

INTEGRASI PASAR KARET ALAM SIT ASAP ANTARA PRODUSEN UTAMA DENGAN PASAR BERJANGKA DUNIA

Indah Nurhidayati^{*)}, Dedi Budiman Hakim^{**)}, dan Alla Asmara^{**)}

^{*)} Program Magister Ilmu Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

^{**)} Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
Gedung FEM Lantai 2, Jl. Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the integration between the main producers of ribbed smoked sheet/RSS and world commodity exchange. This research used vector autoregression model (VAR) with no consideration of cointegration based on the daily price data from January 2013 to December 2014. The results showed that not all market's RSS integrated. But in the short term proved that the Singapore Commodity Exchange and Tokyo Commodity Exchange affect the market price formation in Indonesia and Thailand. Overall the response of each market is relatively small to price in the Singapore and Japan stock thus less strongly affect the prices established in each market. The results also show the price at the commodity exchange of Singapore and Japan became the source of the greatest affect in explaining the variability of prices in both stock markets.

Keywords: RSS, market integration, VAR, market price, ribbed

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui integrasi antara pasar karet alam sit asap (ribbed smoked sheet/RSS) produsen utama dengan pasar berjangka dunia. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah vector autoregression model (VAR) dengan pertimbangan tidak adanya kointegrasi yang terjadi berdasarkan data harga harian periode Januari 2013 sampai Desember 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak semua pasar RSS terintegrasi. Namun dalam jangka pendek terbukti bahwa pasar berjangka Singapura dan Jepang memengaruhi pembentukan harga di pasar Indonesia dan Thailand. Secara keseluruhan respon masing-masing pasar relatif kecil terhadap guncangan harga di bursa Singapura dan Jepang sehingga kurang kuat memengaruhi harga yang terbentuk di masing-masing pasar. Hasil penelitian juga menunjukkan harga di bursa Singapura dan Jepang menjadi sumber guncangan terbesar dalam menjelaskan variabilitas harga di kedua bursa tersebut.

Kata kunci: RSS, integrasi pasar, VAR, harga di pasar, karet

¹ Alamat Korespondensi:

Email: indah.nurhidayati@ymail.com

PENDAHULUAN

Karet merupakan komoditas perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia, salah satunya sebagai sumber perolehan devisa negara. Pada 2013 nilai perdagangan karet alam sebesar 6,85 milyar USD atau sekitar 30,15% dari total nilai perdagangan komoditas perkebunan (BPS, 2014). Prospek perkaretan dunia diperkirakan akan terus meningkat sejalan dengan pentingnya peranan karet dalam kebutuhan hidup

manusia sehari-hari, sehingga memicu perkembangan ekonomi karet alam dunia baik dari sisi produksi maupun konsumsi. Berkembangnya Tiongkok sebagai salah satu konsumen karet alam terbesar di dunia, mendorong perubahan pada sisi konsumsi karet dunia, dimana Tiongkok mengimpor karet alam dari Indonesia untuk memenuhi kebutuhannya (Novianti dan Hendratno, 2008). Dalam perdagangan karet alam, salah satu jenis karet alam yang diperdagangkan adalah karet alam sit asap (*ribbed smoked sheet/RSS*).

RSS adalah jenis karet berupa lembaran dimana dalam proses pengolahannya menggunakan lateks kebun sebagai bahan baku. Dinamakan sit asap karena dalam proses pengeringan dilakukan dengan cara pengasapan (Siregar dan Suhendry, 2013).

Tren perdagangan karet alam jenis RSS cenderung mengalami peningkatan, dimana pada 2009 total ekspor RSS dunia hanya sebesar 859 ribu ton meningkat menjadi 1,03 juta ton pada 2013. Pada tahun yang sama, yakni 2013, RSS berkontribusi sebesar 2,56% dan 23,54% terhadap total ekspor karet alam Indonesia dan Thailand (UN Comtrade, 2015). Meskipun kontribusi RSS relatif kecil, namun kedua produsen tersebut merupakan negara yang menghasilkan RSS dengan kualitas terbaik di dunia, yaitu RSS1.

Karet alam sit asap merupakan komoditas yang berorientasi pada pasar ekspor, sehingga menjadikan harga RSS Indonesia dan Thailand dipengaruhi dan ditentukan oleh perkembangan harga di pasar internasional. Untuk itulah Indonesia dan Thailand memiliki kepentingan besar atas setiap perubahan harga RSS internasional, dimana harga internasional tercermin dari harga yang terbentuk di pasar berjangka dunia, yaitu *Singapore Commodity Exchange* (Sicom) dan *Tokyo Commodity Exchange* (Tocom).

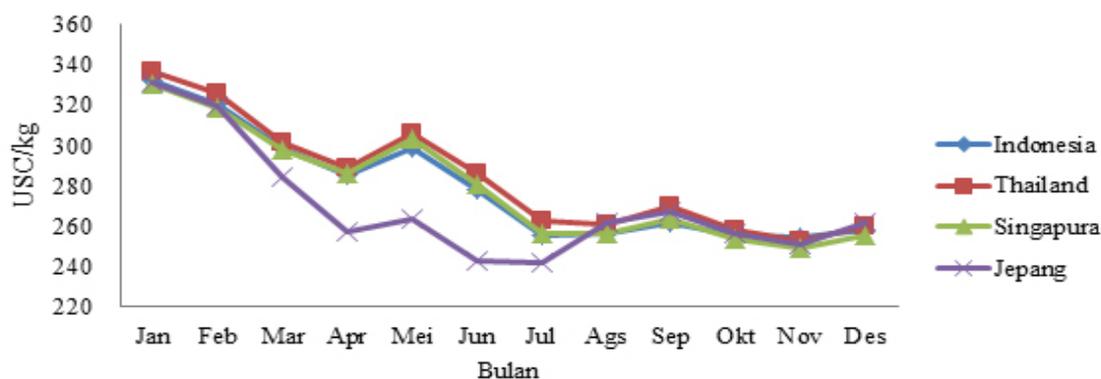
Pengujian korelasi dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan antar variabel harga RSS di pasar produsen utama dengan bursa dunia. Pengujian korelasi Pearson menggunakan data rata-rata harga bulanan tahun 2013 disajikan pada Tabel 1. Bila koefisien korelasi semakin mendekati angka satu berarti korelasi tersebut semakin kuat, demikian sebaliknya (Suliyanto, 2011).

