

## ANALISIS VARIASI HARGA DAN INTEGRASI PASAR BAWANG MERAH DI JAWA BARAT

### ANALYSIS OF PRICE VARIATION AND SHALLOT MARKET INTEGRATION IN WEST JAVA

Dini Nuraeni<sup>1\*</sup>, Ratya Anindita<sup>2</sup>, Syafrial<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pascasarjana Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Jl. Veteran, Malang

<sup>2</sup>Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Jl. Veteran, Malang

Received: 5th April 2016; Revised: 8th April 2016; Accepted: 15th April 2016

#### ABSTRAK

Integrasi pasar merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa jauh perubahan harga yang terjadi di pasar acuan akan menyebabkan terjadinya perubahan harga pada pasar pengikutnya. Namun, fluktuasi harga bawang merah yang sering terjadi dimanfaatkan oleh para pedagang untuk memanipulasi informasi harga di tingkat produsen sehingga transmisi harga dari pasar konsumen ke produsen cenderung bersifat asimetris. Hal ini mengindikasikan bahwa informasi harga belum tersalurkan dengan baik dan pasar tidak terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat variasi harga dan integrasi pasar bawang merah di Jawa Barat. Analisis koefisien variasi digunakan untuk menganalisis tingkat variasi harga dan pendekatan kointegrasi dengan model *Vector Autoregression (VAR)/Vector Error Correction Model (VECM)* untuk menganalisis integrasi pasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat fluktuasi harga bawang merah di tingkat produsen, grosir dan eceran adalah tinggi dan tidak stabil. Hasil analisis integrasi pasar menunjukkan bahwa antara pasar produsen dan pasar grosir tidak terjadi integrasi pasar jangka panjang namun terintegrasi dalam jangka pendek. Antara pasar produsen dan pasar eceran terjadi integrasi pasar dalam jangka panjang namun dalam jangka pendek tidak terintegrasi. Antara pasar grosir dan pasar eceran terintegrasi baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek.

Kata kunci: Bawang merah; integrasi pasar; kointegrasi johansen; VAR; VECM

#### ABSTRACT

*Market integration is a measure that shows how far the price changes in main market would lead the price changes in the following market. But, shallot price fluctuation often exploited by traders to manipulate the prices information at producer level, so that the transmission rates of the consumers to producers market tend to be asymmetrical. It is shows that the pricing information is not channeled properly and markets are not integrated. This study aimed to analyze the shallot's price variations and market integration in West Java. Variation coefficient analysis used to see the price variation level, and cointegration approach with a *Vector Autoregression (VAR) / Vector Error Correction Model (VECM)* model used to analyze the market integration. The results shows that the shallot prices fluctuation level at the producer, wholesale and retail level are high and unstable. The analysis results shows that the market integration in producers market and wholesale markets are not integrated in the long-term, but they are integrated in the short-term. There is long-term integration between manufacturer and retail markets, but not integrated in the short-term. The wholesale markets and retail markets are integrated well in the long-term and short-term.*

Keywords: Shallot; market integration; johansen cointegration; VAR; VECM

#### 1. Pendahuluan

Bawang merah merupakan salah satu komoditas dalam kebijakan pemantapan kedaulatan pangan dengan target peningkatan

produksi, stabilisasi harga dan meningkatnya kesejahteraan pelaku usaha (Kementan, 2015). Namun, upaya peningkatan produksi bawang merah menghadapi hambatan, antara lain berfluktuasinya produksi bawang merah di sentra-sentra produksi termasuk Jawa Barat (Kementan, 2015). Hal tersebut menyebabkan harga bawang merah sering berfluktuasi sehingga

\*Penulis Korespondensi.

E-mail : dininuraeni@yahoo.com

perubahan harga terjadi sangat cepat (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat, 2015). Perubahan harga tersebut diharapkan akan direspon secara cepat pula oleh para pelaku pasar sehingga para pelaku pasar dapat segera mengambil keputusan yang tepat dan pasar menjadi lebih efisien (Asmara, 2010). Namun, fluktuasi harga tersebut sering dimanfaatkan para pedagang untuk memanipulasi informasi harga di tingkat produsen sehingga transmisi harga dari pasar konsumen ke produsen cenderung bersifat asimetris dalam pengertian jika terjadi kenaikan harga di tingkat konsumen maka kenaikan harga tersebut tidak diteruskan secara cepat dan sempurna ke tingkat produsen, begitu pula sebaliknya (Simatupang, 1999).

Mencegah terjadinya asimetri informasi tersebut, ketersediaan informasi pasar yang akurat dan kontinyu mutlak diperlukan. Jika konsumen dan produsen memiliki informasi pasar yang akurat dan kontinyu, maka perubahan harga dapat segera direspon oleh para pelaku pasar sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat dan tepat (FAO, *et al*, 2011). Hal tersebut menunjukkan bahwa antara pasar yang satu dengan pasar yang lainnya telah terintegrasi dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan Ravalion (1986) yang menyatakan bahwa dalam suatu pasar yang terintegrasi maka harga dari pasar yang berbeda mempunyai hubungan yang positif sebagai pencerminan lancarnya arus informasi pasar.

Integrasi pasar merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa jauh perubahan harga yang terjadi di pasar acuan (pasar konsumen) akan menyebabkan terjadinya perubahan harga pada pasar pengikutnya (pasar produsen) (Asmarantaka, 2009). Integrasi pasar akan tercapai jika terdapat informasi pasar yang sama, memadai, disalurkan dengan cepat ke pasar lain dan memiliki hubungan yang positif antara harganya di pasar yang berbeda (Baffes dan Bruce, 2003).

