2176	1753	1297	1303	961	766	969	596	408	310																
12	DIY	2231	1811	1353	1347	1016	818	1001	624	434	320	91															
13	Jatim	2400	1973	1522	1544	1191	1003	1223	853	667	569	260	269														
14	Kalbar	1677	1255	881	1006	661	606	891	749	732	786	778	867	885													
15	Kaltim	2508	2093	1724	1835	1472	1357	1645	1366	1237	1201	954	1019	805	845												
16	Kalsel	2357	1931	1523	1606	1236	1093	1371	1061	917	870	615	681	481	688	339											
17	Kalteng	2240	1816	1421	1517	1149	1022	1308	1025	901	873	656	733	574	564	341	144										
18	Sulut	3310	2921	2606	2739	2387	2288	2579	2307	2174	2128	1857	1907	1656	1733	941	1258	1282									
19	Sulteng	2821	2412	2056	2172	1810	1696	1984	1698	1561	1515	1247	1301	1058	1175	339	645	677	614								
20	Sultra	3203	2784	2397	2489	2119	1976	2250	1922	1758	1684	1383	1410	1142	1530	701	884	976	657	451							
21	Sulsel	2928	2502	2094	2170	1799	1644	1909	1570	1400	1322	1017	1043	775	1254	517	572	691	949	472	368						
22	Bali	2713	2285	1837	1859	1506	1318	1533	1159	970	863	564	544	315	1157	839	595	729	1548	1001	959	605					
23	NTB	2787	2358	1913	1941	1585	1400	1620	1248	1060	955	652	638	398	1207	815	605	745	1476	946	874	528	96				
24	NTT	3584	3155	2722	2767	2404	2226	2458	2088	1900	1795	1492	1476	1235	1935	1237	1249	1384	1296	1104	694	721	932	840			
25	Maluku	3794	2308	3010	3110	2741	2604	2879	2551	2385	2308	2003	2024	1755	2134	1290	1510	1593	683	975	629	986	1534	1441	877		
26	Papua	5125	4728	4382	4494	4127	3997	4275	3949	3782	3703	3396	3412	3144	3501	2660	2905	2979	1821	2326	2027	2382	2901	2805	2072	1398	

---

**Lampiran 5.** Hasil Output regresi faktor penentu integrasi pasar beras

Dependent Variable: TS  
Method: Least Squares  
Date: 09/20/13 Time: 04:09  
Sample: 1 325  
Included observations: 325

---

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.423014	0.738388	7.344400	0.0000
JARAK	-0.037875	0.041976	-0.902297	0.3676
JALAN1	0.608026	0.157415	3.862558	0.0001
JALAN2	0.312183	0.114398	2.728930	0.0067
PCI2	0.081116	0.043737	1.854638	0.0646
PROC1	0.037166	0.020419	1.820140	0.0697
DIST1	-0.150514	0.044181	-3.406739	0.0007
DIST2	-0.105594	0.031747	-3.326166	0.0010

---

---

R-squared	0.125237	Mean dependent var	2.883278
-squared	0.105920	S.D. dependent var	0.526706
S.E. of regression	0.498031	Akaike info criterion	1.468000
Sum squared resid	78.62713	Schwarz criterion	1.561140
Log likelihood	-230.5499	Hannan-Quinn criter.	1.505172
F-statistic	6.483404	Durbin-Watson stat	1.969356
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

---