Tampak bahwa harga RSS di bursa dunia hanya memiliki keeratan hubungan dengan pasar Thailand (Tabel 1). Harga RSS Indonesia tidak memiliki keeratan hubungan, baik dengan harga RSS bursa Sicom maupun bursa Tocom. Namun demikian, dilihat dari pola perkembangan harga pada Gambar 1, harga RSS Indonesia searah dengan pola perkembangan harga RSS di pasar lainnya. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Rifin dan Nurdiyani (2007) bahwa pola pergerakan harga domestik dan harga internasional dapat mengindikasikan kondisi suatu pasar, apakah terintegrasi atau tidak. Sejalan dengan pandangan tersebut Ravallion (1986) menyatakan bahwa keterpaduan pasar pada umumnya direfleksikan oleh keterkaitan harga antar pasar. Pergerakan serempak harga-harga di lokasi berbeda menunjukkan terjadinya integrasi pasar (Goletti *et al.* 1995).

Tabel 1. Hasil pengujian korelasi harga karet alam jenis RSS

Variabel	Koefisien korelasi
Harga RSS antara Indonesia dengan bursa Sicom	-0,237
Harga RSS antara Indonesia dengan bursa Tocom	-0,177
Harga RSS antara Thailand dengan bursa Sicom	0,977*
Harga RSS antara Thailand dengan bursa Tocom	-0,962*

Keterangan: *menunjukkan signifikan pada taraf nyata 1%.



Gambar 1. Perkembangan harga karet alam sit asap tahun 2013 (KPBPN, 2015)

Menurut Harris (1979) adanya korelasi harga diantara beberapa pasar mengindikasikan terjadinya integrasi pasar. Sejalan dengan pandangan tersebut Muwanga dan Snyder (1997) mengemukakan bahwa pasar-pasar terintegrasi jika harga di suatu pasar berhubungan dengan harga di pasar-pasar lainnya. Analisis integrasi pasar merupakan salah satu indikator untuk mengetahui efisiensi pasar (Heytens, 1986). Integrasi atau keterpaduan pasar merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa jauh perubahan harga yang terjadi di pasar acuan akan menyebabkan terjadinya perubahan pada pasar pengikutnya. Dua tingkatan pasar dikatakan terintegrasi jika perubahan harga pada salah satu tingkat pasar disalurkan atau ditransfer ke pasar lain (Asmarantaka, 2009).

Penelitian mengenai integrasi pasar komoditas karet alam pernah dilakukan oleh Philip (2008) yang menganalisis integrasi di pasar Kottayam dan Cochin, sedangkan integrasi pasar karet alam di Jambi dan Malaysia dianalisis oleh Fathoni (2009). Lebih lanjut penelitian mengenai integrasi pasar karet alam antara pasar Indonesia dengan dunia dilakukan Anwar (2005) yang menyimpulkan bahwa New York merupakan pasar referensi karet alam jenis RSS. Kemudian penelitian yang melibatkan pasar Indonesia dengan pasar berjangka komoditas dilakukan Hendratno (2009) dan Fitrianti (2009). Namun, dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tidak diketahui hubungan harga RSS diantara pasar produsen dengan pasar berjangka dunia, oleh karena itu penelitian ini akan menganalisis integrasi pasar RSS antara pasar Indonesia, Thailand, bursa Sicom, dan bursa Tocom. Hipotesis dalam penelitian ini adalah pasar produsen utama terintegrasi dengan pasar berjangka dunia. Terintegrasinya pasar produsen utama dengan pasar berjangka dunia akan menunjukkan efisiensi pemasaran RSS, khususnya dilihat dari efisiensi harga.

Melihat pentingnya peranan RSS sebagai komoditas berorientasi ekspor maka penelitian ini bertujuan 1) menganalisis integrasi pasar karet alam jenis sit asap antara produsen utama (Indonesia dan Thailand) dengan pasar berjangka dunia (Singapura dan Jepang); 2) mengkaji respon masing-masing pasar akibat guncangan harga pasar referensi (Singapura dan Jepang); 3) mengkaji peran guncangan harga masing-masing pasar dalam menjelaskan variabilitas harga pasar berjangka Singapura dan Jepang.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, dimana data yang dikumpulkan adalah harga karet alam sit asap jenis RSS1 negara Indonesia dan Thailand serta RSS3 pasar berjangka Singapura (Sicom) dan Jepang (Tocom). Data yang digunakan merupakan data harga harian periode Januari 2013 sampai Desember 2014 yang diperoleh dari PT. Kharisma Pemasaran Bersama Nusantara (KPNB). Harga di negara produsen adalah harga *free on board/FOB* pelabuhan, dengan ketentuan Indonesia menggunakan harga FOB Belawan dan Thailand menggunakan harga FOB Bangkok. Jenis karet sit asap yang dianalisis menggunakan dua jenis RSS yang berbeda. Hal ini dikarenakan keterbatasan data harga RSS3 untuk negara Indonesia dan Thailand. Namun demikian, dengan sifat dan spesifikasi yang hampir sama antara RSS1 dan RSS3 menjadikan harga keduanya dianggap relevan digunakan dalam penelitian ini. Variabel harga RSS dihitung dengan indeks harga konsumen/IHK dari masing-masing negara yang bersangkutan (dalam harga riil). Penggunaan IHK dikarenakan keterbatasan data indeks harga perdagangan besar. Kemudian dalam analisis, variabel yang digunakan dalam bentuk logaritma natural untuk memudahkan menganalisisnya.

Integrasi pasar dapat dianalisis menggunakan beberapa metode. Model keseimbangan spasial merupakan salah satu analisis yang dapat digunakan untuk menentukan hubungan harga secara geografis (Barrett and Li, 1999). Studi integrasi pasar juga dapat menggunakan pendekatan dua tahap. Tahap pertama dengan melakukan pengujian apakah data harga yang dikaji bersifat *non-stationary* $I(1)$ berdasarkan uji akar unit. Tahap kedua dilakukan dengan mengestimasi suatu model statis sederhana dari serial harga $I(1)$ terhadap serial harga $I(1)$ lainnya, serta menguji apakah residualnya bersifat *stationary*, $I(0)$. Selanjutnya, ditarik kesimpulan bahwa harga-harga menyebar menuju suatu ekuilibrium jangka panjang dan bahwa pasar terintegrasi jika variabel stasioner pada derajat yang sama (Adiyoga *et al.* 2006). Dewasa ini penelitian integrasi pasar melalui pendekatan yang serupa, yakni *vector autoregression* (VAR) atau *vector error corection model* (VECM) banyak digunakan (Acquah and Owusu, 2012; Habte, 2014; Irawan and Rosmayanti, 2007; Ikudayisi and Salman, 2014; Jaleta and Gebremedhin, 2012; Nyongo, 2012; Suryaningrum *et al.* 2013; Sendhil *et al.* 2014; Zakari and Ying, 2014).