Adanya pasar yang terintegrasi tersebut, diharapkan informasi mengenai setiap perubahan harga bawang merah di tingkat konsumen dapat diikuti oleh perubahan harga di tingkat produsen sehingga tidak merugikan para pelaku pemasaran yang terlibat dalam pemasaran bawang merah. Namun realita menunjukkan bahwa besarnya perubahan harga bawang merah di tingkat konsumen tidak diikuti oleh perubahan harga di tingkat produsen dengan besaran yang sama. Hal ini terlihat dari perkembangan harga bawang merah di tingkat produsen, grosir dan eceran di

Jawa Barat yang menunjukkan bahwa perubahan harga di tingkat produsen tidak sebesar di tingkat konsumen (grosir dan eceran). Hal tersebut mengindikasikan bahwa informasi harga belum tersalurkan dengan baik yang berarti tingkat transmisi harga bawang merah di Jawa Barat masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menganalisis variasi harga bawang merah di Jawa Barat dan (2) Menganalisis tingkat integrasi pasar bawang merah antara pasar produsen dan pasar grosir, pasar produsen dan eceran serta pasar grosir dan eceran di Jawa Barat.

## 2. Metode Penelitian

Data sekunder yang digunakan merupakan data runtun waktu (*time series*) bulanan dengan periode tahun 2005 – 2014. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah harga bawang merah di tingkat produsen pada sentra produksi Kabupaten Majalengka, grosir pada Pasar Induk Caringin Bandung dan eceran pada pasar eceran di Kota Bandung yang dijadikan sampel pengambilan data oleh Kementerian Perdagangan yaitu pasar Sederhana, pasar Andir, pasar Kiaracandong, pasar Baru dan pasar Kosambi. Data harga bawang merah di Jawa Barat diperoleh dari berbagai instansi, diantaranya adalah Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat, Kementerian Pertanian, dan Kementerian Perdagangan.

Menganalisis variasi harga bawang merah dilakukan dengan menggunakan koefisien variasi. Koefisien variasi diperoleh dari standar deviasi suatu variabel dibagi dengan rata-ratanya. Secara matematis dirumuskan dengan:

$$\text{Koefisien Variasi (KV)} = \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Koefisien variasi dari data harga secara runtun waktu menggambarkan fluktuasi (simpangan terhadap rata-rata) yang digunakan untuk mengetahui stabilitas harga suatu komoditas. Semakin kecil nilai koefisien variasi dapat diinterpretasikan bahwa harga relatif stabil atau memiliki fluktuasi yang rendah (Rachman, 2005). Harga di suatu kota/provinsi dikatakan stabil apabila nilai koefisien variasi harganya berada pada kisaran 5-9% (Kemendag, 2010). Jika nilai koefisien variasi lebih dari 9% mengindikasikan harga berfluktuasi tinggi dan tidak stabil.

Metode Analisis yang digunakan untuk melihat tingkat integrasi pasar adalah pendekatan model VAR/VECM. Tahap pembentukan VAR/VECM adalah:

a. Uji Stasioneritas

Data harga runtun waktu (*time series*) pada umumnya bersifat tidak stasioner. Data yang tidak stasioner akan menghasilkan estimasi parameter yang semu (*spurious regression*). Bila regresi semu ini diinterpretasikan akan menghasilkan analisis yang salah yang berakibat pada salahnya kebijakan yang diambil (Brooks, 2008 dan Widarjono, 2013). Kestasioneran data merupakan kondisi yang diperlukan dalam analisis data runtun waktu karena dapat memperkecil kekeliruan model.

Uji stasioneritas pada penelitian ini menggunakan uji akar unit Augmented Dickey-Fuller (ADF). Formulasi uji ADF pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\Delta P_t = \alpha_0 + \gamma P_{t-1} + \beta_i \sum_{j=1}^m \Delta P_{t-j} + \varepsilon_t \dots \dots (2)$$

dimana:

- $P_t$  = variabel harga bawang merah di setiap tingkat pasar pada periode t. (Rp/kg)
- $P_{t-1}$  = variabel harga bawang merah di setiap tingkat pasar pada periode sebelumnya. (Rp/kg)
- $\Delta P_t$  =  $P_t - P_{t-1}$
- $\Delta P_{t-1}$  =  $P_{t-1} - P_{(t-1)-1}$
- m = jumlah lag
- $\alpha_0$  = intersep
- $\alpha_1, \beta, \gamma$  = koefisien parameter
- $\varepsilon_t$  = error term

Pengujian hipotesis:

- $H_0 : \gamma = 0$  (data runtun waktu tidak stasioner)
- $H_0 : \gamma < 0$  (data runtun waktu stasioner)

Kaidah pengujian:

- 1). Jika  $ADF_{statistik} > ADF_{kritis}$ , maka tolak  $H_0$ , artinya data runtun waktu tidak mengandung akar unit yang berarti bahwa data sudah stasioner.
- 2). Jika  $ADF_{statistik} < ADF_{kritis}$ , maka terima  $H_0$ , artinya data runtun waktu mengandung akar unit yang berarti bahwa data tidak stasioner.

b. Penentuan Lag Optimal

Panjang lag yang optimal diperlukan untuk melihat pengaruh dari setiap variabel terhadap variabel lain dalam model VAR. Nilai dari lag suatu variabel dapat berpengaruh terhadap variabel lainnya dikarenakan dibutuhkan waktu bagi suatu variabel untuk merespon pergerakan dari variabel lainnya. Penentuan panjangnya lag optimal bisa menggunakan beberapa kriteria, yaitu: Akaike Information Criteria (AIC), Schwartz Information Criteria (SIC), Hannan-Quinn Criteria (HQ), Likelihood Ratio (LR), dan Final Prediction Error (FPE). Penentuan panjangnya lag optimal pada penelitian ini menggunakan Akaike Information Criteria (AIC).