Penelitian ini menggunakan pendekatan *vector autoregression* (VAR). VAR merupakan sebuah n-persamaan dengan n-variabel, dimana masing-masing variabel dijelaskan oleh nilai lagnya sendiri, serta nilai saat ini dan masa lampau (Firdaus, 2012). VAR digunakan untuk menganalisis hubungan saling ketergantungan variabel *time series*. Adapun model VAR dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 PIDN_{1t} &= \alpha_{01} + \sum_{i=1}^p \alpha_{i1} PIDN_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_{i1} PTHA_{t-1} + \\
 &\quad \sum_{i=1}^p \gamma_{i1} PSCM_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_{i1} PTCM_{t-1} + \varepsilon_{1t} \\
 PTHA_{2t} &= \alpha_{02} + \sum_{i=1}^p \alpha_{i2} PTHA_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_{i2} PIDN_{t-1} + \\
 &\quad \sum_{i=1}^p \gamma_{i2} PSCM_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_{i2} PTCM_{t-1} + \varepsilon_{2t} \\
 PSCM_{3t} &= \alpha_{03} + \sum_{i=1}^p \alpha_{i3} PSCM_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_{i3} PIDN_{t-1} + \\
 &\quad \sum_{i=1}^p \gamma_{i3} PTHA_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_{i3} PTCM_{t-1} + \varepsilon_{3t} \\
 PTCM_{4t} &= \alpha_{04} + \sum_{i=1}^p \alpha_{i4} PTCM_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_{i4} PIDN_{t-1} + \\
 &\quad \sum_{i=1}^p \gamma_{i4} PTHA_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_{i4} PSCM_{t-1} + \varepsilon_{4t}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- PIDN : harga riil RSS pasar Indonesia (Rp/kg)
- PTHA : harga riil RSS pasar Thailand (Bath/kg)
- PSCM : harga riil RSS bursa Sicom (USC/kg)
- PTCM : harga riil RSS bursa Tocom (Yen/kg)
- $\alpha_{0n}, \beta_{0n}, \gamma_{0n}, \theta_{0n}$: matriks parameter berukuran mxn untuk setiap $i=1,2,\dots,4$.

Analisis data dengan pendekatan model VAR mencakup tiga analisis utama, yaitu uji kausalitas Granger, *impulse response function* (IRF), dan *variance decomposition* (VD). Sebelum sampai pada analisis VAR ada beberapa prosedur yang akan digunakan dalam studi ini, yaitu uji stasioneritas data,

uji kointegrasi, dan estimasi model VAR. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Eviews*.

HASIL

Uji Stasioneritas

Langkah pertama analisis integrasi adalah uji stasioneritas data, dimana dalam penelitian ini menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Ketentuan pengujian adalah data dinyatakan stasioner apabila nilai mutlak ADF statistik lebih besar dari nilai kritis MacKinnon, demikian sebaliknya (Widarjono, 2013). Hasil uji stasioneritas pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tingkat level dengan menggunakan intersep tanpa tren maupun dengan memasukkan intersep dan tren, semua data yang digunakan dalam penelitian ini, kecuali harga RSS Indonesia, tidak stasioner pada nilai kritis MacKinnon dengan taraf nyata 5%. Karena data (Thailand, Sicom, dan Tocom) tidak stasioner pada level maka dilakukan pengujian pada *first difference*, dan diperoleh hasil bahwa variabel dalam penelitian ini sudah *stasioner*. Pengujian stasioneritas melalui proses diferensi disebut uji derajat integrasi (Widarjono, 2013). Dengan demikian berdasarkan hasil uji stasioneritas disimpulkan hanya pasar karet alam RSS Thailand, pasar berjangka Singapura, dan pasar berjangka Jepang yang terintegrasi.

Uji Kointegrasi

Tahap uji kointegrasi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan keseimbangan jangka panjang. Metode pengujian kointegrasi pada penelitian ini didasarkan pada metode kointegrasi Johansen dengan *lag optimum* 29. Berdasarkan uji kointegrasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai *trace statistic* dan *maximum eigen value* pada $r = r_0$ lebih kecil dari nilai kritis dengan tingkat signifikansi 5%. Hal ini berarti hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat kointegrasi di dalam sistem VAR tidak dapat ditolak. Tidak terkointegrasinya data yang digunakan, menggambarkan harga karet RSS di pasar Indonesia, pasar Thailand, bursa Sicom, dan bursa Tocom hanya mengindikasikan adanya hubungan keseimbangan jangka pendek. Hasil ini juga menunjukkan bahwa model persamaan yang akan digunakan adalah model VAR *First Difference*.

Tabel 2. Hasil pengujian kointegrasi Johansen

Hipotesis		Trace		Maximum Eigenvalue	
H ₀	H _a	Nilai statistik	Nilai kritis	Nilai statistik	Nilai kritis
$r = r_0$	$r_0 = r_{0+1}$	50.20137	63.87610	27.37903	32.11832
$r = r_1$	$r_1 = r_{1+1}$	22.82234	42.91525	11.81952	25.82321
$r = r_2$	$r_2 = r_{2+1}$	11.00282	25.87211	6.324716	19.38704
$r = r_3$	$r_3 = r_{3+1}$	4.678100	12.51798	4.678100	12.51798

Estimasi Vector Autoregression Model

Dalam jangka pendek, harga RSS periode saat ini di pasar Indonesia, Thailand, pasar berjangka Singapura (Sicom), dan pasar berjangka Jepang (Tocom) signifikan dipengaruhi oleh harga RSS pada periode sebelumnya baik oleh harga di pasarnya sendiri, maupun di pasar lainnya (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan teori ekonomi yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang memengaruhi permintaan adalah harga barang itu sendiri. Oleh karena itu, harga suatu barang pada hari sebelumnya dapat memengaruhi pembentukan harga barang tersebut pada hari selanjutnya, dimana stok merupakan faktor yang memengaruhi hal tersebut.

Estimasi VAR pada Tabel 3 menunjukkan bahwa harga RSS Indonesia periode saat ini dipengaruhi harga RSS periode sebelumnya di pasarnya sendiri, harga pasar Thailand, bursa Sicom, dan bursa Tocom. Perilaku yang sama ditunjukkan oleh pasar Thailand, dimana dalam jangka pendek harga RSS di pasar Thailand periode saat ini selain dipengaruhi oleh harga sebelumnya di pasarnya sendiri, juga dipengaruhi oleh harga sebelumnya dari kedua pasar berjangka. Tabel 3 juga memperlihatkan harga RSS di Indonesia pada periode sebelumnya berpengaruh terhadap harga bursa Sicom periode saat ini. Selain itu, harga RSS pada bursa Sicom juga dipengaruhi oleh lag harganya sendiri, harga sebelumnya pada pasar Thailand, dan lag harga bursa Tocom. Harga RSS bursa Tocom dalam jangka pendek signifikan dipengaruhi oleh harga di pasarnya sendiri, harga di pasar Indonesia, dan harga di pasar Thailand.