c. Uji Kointegrasi

Uji Kointegrasi dilakukan apabila variabel-variabel harga yang diteliti tidak terintegrasi pada level/ I(0). Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi integrasi dalam jangka panjang atau tidak. Uji Kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan uji kointegrasi Johansen, dimana uji ini dapat digunakan untuk melihat jumlah kointegrasi (rank kointegrasi) antar variabel (Rosadi, 2012). Untuk pengujian hipotesis ini dapat digunakan uji statistik trace (*trace statistic*) atau *maximum eigenvalue*. Ada tidaknya kointegrasi didasarkan pada uji *likelihood ratio* (LR). Jika nilai hitung LR lebih besar dari nilai kritis maka kita menerima adanya kointegrasi sejumlah variabel dan sebaliknya jika nilai hitung LR lebih kecil dari nilai kritisnya maka tidak ada kointegrasi.

d. Uji Kausalitas Granger

Uji kausalitas Granger dilakukan untuk melihat apakah dua variabel memiliki hubungan timbal balik atau tidak. Dengan kata lain, apakah satu variabel memiliki hubungan sebab akibat dengan variabel lainnya, karena setiap variabel dalam penelitian mempunyai kesempatan untuk menjadi variabel endogen maupun eksogen.

e. Uji Vector Error Correction Model (VECM).

VECM digunakan ketika variabel tidak stasioner pada tingkat level tetapi stasioner pada tingkat diferensiasi yang sama dan terkointegrasi. VECM mengukur bagaimana penyimpangan harga dapat kembali pada keadaan keseimbangan (Hendy dan Juselius, 2000). Model VAR/VECM yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$PP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i PP_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i PG_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i PE_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

.....(3)

$$PG_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \delta_i PP_{t-1} + \sum_{i=1}^p \sigma_i PG_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i PE_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

.....(4)

$$PE_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^p \theta_i PP_{t-1} + \sum_{i=1}^p \omega_i PG_{t-1} + \sum_{i=1}^p \varphi_i PE_{t-1} + \varepsilon_{3t}$$

.....(5)

dimana:

$PP_t$  = Harga bawang merah produsen pada periode ke- $t$  (Rp/Kg)

$PP_{t-1}$  = *Lag* harga bawang merah produsen pada periode ke- $t$  (Rp/Kg)

$PG_t$  = Harga bawang merah grosir pada periode ke- $t$  (Rp/Kg)

$PG_{t-1}$  = *Lag* harga bawang merah grosir pada periode ke- $t$  (Rp/Kg)

$PE_t$  = Harga bawang merah eceran pada periode ke- $t$  (Rp/Kg)

$PE_{t-1}$  = *Lag* Harga bawang merah eceran pada periode ke- $t$  (Rp/Kg)

= vektor sisaan ukuran  $n \times 1$

$p$  = panjang *lag*

Analisis VECM menggambarkan hubungan keseimbangan dinamis jangka pendek dan keseimbangan jangka panjang dalam suatu sistem persamaan. Walaupun ada kesimbangan jangka panjang antar pasar, tetapi ada deviasi dari hubungan keseimbangan jangka pendek. Jadi dapat dikatakan bahwa persamaan kointegrasi sebagai representasi hubungan keseimbangan jangka panjang antar pasar sedangkan hubungan keseimbangan jangka pendek mungkin akan bervariasi secara signifikan. Jadi, VECM adalah kombinasi dari hubungan janga pendek dan jangka panjang antar variabel harga dari pasar yang berbeda (Nagubadi *et al*, 2001 dalam Irawan dan Rosmayanti, 2007).

f. Analisis *Impulse Response Function*

Analisis *Impulse response* dapat melacak respon dari variabel dependen dalam model VAR terhadap gangguan pada masing-masing variabel. Pada setiap variabel dari setiap persamaan yang berbeda, gangguan diterapkan pada *error term* nya ( $\varepsilon_{1t}$ ) sehingga dapat dilihat dampaknya pada model VAR dari waktu ke waktu. Misalnya jika ada  $g$  variabel dalam model, maka akan ada  $g^2$  *impulse response* yang akan dihasilkan. Teknik ini digunakan pada model VAR yang disebut dengan VMA, *Vector Moving Average*. Jika model stabil, maka secara bertahap gangguan akan hilang (Brooks, 2008).

Analisis *Impulse response* diperlukan dalam estimasi VAR/VECM karena secara individual koefisien dalam model VAR/VECM sulit untuk diinterpretasikan. Fungsi dari *impulse response* adalah untuk melacak respon dari variabel endogen di dalam sistem VAR/VECM dikarenakan adanya gangguan atau perubahan di dalam variabel gangguan. Penggunaan *impulse response* dapat membantu peneliti untuk melacak guncangan untuk beberapa periode ke depannya (Widarjono, 2013).

g. Analisis *Variance Decompositions*

*Variance decompositions* merupakan metode yang sedikit berbeda dalam model VAR dinamis. Analisis ini memberikan proporsi pergerakan variabel dependen yang disebabkan oleh gangguan dari dirinya sendiri dan yang berasal dari variabel lain. Gangguan pada variabel ke- $i$  akan secara langsung tidak hanya mempengaruhi variabel itu sendiri tapi akan diteruskan pada variabel lainnya yang terdapat dalam model melalui struktur dinamis VAR.

*Variance decomposition* digunakan dalam estimasi untuk menggambarkan sistem dinamis VAR. *Variance decomposition* menggambarkan relatif pentingnya setiap variabel di dalam sistem VAR karena adanya guncangan. *Variance decomposition* digunakan untuk memprediksi kontribusi persentase varians setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu di dalam sistem VAR (Widarjono, 2013).

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil koefisien variasi harga bawang merah di Jawa Barat dapat dilihat bahwa fluktuasi harga bawang merah di tingkat produsen, grosir dan eceran adalah tinggi dan tidak stabil berdasarkan kriteria Kemendag, karena berada diatas 9%. Penyebab tingginya

fluktuasi tersebut diantaranya distribusi yang tidak merata sepanjang tahun serta mekanisme stok yang belum berjalan dengan baik sehingga produksi saat *in season* tidak mampu mencukupi kebutuhan saat *off season* (Irawan 2007; Bappenas, 2013 dan Reza, 2015). Penyimpanan bawang merah pada gudang konvensional dapat menyebabkan susut bobot antara 30-50%, tidak tahan lama dan gampang mengalami kerusakan (tumbuh akar/tunas dan busuk). Hal tersebut menyebabkan bawang merah yang disimpan pada saat panen raya tidak bisa digunakan untuk stok pada saat *off season* (Mudatsir, 2015). Hasil analisis koefisien variasi secara lengkap disajikan pada Tabel 1. berikut.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Koefisien Variasi Harga Bawang Merah di Jawa Barat, Tahun 2005 – 2014

Tahun	KV	KV	KV
	Produsen (%)	Grosir (%)	Eceran (%)
2005	11,87	12,11	7,53
2006	34,66	30,00	24,46
2007	33,38	36,94	37,14
2008	12,54	18,80	16,08
2009	14,34	17,75	12,95
2010	32,06	28,47	20,73
2011	26,03	28,41	27,95
2012	20,47	17,22	18,42
2013	41,42	35,91	33,22
2014	14,68	16,74	12,96
Rata-rata	24,15	24,23	21,15

Hasil analisis integrasi pasar dengan pendekatan metode VAR/VECM adalah sebagai berikut:

a. Uji Stasioneritas

Hasil Uji ADF pada tingkat level ditampilkan pada Tabel 2. berikut.

**Tabel 2.** Hasil Uji ADF Pada Tingkat Level

Variabel	Critical Value 5%	t-stat	Prob
Produsen	-2,886732	-2,845279	0,0552
Grosir	-2,886732	-2,646753	0,0867
Eceran	-2,886732	-2,595445	0,0968

Keterangan: \*\*\* = signifikan pada taraf kepercayaan 5%.

Berdasarkan uji stasioneritas menggunakan uji ADF didapatkan hasil bahwa variabel harga produsen, grosir, dan eceran tidak stasioner pada

tingkat level karena nilai nilai ADF statistik < ADF nilai kritis dan probabilitasnya lebih besardari 0,005.

**Tabel 3.** Hasil Uji ADF Pada Tingkat *First Difference*

Variabel	Critical Value 5%	t-stat	Prob
Produsen	-2,88629	-13,0097	0,0000***
Grosir	-2,886732	-4,866245	0,0001***
Eceran	-2,88629	-12,62847	0,0000***

Keterangan: \*\*\* = signifikan pada taraf kepercayaan 5%.

Hasil uji stasioneritas pada tingkat *first difference* menunjukkan bahwa ketiga variabel sudah stasioner. Hal ini terlihat dari nilai ADF statistik > ADF nilai kritis dan probabilitasnya lebih kecil dari 0,005. Berdasarkan hasil uji stasioneritas tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua variabel data yang digunakan stasioner pada ordo yang sama yaitu ordo I(1) sehingga dapat dikatakan bebas dari regresi semu.

b. Uji Lag Optimal

Hasil uji lag optimal dengan kriteria AIC menunjukkan bahwa lag 3 adalah lag yang optimal. Penggunaan lag 3 sebagai lag yang optimal pada model artinya dari sisi ekonomi berimplikasi bahwa semua variabel yang ada dalam model saling mempengaruhi satu sama lain tidak hanya pada periode sekarang, tetapi variabel-variabel harga tersebut saling berkaitan pada tiga periode sebelumnya. Hasil uji lag optimal ditampilkan pada Tabel 4. berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3196,5	NA	1,82e+20	55,2	55,2	55,2
1	-3038,4	305,34	1,39e+19	52,6	52,9*	52,7*
2	-3034,6	7,13	1,52e+19	52,7	53,1	52,9
3	-3016	34*	1,29e+19*	52,5*	53,2	52,8
4	-3008,5	13,38	1,33e+19	52,6	53,5	52,9

c. Uji Kointegrasi

Hasil uji kointegrasi Johansen adalah sebagai berikut:

Hasil uji kointegrasi Johansen baik berdasarkan *trace statistic* maupun *max-eigenvalue* terhadap harga produsen dan grosir menunjukkan tidak terdapat kointegrasi. Hal ini dilihat dari nilai *trace statistic* dan *max-eigenvalue* yang lebih kecil dari *critical value* 5% serta nilai probabilitasnya yang lebih besar dari 5%. Dengan demikian, dalam jangka panjang

tidak terdapat keseimbangan antara harga produsen dengan harga grosir. Tidak terjadinya kointegrasi harga berarti dalam jangka panjang pasar produsen dan pasar grosir tidak terintegrasi. Hal ini akan merugikan produsen karena perubahan harga grosir tidak ditransmisikan ke harga produsen.

Sedangkan hasil uji kointegrasi Johansen berdasarkan *trace statistic* antara produsen dan eceran serta antara grosir dan eceran menunjukkan bahwa terdapat satu kointegrasi pada  $rank = 0$  (*none*). Hal ini dilihat dari nilai *trace statistic* yang lebih besar dari *critical value* 5% serta nilai probabilitasnya yang kurang dari 5%. Berdasarkan hasil tersebut, maka pada pasar-pasar tersebut terdapat hubungan atau keseimbangan jangka panjang, tetapi dalam jangka pendek mungkin saja terjadi ketidakseimbangan.