Jika pasar menggunakan harga yang lalu (*past prices*) secara tepat dalam penentuan harga pada saat ini (*current price determination*) maka sistem pemasaran yang berlaku dapat dikategorikan efisien (Leuthold and Hartmann, 1979). Hasil estimasi VAR diketahui bahwa harga periode saat ini signifikan dipengaruhi oleh harga periode sebelumnya. Akan tetapi, hasil uji stasioneritas menunjukkan bahwa variabel harga dalam penelitian

ini tidak berada pada derajat integrasi yang sama, sehingga efisiensi pemasaran RSS tidak terpenuhi.

Uji Kausalitas Granger

Untuk mengetahui variabel yang lebih berpengaruh terhadap variabel lainnya dilakukan pengujian kausalitas. Hasil uji kausalitas Granger seperti terlihat pada Tabel 4 menunjukkan hubungan dua arah hanya terjadi antara pasar Thailand dan bursa Sicom. Hubungan harga antara pasar Indonesia dengan masing-masing pasar RSS menunjukkan adanya hubungan satu arah. Hal ini menandakan bahwa perubahan harga RSS Thailand, Sicom, dan Tocom dapat berpengaruh pada perubahan harga RSS Indonesia. Tidak menutup kemungkinan, apabila terjadi guncangan pada harga di kedua bursa maka harga RSS Indonesia juga akan terkena imbasnya, tetapi tidak sebaliknya.

Kausalitas satu arah juga terjadi antara bursa Tocom dengan bursa Sicom. Hal ini menjelaskan bahwa sebagai pasar referensi, keduanya tidak bergerak secara bersama-sama. Harga RSS bursa Sicom yang memengaruhi harga RSS di semua pasar mengindikasikan bahwa bursa Sicom bergerak terlebih dahulu baru kemudian diikuti pergerakan harga pasar lainnya. Dapat dikatakan hubungan antara bursa Sicom dengan pasar lainnya bersifat hierarkis dimana bursa Sicom merupakan pemimpin pasar sedangkan pasar Indonesia, Thailand, dan bursa Tocom merupakan pasar pengikut. Hasil ini berbeda dengan penelitian Fitrianti (2009) yang menyatakan bahwa *leading* pasar karet RSS adalah bursa Toom. Perbedaan hasil penelitian ini karena pada tahun 2009 perdagangan RSS di pasar berjangka Singapura masih dilakukan di pasar fisik sehingga dalam penelitiannya tidak melibatkan harga RSS bursa Sicom. Adanya kemudahan secara geografis dan kelengkapan infrastruktur pada bursa Sicom, merupakan alasan *trader* dan spekulan memilih bursa Sicom sebagai tempat berinvestasi dibandingkan bursa lain.

Tabel 3. Estimasi *vector autoregression* model

	IDN	THA	SCM	TCM
IDN(-1)	-0,388549*** [-11,9395]	0,007033 [1,48118]	0,016092** [2,01525]	0,013811 [0,69658]
IDN(-7)	-0.295140*** [-5.20529]	-0.003075 [-0.37170]	0.016534 [1.18841]	0.022225 [0.64335]
IDN(-14)	-0.136950** [-2.16478]	-0.001731 [-0.18757]	0.024379 [1.57050]	0.052606 [1.36484]
IDN(-21)	-0.061210 [-1.03559]	-0.004666 [-0.54105]	0.024245* [1.67168]	0.060364* [1.67624]
IDN(-29)	0.002080 [0.08967]	0.000292 [0.08624]	0.000704 [0.12364]	-0.001226 [-0.08675]
THA(-1)	0,026490 [0,07044]	-0,257042*** [-4,68459]	-0,057411 [-0,62215]	0,219907 [0,95976]
THA(-7)	-0.177715 [-0.44851]	0.068371 [1.18266]	0.160529* [1.65110]	0.128797 [0.53352]
THA(-14)	-0.045361 [-0.11212]	0.015755 [0.26691]	0.191384 [1.92791]	0.196377 [0.79670]
THA(-21)	0.629082 [1.57093]	-0.053558 [-0.91667]	-0.084374 [-0.85867]	-0.137928 [-0.56532]
THA(-29)	-1.850150*** [-6.61287]	-0.043768 [-1.07219]	-0.062042 [-0.90372]	0.043609 [0.25583]
SCM(-1)	0,546995** [2,38260]	0,543428*** [16,2236]	0,106125* [1,88388]	0,628644 [4,49435]
SCM(-7)	0.202322 [0.58689]	0.016399 [0.32603]	-0.039419 [-0.46600]	-0.389861* [-1.85615]
SCM(-14)	0.128125 [0.37071]	0.069778 [1.38374]	0.012610 [0.14869]	0.076399 [0.36281]
SCM(-21)	-0.441481 [-1.31824]	-0.017138 [-0.35074]	0.081632 [0.99338]	-0.017155 [-0.08407]
SCM(-29)	-2.269640*** [-7.55050]	-0.126224*** [-2.87804]	0.041345 [0.56054]	0.028981 [0.15824]
TCM(-1)	0,148701* [1,66927]	0,003689 [0,28386]	0,007283 [0,33317]	-0,541921*** [-9,98487]
TCM(-7)	-0.075201 [-0.69262]	0.020481 [1.29289]	-0.019580 [-0.73494]	-0.046106 [-0.69698]
TCM(-14)	-0.039845 [-0.36852]	-0.021434 [-1.35873]	-0.041108 [-1.54947]	-0.064145 [-0.97373]
TCM(-21)	0.023630 [0.21734]	0.013066 [0.82368]	-0.044392* [-1.66404]	-0.051500 [-0.77749]
TCM(-29)	3.160819*** [24.1254]	0.007311 [0.38247]	0.053805* [1.67365]	-0.022757 [-0.28509]
R-squared	0,909916	0,605182	0,279328	0,305230

Keterangan:

Angka dalam [] adalah nilai t statistik

***, **, * menunjukkan signifikan pada taraf nyata 1 %, 5 %, dan 10 %

Nilai t-tabel (α : 1%) = 2.585372; t-tabel(α : 5%) = 1.964563; t-tabel(α : 10%) = 1.647806

Tabel 4. Hasil pengujian kausalitas Granger

Variabel	Probabilitas does not Granger Cause			
	Indonesia	Thailand	Sicom	Tocom
Indonesia		0,4555	0,1448	0,8019
Thailand	0,0013***		0,0489**	0,7219
Sicom	0,0025***	4,E-47***		0,0165**
Tocom	2E-103***	0,0235**	0,6672	

Impulse Response Function

Impulse response function mengkonfirmasi respon dari seluruh variabel terhadap *shock* satu standar deviasi pada variabel-variabel dalam sistem persamaan. Respon dinamik terjadi karena adanya guncangan (*shock*) dari variabel harga di bursa Sicom dan bursa Tocom terhadap variabel harga di pasar Indonesia, Thailand, Sicom, dan Tocom. Guncangan (*shock*) sebesar satu standar deviasi dan lama periode analisis sampai hari ke 120 dengan pertimbangan bahwa sampai periode tersebut telah mampu menggambarkan respon pergerakan yang telah mencapai kestabilan.