**Tabel 5.** Hasil Uji Kointegrasi Johansen

Jumlah Kointegrasi	Trace Stat	0,05 Critical value	Prob	Max-Eigen Stat	0,05 Critical value	Prob
Hubungan Antara Produsen dan Grosir						
None	17,04	20,3	0,13	12,9	15,9	0,13
At Most 1	4,09	9,2	0,4	4,1	9,1	0,4
Hubungan Antara Produsen dan Eceran						
None	27,3	25,9	0,03	17	19,4	0,1
At Most 1	10,3	12,5	0,11	10,3	12,5	0,1
Hubungan Antara Grosir dan Eceran						
None	40,5	25,9	0,0004	33,4	19,4	0,003
At Most 1	7,1	12,5	0,33	7,1	12,5	0,3

d. Uji Kausalitas Granger

Hasil uji kausalitas Granger disajikan pada Tabel 6. berikut.

**Tabel 6.** Hasil Kausalitas Granger

Hipotesis Nol	Obs	F-Stat	Prob
GROSIR does not Granger Cause PRODUSEN	117	0,15	0,92
PRODUSEN does not Granger Cause GROSIR		2,42	0,06**
ECERAN does not Granger Cause PRODUSEN	117	1,64	0,18
PRODUSEN does not Granger Cause ECERAN		1,87	0,14
ECERAN does not Granger Cause GROSIR	117	2,34	0,07**
GROSIR does not Granger Cause ECERAN		3,30	0,02*

Hasil uji kausalitas Granger menunjukkan bahwa nilai statistik F dan probabilitas pada tingkat produsen dan grosir adalah terdapat kausalitas satu arah yaitu harga di tingkat produsen dipengaruhi harga di tingkat grosir ( $<0,1$ ). Hasil analisis hubungan harga di tingkat produsen dan harga di tingkat eceran adalah

independen atau tidak terdapat pengaruh satu sama lain. Hasil analisis hubungan harga antara tingkat grosir dan tingkat eceran adalah terdapat kausalitas timbal balik. Harga di tingkat eceran dipengaruhi harga di tingkat grosir ( $<0,1$ ), begitu juga sebaliknya harga di tingkat grosir dipengaruhi harga di tingkat eceran ( $<0,05$ ).

e. Uji *Vector Autoregression* (VAR)

Dari hasil uji kointegrasi sebelumnya, diketahui bahwa harga produsen tidak terkointegrasi dengan harga grosir yang mengindikasikan tidak terjadinya hubungan atau keseimbangan jangka panjang diantara kedua pasar tersebut. Meskipun dalam jangka panjang kedua pasar tersebut tidak terintegrasi, namun dalam jangka pendek integrasi yang terjadi dapat dievaluasi melalui pendekatan VAR dalam bentuk *first difference* (VARD). Model VARD digunakan pada data runtun waktu yang tidak stasioner pada tingkat level namun stasioner pada tingkat *first difference* dan tidak terkointegrasi.

**Tabel 7.** Hasil Estimasi Model VARD Produsen dan Grosir

Variabel	Variabel Dependen	
	DGROSIR	DPRODUSEN
DGROSIR (-1)	0,456199** [1,81142]	-0,084827 [-0,48952]
DGROSIR (-2)	0,225660 [0,79903]	0,064681 [0,33286]
DGROSIR (-3)	-0,086913 [-0,35729]	-0,060554 [-0,36179]
DPRODUSEN (-1)	0,579878* [1,59611]	1,057921*** [4,23210]
DPRODUSEN (-2)	-0,869298** [-2,07873]	-0,590636** [-2,05270]
DPRODUSEN (-3)	0,746373** [2,15256]	0,531254** [2,22678]
C	936,7260* [1,43532]	845,2946** [1,88244]
R-squared	0,735679	0,725757

Hasil estimasi terlihat jika dalam jangka pendek perubahan harga di tingkat grosir dipengaruhi secara signifikan oleh harganya sendiri pada satu bulan sebelumnya sebesar 0,456 dan harga di tingkat produsen pada pada satu bulan sebelumnya, dua bulan sebelumnya dan tiga bulan sebelumnya masing-masing sebesar 0,580, -0,869 dan 0,746. Sedangkan perubahan harga di tingkat produsen secara signifikan dipengaruhi oleh harganya sendiri satu bulan sebelumnya, dua bulan sebelumnya dan tiga bulan sebelumnya masing-masing sebesar 1,056, -0,590 dan 0,531 dan perubahan harga di tingkat grosir tidak signifikan mempengaruhi perubahan harga di tingkat produsen. Hasil estimasi model

VARD antara kedua variabel ditampilkan pada Tabel 7.

Perubahan harga di tingkat produsen mempengaruhi harga di tingkat grosir. Hal ini mengindikasikan adanya integrasi jangka pendek antara pasar produsen dan pasar grosir, meskipun dalam jangka panjang kedua pasar tidak terintegrasi. Tidak terintegrasinya pasar produsen dan grosir dalam jangka panjang diduga salah satu penyebabnya adalah kurangnya pasokan bawang merah di Pasar Induk Caringin Kota Bandung yang berasal dari Kabupaten Majalengka. Berdasarkan data dari Koperasi Pedagang Pasar Induk Bandung bahwa rata-rata pasokan per hari bawang merah yang masuk ke Pasar Induk Caringin 76,22% berasal dari Brebes dan hanya 5,34% yang berasal dari Kabupaten Majalengka (Wahyu, 2015).

f. Uji *Vector Error Correction Model* (VECM)

**Tabel 8.** Hasil Estimasi Model VECM Produsen dan Eceran

Error Correction	D(PRODUSEN)	D(ECERAN)
ECT1	0,602935***	1,83831***
	[2,69102]	[3,74712]
D(PRODUSEN(-1))	-0,344365	-0,394857
	[-1,20365]	[-0,90254]
D(PRODUSEN(-2))	-0,349109*	-0,269232
	[-1,40682]	[-0,70949]
D(PRODUSEN(-3))	-0,242269	-0,176053
	[-1,05508]	[-0,50139]
D(ECERAN(-1))	0,145841	0,223342
	[0,86962]	[0,87089]
D(ECERAN(-2))	-0,137541	-0,344415*
	[-0,89910]	[-1,47231]
D(ECERAN(-3))	0,137750	0,111441
	[0,97141]	[0,51393]
C	23,22008	100,1028
	[0,11101]	[0,31295]
R-squared	0,628222	0,652500

Hasil uji VECM pada Tabel 8. menunjukkan bahwa koreksi kesalahan (*Error Correction Term*) pada harga produsen dan eceran signifikan pada taraf nyata 1% yaitu masing-masing sebesar 0,603 dan 1,284. Nilai koefisien ECT yang signifikan ini mengindikasikan pentingnya hubungan kointegrasi jangka panjang pada proses pembentukan harga di masing-masing pasar. Nilai koefisien ECT tersebut juga menunjukkan bahwa penyesuaian harga eceran lebih cepat daripada produsen dikarenakan nilai koefisien ECT eceran lebih besar dari nilai ECT produsen.

Berdasarkan Tabel 8., perubahan harga produsen dipengaruhi oleh hubungan jangka panjang antara produsen dan eceran. Dalam

jangka pendek perubahan harga produsen hanya dipengaruhi oleh perubahan harga produsen itu sendiri pada dua bulan sebelumnya dan tidak dipengaruhi oleh perubahan harga eceran. Perubahan harga eceran dipengaruhi oleh hubungan jangka panjang antara produsen dan eceran. Dalam jangka pendek perubahan harga eceran hanya dipengaruhi oleh perubahan harga eceran itu sendiri pada dua bulan sebelumnya dan tidak dipengaruhi oleh perubahan harga produsen. Hal ini mengindikasikan dalam jangka pendek antara pasar produsen dengan pasar eceran tidak terintegrasi.

Tabel 9. menunjukkan bahwa koreksi kesalahan (*Error Correction Term*) pada harga di tingkat grosir dan eceran signifikan pada taraf nyata 1% yaitu masing-masing sebesar 1,299 dan 2,254. Hal ini mengindikasikan pentingnya hubungan kointegrasi jangka panjang pada proses pembentukan harga di masing-masing pasar. Nilai koefisien ECT tersebut menunjukkan bahwa penyesuaian harga di tingkat eceran lebih cepat daripada di tingkat grosir dikarenakan nilai ECT di tingkat eceran lebih besar dari nilai ECT di tingkat grosir.

**Tabel 9.** Hasil Estimasi Model VECM Grosir dan Eceran

Error Correction	D(GROSIR)	D(ECERAN)
ECT1	1,299694***	2,253593***
	[2,56625]	[4,37500]
D(GROSIR (-1))	-1,2376***	-1,310317***
	[-2,75267]	[-2,86546]
D(GROSIR (-2))	-0,778335**	-0,789473**
	[-2,12347]	[-2,11768]
D(GROSIR (-3))	-0,732019***	-0,72005***
	[-2,88204]	[-2,78731]
D(ECERAN(-1))	0,809908**	0,950400***
	[2,32118]	[2,67808]
D(ECERAN(-2))	0,175840	0,135630
	[0,59835]	[0,45377]
D(ECERAN(-3))	0,502266***	0,529228***
	[2,48763]	[2,57715]
C	50,86769	80,30665
	[0,16642]	[0,25832]
R-squared	0,692379	0,685570

Jika dilihat pengaruh masing-masing variabel dalam jangka pendek, maka dapat diuraikan bahwa perubahan harga bawang merah di tingkat grosir selain dipengaruhi oleh hubungan jangka panjang juga dipengaruhi oleh perubahan harga grosir tersebut pada satu bulan sebelumnya, dua bulan sebelumnya dan tiga bulan sebelumnya masing-masing sebesar -1,234, -0,778 dan -0,732. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan Rp1.000,00 harga jual grosir satu bulan sebelumnya akan menyebabkan penurunan harga jual grosir saat ini sebesar Rp1.234,00;

peningkatan Rp1.000,00 harga jual grosir dua bulan sebelumnya akan menyebabkan penurunan harga jual grosir saat ini sebesar Rp778,00; dan peningkatan Rp1.000,00 harga jual grosir tiga bulan sebelumnya akan menyebabkan penurunan harga jual grosir saat ini sebesar Rp732,00.

Secara keseluruhan dari hasil analisis VAR dan VECM pada pasar bawang merah di Jawa Barat dapat dikatakan bahwa dalam jangka panjang antara pasar produsen dan pasar grosir tidak terjadi integrasi. Sedangkan antara pasar produsen dan eceran serta antara pasar grosir dan eceran terjadi integrasi jangka panjang. Dalam jangka pendek perubahan harga grosir tidak mempengaruhi perubahan harga produsen namun perubahan harga produsen mempengaruhi perubahan harga grosir. Hal ini mengindikasikan dalam jangka pendek antara pasar produsen dan grosir terintegrasi. Perubahan harga produsen dan harga eceran tidak saling mempengaruhi yang mengindikasikan dalam jangka pendek tidak terjadi integrasi diantara kedua pasar tersebut, sedangkan antara pasar grosir dan pasar eceran dalam jangka pendek terintegrasi karena perubahan harga di masing-masing pasar dalam jangka pendek saling mempengaruhi.

Tidak terjadinya integrasi pasar antara pasar produsen dan grosir dalam jangka panjang serta dalam jangka pendek tidak terintegrasi dengan pasar eceran menunjukkan pasar di tingkat produsen mengarah pada pasar persaingan tidak sempurna. Sexton, Kling dan Carman (1991) mengungkapkan bahwa pada umumnya struktur pasar pada komoditi pertanian adalah oligopsoni, dimana petani akan memperoleh harga yang lebih rendah dikarenakan informasi pasar yang didapatkan tidak sempurna. Struktur pasar ini tidak menguntungkan bagi produsen karena penentuan harga dikendalikan oleh salah satu pihak, yaitu para pedagang. Pada kondisi pasar tersebut produsen cenderung menerima harga yang rendah akibat perilaku pedagang yang berusaha memaksimalkan keuntungannya dan informasi pasar terutama informasi harga yang didapatkan oleh para pelaku pasar juga tidak sempurna. Keterbatasan informasi pasar ini dapat menyebabkan petani tidak mampu mengatur penawarannya untuk mendapatkan harga yang lebih menguntungkan (Irawan, 2007).