Respon Harga Masing-masing Pasar terhadap Guncangan Harga Bursa Sicom

Bursa Sicom merespon positif guncangan harga di pasarnya sendiri dengan peningkatan harga sampai hari keempat. Memasuki periode satu minggu kedepan respon harga bursa Sicom terhadap guncangan mengarah negatif. Pada periode jangka panjang, yaitu hari ke 91, terjadinya guncangan harga akan menurunkan harga RSS bursa Sicom sebesar 0,00003. Pada periode itu pula respon harga bursa Sicom mulai mencapai keseimbangan. Gambar 2 memperlihatkan bahwa seluruh pasar telah merespon guncangan sejak hari pertama.

Guncangan harga RSS bursa Sicom sebesar satu standar deviasi direspon positif harga RSS bursa Tocom pada hari pertama. Pada proyeksi satu bulan kedepan, guncangan ini akan menyebabkan turunnya harga bursa Tocom sebesar 0,0003. Secara keseluruhan, sepanjang periode yang disimulasikan proporsi dan arah respon harga bursa Tocom berfluktuatif, namun dengan kecenderungan respon negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa bursa Tocom yang dikenal sebagai salah satu pusat perdagangan berjangka RSS memiliki kekuatan dalam menentukan harga di pasarnya. Respon bursa Tocom sendiri akan mencapai keseimbangan akibat guncangan ini pada hari ke 92.

Pasar produsen utama, yaitu Indonesia dan Thailand merespon positif guncangan harga RSS bursa Sicom pada hari pertama. Sepanjang periode yang disimulasikan pasar Indonesia cenderung merespon negatif guncangan harga bursa Sicom, sebaliknya pasar Thailand cenderung merespon dengan arah yang positif. Hal ini terjadi karena bursa Sicom bukan merupakan satu-satunya pasar referensi harga karet RSS sehingga guncangan harga di bursa Sicom tidak selamanya berpengaruh pada pembentukan harga di negara produsen. Respon harga pasar Indonesia terhadap guncangan harga bursa Sicom mulai mencapai keseimbangan pada akhir periode. Namun, pasar Thailand mencapai keseimbangan dalam waktu yang lebih cepat, yakni hari ke 82.

Hasil analisis dapat diketahui seluruh pasar telah merespon guncangan harga RSS bursa Sicom sejak hari pertama. Dalam jangka panjang (hari ke 118) guncangan ini direspon positif oleh masing-masing pasar, dengan respon terbesar berasal dari bursa Tocom, pasar Thailand, dan bursa Sicom. Harga RSS Indonesia merespon negatif guncangan tersebut pada periode ini. Hasil analisis juga memberikan informasi rentang waktu yang dibutuhkan masing-masing pasar dalam mencapai keseimbangan akibat guncangan berkisar antara 82 hari sampai 120 hari.

Respon harga masing-masing Pasar terhadap guncangan harga bursa Tocom

Gambar 3 menunjukkan bahwa hanya bursa Sicom yang belum merespon pada hari pertama terjadinya guncangan harga RSS bursa Tocom. Bursa Sicom merespon negatif guncangan ini dari hari kedua hingga periode satu minggu kedepan. Pada periode jangka panjang guncangan ini akan meningkatkan harga RSS bursa Sicom. Respon bursa Sicom terhadap guncangan ini mulai mencapai keseimbangan pada akhir periode, yakni hari ke 120. Sebagai pusat perdagangan karet terbesar di dunia, bursa Sicom cenderung merespon negatif guncangan harga bursa Tocom. Hal ini

menunjukkan kuatnya posisi tawar bursa Sicom dalam memengaruhi harga RSS dipasarnya sendiri.

Guncangan harga RSS bursa Tocom sebesar satu standar deviasi akan menyebabkan peningkatan di pasarnya sendiri pada hari pertama. Pada proyeksi jangka panjang guncangan harga RSS bursa Tocom akan menyebabkan penurunan harga dipasarnya sendiri. Respon harga bursa Tocom terhadap guncangan harga dipasarnya sendiri mulai mencapai keseimbangan pada periode jangka menengah, yakni hari ke 77.

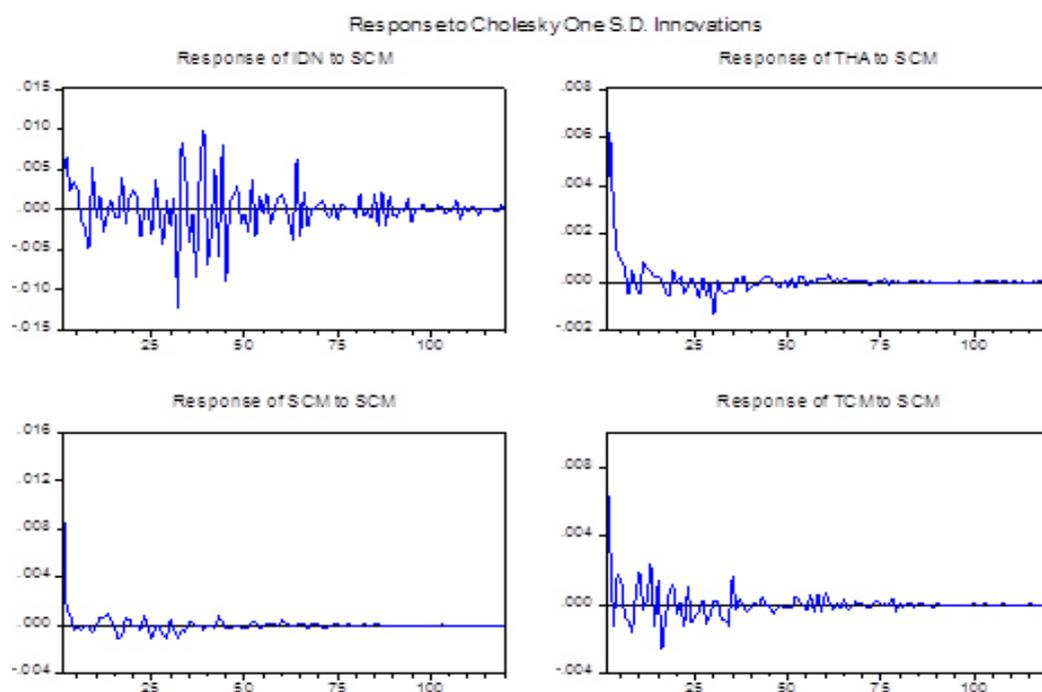
Guncangan harga RSS bursa Tocom selama 120 hari ke depan cenderung direspon positif harga RSS pasar Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa bursa Tocom merupakan salah satu pasar referensi harga RSS di pasar Indonesia sehingga perkembangan harga di pasar Indonesia relatif dipengaruhi harga bursa Tocom. Respon harga pasar Indonesia terhadap guncangan harga ini mulai mencapai keseimbangan pada hari ke 97. Harga RSS pasar Thailand menunjukkan perilaku yang sama dengan respon pasar Indonesia. Selama periode yang disimulasikan (empat bulan) besarnya respon serta arah respon cenderung berubah-ubah. Respon harga pasar Thailand terhadap guncangan harga ini mulai mencapai keseimbangan pada akhir periode,

yakni hari ke 119. Tidak seperti pasar Indonesia, pasar Thailand cenderung merespon negatif guncangan harga RSS bursa Tocom.

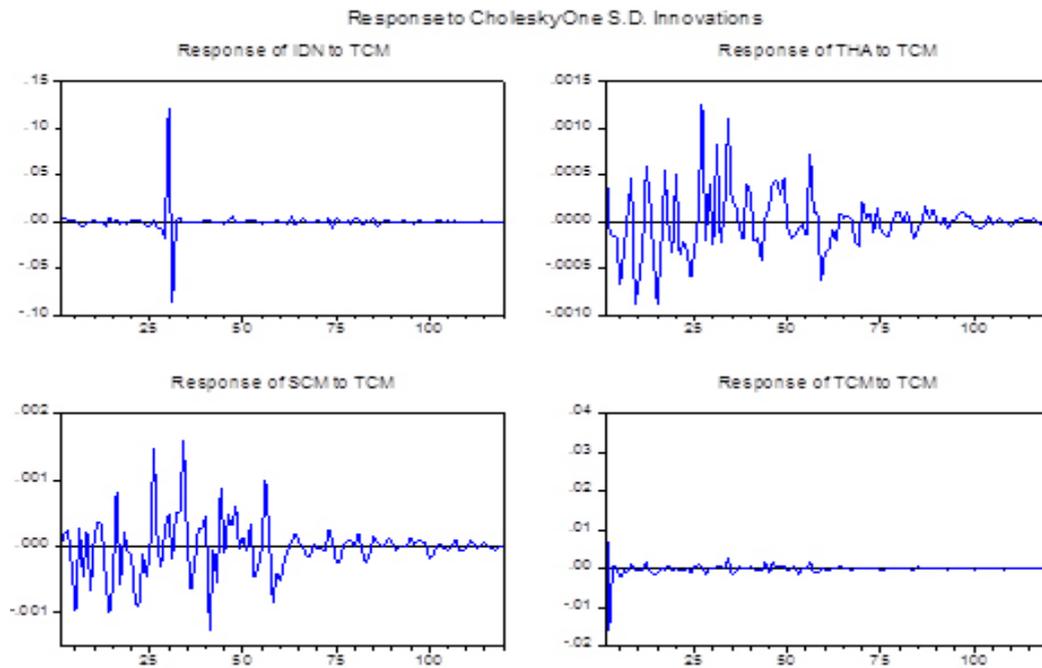
Hasil analisis IRF maka dapat disimpulkan bahwa sepanjang periode yang disimulasikan, proporsi dan arah respon masing-masing pasar berfluktuatif. Pada akhir periode, guncangan harga RSS bursa Tocom direspon negatif dengan respon terbesar berasal dari bursa Tocom, pasar Thailand, dan bursa Sicom. Sedangkan harga pasar Indonesia merespon dengan arah yang positif. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa harga RSS di bursa Tocom paling cepat mencapai keseimbangan dalam harga, yakni pada hari ke 77.

Variance Decomposition

Dalam analisis ini akan diketahui besar peran guncangan variabel harga RSS di pasar Indonesia, pasar Thailand, bursa Sicom, dan bursa Tocom dalam menjelaskan variabilitas harga bursa Sicom dan bursa Tocom. Penggunaan analisis dekomposisi varian ini dapat juga mengetahui pergeseran kontribusi dari masing-masing variabel harga setiap pasar.



Gambar 2. Respon harga karet alam RSS di di setiap pasar terhadap guncangan harga karet alam RSS bursa Sicom (skala absis merupakan periode harian)



Gambar 3. Respon harga karet alam RSS di di setiap pasar terhadap guncangan harga karet alam RSS bursa Tocom (skala absis merupakan periode harian)

Kontribusi Harga Masing-masing Pasar terhadap Variabilitas Harga Bursa Sicom

Sumber penting dari variabilitas harga di bursa Sicom adalah guncangan harga di pasarnya sendiri. Pada hari pertama variabilitas harga RSS bursa Sicom dijelaskan oleh guncangan harga di pasarnya sendirinya sebesar 100% seperti yang terlihat pada Gambar 4.

Mulai hari kedua hingga proyeksi empat bulan kedepan, tampak bahwa harga di bursa Sicom masih dominan memengaruhi variabilitas harga di pasarnya sendiri. Dalam jangka panjang variabilitas harga di bursa Sicom dijelaskan oleh guncangan harga RSS bursa Sicom itu sendiri dengan proporsi sebesar 79,17%. Sementara itu, harga di bursa Tocom memberikan kontribusi sebesar 9,06%, diikuti kontribusi guncangan harga pasar Thailand berkontribusi sebesar 7,22%, dan guncangan harga RSS pasar Indonesia sebesar 4,55%. Hasil analisis menyimpulkan tingginya kontribusi guncangan harga RSS bursa Sicom dalam menjelaskan variabilitas harganya sendiri. Hal ini menunjukkan *market power* yang dimiliki busar Sicom sebagai pusat perdagangan berjangka karet alam dunia. Hal ini dimungkinkan