#### g. Analisis *Impulse Response Function*

Hasil analisis *Impulse Response Function* menunjukkan bahwa respon harga produsen terhadap guncangan harga grosir mulai direspon pada periode kedua dengan respon yang negatif

dan respon yang diberikan pun cenderung kecil. Hal ini disebabkan karena perubahan harga grosir tidak mempengaruhi perubahan harga produsen seperti telah dijelaskan sebelumnya. Sedangkan respon terhadap guncangan harga eceran akan direspon negatif sejak awal hingga akhir. Respon mulai stabil mulai periode ketujuh hingga periode kedua belas.

Respon harga grosir terhadap guncangan harga produsen akan langsung direspon pada awal periode dengan peningkatan harga, kemudian menurun pada periode ketiga dan mulai mencapai keseimbangan pada periode ketujuh hingga akhir periode. Respon yang langsung diberikan harga grosir terhadap adanya guncangan harga produsen sejalan dengan penjelasan sebelumnya bahwa dalam jangka pendek perubahan harga produsen mempengaruhi harga grosir. Sedangkan jika terdapat guncangan dari harga eceran akan direspon negatif dari awal hingga akhir periode. Respon stabil mulai periode keenam hingga periode kedua belas.

Respon harga eceran terhadap guncangan harga produsen akan direspon positif sejak awal periode sehingga akan meningkatkan harga eceran. Respon mulai stabil pada periode ketujuh. Respon yang sama juga terlihat ketika harga eceran mendapat guncangan dari harga, namun respon mulai stabil pada periode kedelapan.

#### h. Analisis *Variance Decomposition*

Hasil *variance decomposition* menunjukkan bahwa harga produsen pada bulan pertama variabilitas harganya dipengaruhi oleh harga grosir sebesar 85,61% dan harganya sendiri sebesar 14,38%. Proyeksi variabilitas dalam 12 bulan mendatang adalah harga produsen dapat dipengaruhi oleh harga grosir sebesar 79,96% dan dirinya sendiri sebesar 20,04%. Hal ini mengindikasikan besarnya pengaruh harga grosir terhadap pembentukan harga produsen yang sejalan dengan analisis Kausalitas Granger dan integrasi pasar sebelumnya. Namun, besarnya pengaruh harga grosir tidak dimanfaatkan oleh para produsen dikarenakan terjadinya asimetri informasi sehingga perubahan harga grosir yang terjadi tidak mempengaruhi proses pembentukan harga di tingkat produsen.

Hasil yang berbeda diperoleh bila terdapat guncangan harga eceran. Harga produsen pada bulan pertama variabilitas harganya hanya dipengaruhi oleh harganya sendiri. Namun pada bulan kedua hingga proyeksi pada bulan kedua belas dapat diketahui bahwa variabilitas harganya mulai dipengaruhi oleh harga eceran.



Pada 12 bulan mendatang, variasi harga produsen dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 74,65% dan 25,35% oleh harga eceran. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam jangka pendek harga eceran tidak mempengaruhi harga produsen namun dalam jangka panjang terlihat mulai terdapat pengaruh terhadap pembentukan harga produsen.

Harga grosir pada bulan pertama variabilitas harganya hanya dipengaruhi oleh harganya sendiri. Namun pada bulan kedua hingga proyeksi pada bulan kedua belas dapat diketahui bahwa variabilitas harga grosir mulai dipengaruhi oleh harga eceran. Dalam 12 bulan mendatang, variasi harga grosir dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 85,94% dan 14,06% oleh harga eceran. Hal tersebut menunjukkan bahwa harga eceran mempengaruhi pembentukan harga grosir. Hal ini sejalan dengan hasil analisis Kausalitas Granger dan integrasi pasar yang telah dilakukan sebelumnya.

Harga grosir pada bulan pertama variabilitas harganya hanya dipengaruhi oleh harganya sendiri. Namun pada bulan kedua hingga proyeksi pada bulan kedua belas dapat diketahui bahwa variabilitas harga grosir mulai dipengaruhi oleh harga eceran. Dalam 12 bulan mendatang, variasi harga grosir dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 85,94% dan 14,06% oleh harga eceran. Hal tersebut menunjukkan bahwa harga eceran mempengaruhi pembentukan harga grosir. Hal ini sejalan dengan hasil analisis Kausalitas Granger dan integrasi pasar yang telah dilakukan sebelumnya.

Harga eceran pada bulan pertama variabilitas harganya dipengaruhi oleh harga produsen sebesar 82,85% dan harganya sendiri sebesar 17,15%. Proyeksi variabilitas harga eceran dalam 12 bulan mendatang dapat dipengaruhi oleh harga produsen sebesar 77,55% dan dirinya sendiri sebesar 22,45%. Hasil yang sama diperoleh bila ada guncangan harga grosir. Hasil analisis menunjukkan bahwa harga eceran pada bulan pertama variabilitas harganya sudah dipengaruhi oleh harga grosir sebesar 86,58% dan harganya sendiri sebesar 13,42%. Proyeksi variabilitas harga eceran dalam 12 bulan mendatang dapat dipengaruhi oleh harga grosir sebesar 84,11% dan dirinya sendiri sebesar 15,89%. Besarnya pengaruh harga grosir dan produsen dalam pembentukan harga eceran karena terintegrasinya pasar eceran baik dengan pasar produsen maupun pasar grosir.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis variasi harga diketahui bahwa rata-rata dari tahun 2005 – 2014 nilai koefisien variasi harga bawang merah di tingkat produsen, grosir dan eceran di Jawa Barat berfluktuasi tinggi dan tidak stabil berdasarkan pada kriteria Kemendag.