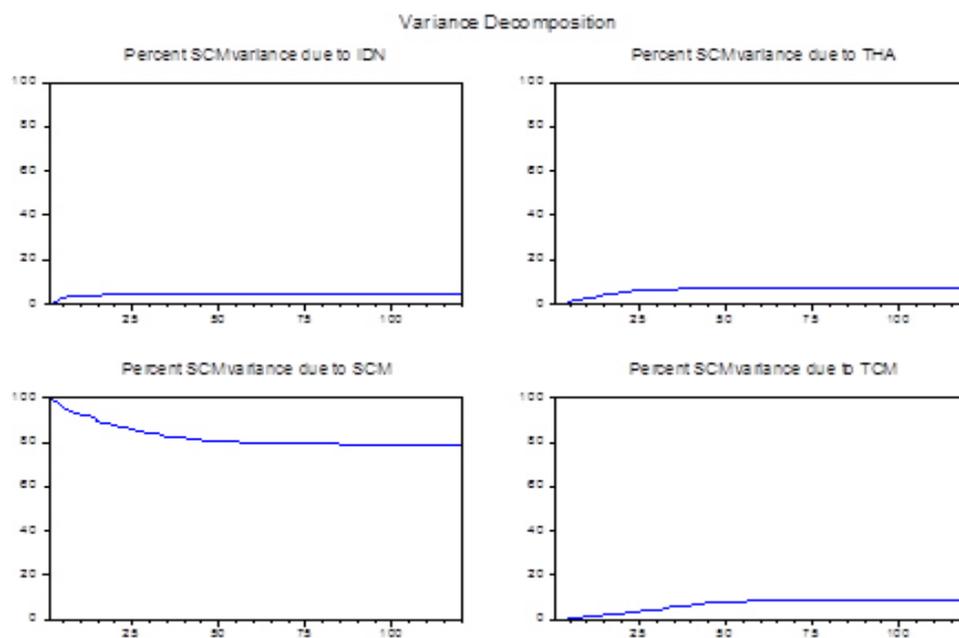
terjadi karena berdasarkan hasil pengujian kausalitas memperlihatkan bahwa bursa Sicom merupakan pasar pemimpin.

Kontribusi Harga Masing-masing pasar terhadap Variabilitas Bursa Tocom

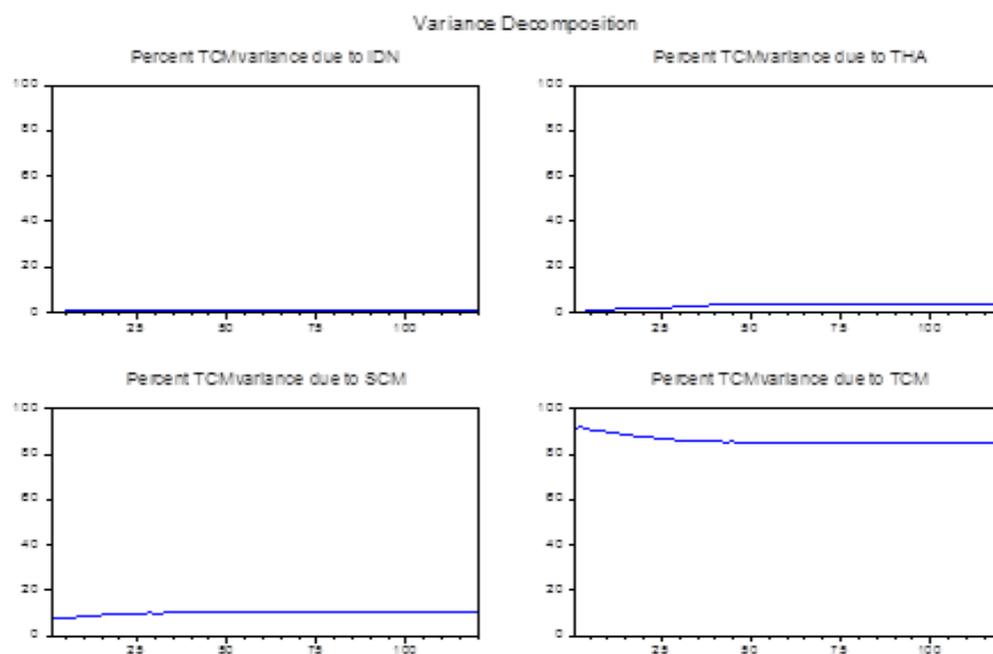
Hasil analisis dekomposisi varian pada harga RSS di bursa Tocom pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pada hari pertama variabilitas harga RSS bursa Tocom hanya dipengaruhi oleh guncangan harga di bursa Tocom dan bursa Sicom. Memasuki periode jangka panjang, yakni proyeksi empat bulan kedepan, variabilitas harga bursa Tocom masih dominan dijelaskan oleh harga di pasarnya sendiri sebesar 85,23%. Hasil analisis memberikan informasi bahwa mulai awal periode hingga akhir periode yang disimulasikan, yakni hari ke 120, peran guncangan harga RSS bursa Tocom masih mendominasi dalam menjelaskan variabilitas harga di pasarnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagai pasar berjangka karet alam terbesar kedua didunia, bursa Tocom juga memiliki kekuatan dalam mengendalikan harga RSS di pasar.

Secara keseluruhan hasil analisis dekomposisi varian menyimpulkan bahwa sumber penting dari variabilitas harga di bursa Sicom dan bursa Tocom adalah guncangan harga di kedua bursa. Hasil ini sekaligus memperkuat indikasi bahwa kedua bursa merupakan pasar referensi karet alam jenis sit asap. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan salah satu fungsi pasar

berjangka adalah sebagai sarana pembentukan harga yang transparan yang mencerminkan kondisi pasokan dan permintaan yang sebenarnya dari komoditas yang diperdagangkan. Harga yang transparan inilah yang menjadikan harga di pasar berjangka sebagai harga referensi dunia usaha (Bappebti, 2012).



Gambar 4. Dekomposisi varian harga karet alam RSS bursa Sicom (skala absis merupakan periode harian)



Gambar 5. Dekompisipi varian harga karet alam RSS bursa Tocom (skala absis merupakan periode harian)

Implikasi Manajerial

Implikasi manajerial yang dapat diambil adalah 1) tidak terintegrasinya harga RSS Indonesia dengan pasar lainnya menunjukkan perlunya memperbaiki akses informasi pasar agar harga RSS Indonesia terintegrasi dengan perkembangan harga di pasar lain, khususnya bursa Sicom dan bursa Tocom; dan 2) keberadaan pasar berjangka sebagai pasar referensi, membuat perlunya pembangunan sarana, infrastruktur, dan lembaga penunjang bagi keberadaan pasar berjangka di negara produsen utama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) hubungan integrasi hanya terjadi antara pasar Thailand, pasar berjangka Singapura (Sicom), dan pasar berjangka Jepang (Tocom), dimana hal ini menunjukkan belum efisiennya pemasaran RSS Indonesia, khususnya dilihat dari efisiensi harga; 2) guncangan harga RSS bursa Sicom dan bursa Tocom hingga proyeksi 120 hari kedepan direspon berbeda oleh masing-masing pasar. Namun, besarnya respon yang relatif kecil, tidak berpengaruh terhadap perubahan harga di masing-masing pasar; dan 3) variabilitas harga di bursa Sicom maupun bursa Tocom sepanjang periode yang disimulasikan menunjukkan guncangan harga RSS di kedua bursa dominan dalam menjelaskan variabilitas harga di pasarnya sendiri.

Saran

Pada dasarnya Thailand sudah memiliki pasar berjangka yang memperjual belikan komoditas karet alam, yakni AFET. Namun, volume transaksi di AFET relatif kecil dibandingkan transaksi yang dilakukan di pasar fisik. Oleh karena itu, diperlukan upaya dari pemerintah Thailand meyakinkan pelaku perdagangan dipasar fisik untuk menggunakan fasilitas perdagangan di AFET. Bagi Indonesia, diharapkan pemerintah menjembati agar komoditas karet alam dapat diperdagangkan secara berjangka, baik di bursa berjangka Jakarta (BBJ) maupun di bursa komoditas dan derivatif Indonesia (BKDI). Selanjutnya tidak terintegrasinya harga RSS Indonesia dengan pasar lainnya, membuat perlunya memperbaiki akses informasi pasar agar harga RSS Indonesia searah dengan pola perkembangan harga di pasar lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquah HDG, Owusu R. 2012. Spatial market integration and price transmission of selected plantain markets in Ghana. *Journal of Sustainable Development in Africa* 14(5): 208–217.
- Adiyoga W, Fuglie KO, Suherman R. 2006. Integrasi pasar kentang di Indonesia analisis korelasi dan kointegrasi. *Jurnal Informatika Pertanian* 15: 835–852.
- Anwar C. 2005. Prospek karet alam Indonesia: suatu analisis integrasi pasar dan keragaan ekspor [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Asmarantaka RW. 2009. *Bunga Rampai Agribisnis: Seri Pemasaran*. Bogor: IPB Press.
- [Bappebti] Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditas. 2012. *Sekilas Tentang Perdagangan Berjangka Komoditas*. Jakarta: Bappebti.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. *Perkembangan Neraca Perdagangan Komoditas Unggulan Perkebunan tahun 2009 sampai Triwulan II 2014*. Jakarta: BPS.
- Barret CB, Li JR. 1999. Distinguishing Between Equilibrium and Integration in Markets Analysis. *Working Paper of International Agricultural Trade Research Consortium* 8: 1–25.
- Fathoni Z. 2009. Evaluation of market system and market integration for rubber cultivation in Jambi Province Indonesia [thesis]. Netherlands: Wageningen University and Research.
- Firdaus M. 2012. *Aplikasi Ekonometrika untuk Data Panel dan Time Series*. Bogor: IPB Press.
- Fitrianti W. 2009. Analisis integrasi pasar karet alam antara pasar fisik di Indonesia dengan pasar berjangka dunia [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Goletti F, Ahmed R, Farid N. 1995. Structural determinant of market integration: the case study of rice in Bangladesh. *Paper of The Development Economics* 33(2): 185–202.
- Habte Z. 2014. Market integration for oxen prices using vector error correction model (VECM) in Ethiopia. *International Journal of Technology Enhancements And Emerging Engineering Research* 2(2): 6–9.
- Harris B. 1979. There is method in my madness: or is it vice versa? measuring agricultural market performance. *Journal of Food Research Institute Studies* 17(2): 197–218.

- Hendratno S. 2009. Pendugaan harga harian pada futures trading dan integrasi pasar karet alam. *Jurnal Penelitian Karet* 27(2): 65–76.
- Heytens PJ. 1986. Testing market integration. *Journal of Food Research Institute Studies* 20(1): 25–41.
- Ikudayisi AA, Salman KK. 2014. Spatial integration of maize market in Nigeria – a vector error correction model. *International Journal of Food and Agricultural Economics* 2 (3): 71–78.
- Irawan A, Rosmayanti D. 2007. Analisis integrasi pasar beras di Bengkulu. *Jurnal Agro Ekonomi* 25(1): 37–54.
- Jaleta M, Gebremedhin B. 2012. Price co-integration analyses of food crop markets: the case of wheat and teff commodities in Northern Ethiopia. *Journal Agricultural Research* 7(25): 3643–3652.
- Leuthold RM, Hartmann PA. 1979. A semi strong form evaluation of the efficiency of the hog futures market. *American Journal of Agricultural Economics* 67(4): 482–489. <http://dx.doi.org/10.2307/1239434>.
- Muwanga GS, Snyder DL. 1997. Market integration and the law of one price: case study of selected feeder cattle markets. *Economic Research Institute Study Paper* 97: 11–18.
- Novianti T, Hendratno EH. 2008. Analisis penawaran ekspor karet alam Indonesia ke negara Cina. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* 5(1):40–51.
- Nyongo L. 2014. Maize price differences and evidence of spatial integration in Malawi. *Working Paper Food Policy Research*: 1–9.
- Philip AP. 2008. An analytical study of market integration hypothesis for natural rubber cultivation of kerala. *Icfai University Journal of Agricultural Economics* 2: 1–14.
- Ravallion M. 1986. Testing market integration. *American Journal of Agricultural Economics* 68(1): 102–109. <http://dx.doi.org/10.2307/1241654>.
- Rifin A, Nurdiani F. 2007. Integrasi Pasar Kakao Indonesia. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian* 1(2): 1–12.
- Sendhil R, Sundaramoorthy C, Venkatesh P, Thomas L. 2014. Testing market integration and convergence to the law of one price in Indian onions. *African Journal of Agricultural Research* 9(40): 2975–2984. <http://dx.doi.org/10.5897/AJAR2013.8037>.
- Siregar THS, Suhendry I. 2013. *Budidaya dan Teknologi Karet*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryaningrum DA, Chang W, Anindita R. 2013. Analysis on spatial integration of Thailand and Vietnam rice market in Indonesia. *Greener Journal of Business and Management Studies* 3(7): 333–342.
- Widarjono A. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Zakari S, Ying L. 2014. Measuring spatial integration in Niger grain markets. *Journal of Agricultural Science* 6(2): 15–23. <http://dx.doi.org/10.5539/jas.v6n2p15>.