Berdasarkan hasil analisis integrasi pasar bawang merah di Jawa Barat dapat disimpulkan bahwa antara pasar produsen dan pasar grosir tidak terjadi integrasi pasar dalam jangka panjang namun terintegrasi dalam jangka pendek. Antara pasar produsen dan pasar eceran terjadi integrasi pasar dalam jangka panjang namun dalam jangka pendek tidak terintegrasi. Antara pasar grosir dan pasar eceran terintegrasi baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Kondisi ini yang menyebabkan informasi perubahan harga dari tingkat konsumen tidak ditransmisikan secara sempurna ke tingkat produsen.

Tidak terjadinya integrasi pasar antara pasar produsen dan pasar grosir baik dalam jangka panjang serta tidak terintegrasinya pasar produsen dan eceran dalam jangka pendek, maka perbaikan sistem informasi pasar mutlak diperlukan. Selama ini pemerintah sudah menyebarkan informasi pasar terutama informasi harga di media massa baik cetak maupun elektronik. Namun tidak seluruh pelaku pemasaran terutama petani mengetahui dan mengakses informasi tersebut. Sehingga diperlukan peran aktif para Petugas Pelayanan Informasi Pasar (PIP) sebagai ujung tombak tersedianya informasi pasar dalam menyebarkan informasi pasar tersebut kepada para pelaku pemasaran terutama petani. Selain itu, dibutuhkan juga peran aktif dan kesadaran petani untuk mengakses informasi pasar tersebut.

Terkait dengan tingginya fluktuasi harga bawang merah di Jawa Barat, penyediaan sarana penyimpanan bawang merah secara efisien merupakan solusi untuk mengatasi pasokan yang berlebih (*over supply*) pada saat panen raya sehingga bawang merah yang berlebih dapat disimpan lebih lama yang berfungsi sebagai stok.

#### Daftar Pustaka

- [1]. Asmara, Rosihan dan Ardhiani, Ruri. 2010. *Integrasi Pasar Dalam Sistem Pemasaran Bawang Merah*. Agrise 10 (3): 164-176.

- [2]. Asmarantaka, R.W. 2009. *Pemasaran Produk-produk Pertanian. Bunga Rampai Agribisnis: Seri Pemasaran*. IPB Press, Bogor.
- [3]. Baffes J and Bruce G. 2003. *The Transmission of World Commodity Prices to Domestic Markets Under Policy Reforms in Developing Countries*. Journal of Economic Policy Return6(3): 159-180.
- [4]. Brooks, Chris. 2008. *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge University Press, New York.
- [5]. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat. 2015. *Perkembangan Harga Rata-rata Sayuran, Palawija, Buah-buahan dan Beras dari Sentra Produksi dan Pasar Induk Jawa Barat*, Bandung.
- [6]. FAO, IFAD, IMF, et al. 2011. *Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses*. Interagency Report to The G20 on Food Price Volatility.
- [7]. Hendy, D. F. and Juselius K. 2000. *Explaining Co-integration Analysis: Part I*, Energy Journal 21, 44.
- [8]. Irawan, Andi dan Rosmayanti, Dewi. 2007. *Analisis Integrasi Pasar Beras di Bengkulu*. Jurnal Agro Ekonomi Vol 25 (1): 37 - 54.
- [9]. Irawan, Bambang. 2007. *Fluktuasi Harga, Transmisi Harga dan Marjin Pemasaran Sayuran dan Buah*. Analisis Kebijakan Pertanian Vol 5 (4): 358 - 373.
- [10]. Kementerian Perdagangan. 2010. *Rencana Strategis Kementerian Perdagangan Periode 2010-2014*. Kementerian Perdagangan, Jakarta.
- [11]. Kementerian Perencanaan dan Pembangunan Nasional/Bappenas. 2013. *Studi Pendahuluan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019*. Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian PPN/Bappenas, Jakarta.
- [12]. Kementerian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015-2019*. Biro Perencanaan, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [13]. Kementerian Pertanian. 2015. *Produksi Bawang Merah di Jawa Barat*. Pusat Data dan Informasi, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [14]. Mudatsir. 2015. *Membangun Sistem Logistik Bawang Merah*. Disampaikan pada Pertemuan Penguatan Asosiasi Cabe dan Bawang Merah Di Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat pada tanggal 16 September 2015, Bandung.
- [15]. Rachman, Handewi. 2005. *Metode Analisis Harga Pangan*. Disampaikan pada Apresiasi Distribusi Pangan dan Harga Pangan oleh Badan Ketahanan Pangan. Departemen Pertanian, Bogor.
- [16]. Ravalion, M. 1986. *Testing Market Integration*. American Journal of Agricultural Economics 88 (1): 102 - 109.
- [17]. Rosadi, Dedi. 2012. *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan EViews*. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [18]. Reza, Mohammad. 2015. *Analisis Stabilisasi Harga Pangan di Indonesia*. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [19]. Sexton, R., Kling, C, and Carman, H. 1991. *Market Integration, Efficiency of Arbitrage, and Imperfect Competition: Methodology and Application to U.S Celery*. American Agricultural Economics Association: 568 - 580.
- [20]. Simatupang, Pantjar. 1999. *Industrialisasi Pertanian Sebagai Strategi Agribisnis dan Pembangunan Pertanian*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- [21]. Wahyu, Asep. 2015. *Pengelolaan Kebutuhan dan Rantai Pasok Ke Pasar Induk Caringin*. Disampaikan pada Pertemuan Penguatan Asosiasi Cabe dan Bawang Merah Di Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat pada tanggal 16 September 2015, Bandung.
- [22]. Widarjono, Agus. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan EViews*. UPP STIM YKPN, Yogyakarta.