

PENGUJIAN EFISIENSI PASAR DAN TINGKAT KONVERGENSI HARGA KOMODITAS KOPI ARABIKA DAN KOPI ROBUSTA (Studi Kasus pada Pasar Komoditas Berjangka di Indonesia)

Dewi Pertiwi

Pascasarjana Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya
E-mail: dewipertiwi1987@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya efisiensi pasar serta tingkat konvergensi harga pada pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta yang diperjualbelikan di *Jakarta Future Exchange*. Pengujian stasioneritas data harga spot dan harga future menggunakan uji akar unit *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan uji akar unit *Philip-Perron (PP)* menunjukkan bahwa data telah stasioner. Uji kointegrasi Johansen dan *Error Correction Model (ECM)* membuktikan bahwa pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia merupakan pasar yang efisien dan mengandung risk premium. Pengujian terhadap tingkat konvergensi harga menunjukkan bahwa pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia memiliki tingkat konvergensi yang cepat. Implikasinya, para pelaku pasar atau investor tetap memilih melakukan kegiatan lindung nilai karena utilitas kontrak berjangka sebagai alat lindung nilai sudah efektif.

Kata kunci: Efisiensi pasar; komoditas; konvergensi harga; lindung nilai; risk premium; pasar berjangka.

Abstract: *This purpose of this paper is to test the market efficiency and the level of price convergence in the Arabica coffee and Robusta coffee commodity markets, which traded on the Jakarta Futures Exchange (JFX). Unit root test such as Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Philip-Perron (PP) evidence that futures and spot prices are stationary. Johansen Cointegration Test and Error Correction Model (ECM) provide that the Arabica coffee and Robusta coffee commodity markets in Indonesia is an efficient market and contain the risk premium. The result indicate that the Arabica coffee and Robusta coffee commodity markets has a high level of price convergence. The implication, market participants or investors still choose to do hedging activities because the utility of futures contracts as a hedge has been effective.*

Keywords: *Market efficiency; commodity; price convergence; hedging; risk premium; futures market*

PENDAHULUAN

Indonesia telah mengalami pertumbuhan per-ekonomian sebesar 4,71 persen pada triwulan I-2015 terhadap triwulan I-2014 (Statistik, 2015). Pertumbuhan tersebut dipengaruhi oleh faktor musiman pada Lapangan Usaha Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan. Tentu saja hal itu tidak mengejutkan, karena Indonesia merupakan negara penghasil produk primer seperti kopi, minyak kelapa sawit, karet, kakao, lada, gula pasir, kacang tanah, kedelai, cengkeh, emas, batubara, dan lain-lain. BPS menerangkan bahwa Indeks Harga Produsen pada subsektor perkebunan mengalami peningkatan tertinggi di triwulan I-2014 yakni sebesar 4,17 persen dan peningkatan terendah sebesar 0,10 persen di triwulan IV-2011 (Statistik, 2015). Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa setiap subsektor pada sektor pertanian senantiasa mengalami pergerakan harga. Petani selalu dihadapkan pada resiko turunnya harga pada saat panen. Para eksportir mengalami kekhawatiran bila terjadi kenaikan harga bahan baku seandainya sudah terikat kontrak yang telah diperjanjikan sebelumnya. Resiko pergerakan harga tersebut tentu akan menyulitkan para pelaku usaha.

Kontrak berjangka merupakan salah satu bentuk kegiatan pengelolaan resiko harga (Batu, 2014). Kehadiran bursa diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dari kalangan industri perdagangan berjangka, menciptakan pengakuan semua pihak bahwa bursa berjangka sebagai salah satu penyedia sarana pengelolaan resiko harga dan pembentukan harga yang transparan, serta penyediaan informasi harga komoditi sebagai harga referensi (Batu, 2014). Salah satu bursa berjangka yang ada di Indonesia adalah PT Bursa Berjangka Jakarta atau dikenal dengan Jakarta Futures Exchange (JFX). Selama 14 tahun beroperasi, Jakarta Futures Exchange telah menunjukkan perkembangannya. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan dari Kepala Biro Pemiagaan Bappebti, Pantas Lumban Batu (Batu, 2012) bahwa volume transaksi multilateral pada tahun 2011 hingga tahun 2013 telah mengalami peningkatan sebesar 141,52 persen dan 72,39 persen secara berturut-turut. Sementara itu, produk yang paling banyak diperdagangkan di tahun 2014 adalah kontrak berjangka kopi dengan jumlah sebesar 169.644 lot atau 47 persen dari keseluruhan transaksi multilateral. Melihat peluang tersebut, maka (Lumintang, 2015) selaku direktur utama dari Jakarta Future Exchange me-

nyatakan bahwa JFX memiliki target untuk menjadikan Indonesia sebagai kiblat harga kopi dunia. Hal ini menjadi dasar bahwa komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta menarik untuk diteliti.

Pada bursa berjangka, beberapa pelaku yang turut berpartisipasi antara lain hedger pembeli (*hedge long*) dan hedger penjual (*hedge short*). *Hedge long* adalah hedger yang akan membeli komoditi di pasar spot pada masa yang akan datang dan harus melakukan pembelian kontrak berjangka saat ini dengan posisi *buy* untuk melindungi nilainya (Wijaya, 2005). Adanya ketidakpastian harga bahan baku menjadi alasan utama para eksportir dan pemakai bahan baku untuk melakukan *hedge long* tersebut. Di sisi lain, *hedge short* adalah hedger yang akan menjual komoditi di pasar fisik di masa yang akan datang, sehingga dia akan menjual kontrak berjangka sekarang dengan posisi *short* untuk melindungi harga penjualan komoditinya (Wijaya, 2005). Para petani, produsen, atau para pengusaha komoditi akan melakukan *hedge short* untuk melindungi diri dari kemungkinan penurunan harga komoditi. Disamping menghindari risiko, setiap pelaku umumnya ingin mengambil keuntungan. Mereka akan mengambil celah untuk mendapatkan keuntungan dari adanya perbedaan harga yang terjadi di pasar spot (fisik) dan pasar berjangka. Di dalam dunia ekonomi disebut sebagai teori arbitrase, yang dikembangkan oleh Stephen Ross tahun 1976.

Arbitrase menyebabkan perbedaan harga pada kedua pasar tersebut cenderung bersatu pada harga yang sama atau disebut sebagai konvergensi harga (Wikipedia, 2016). Dengan demikian, para pelaku arbitrase menjalankan hukum satu harga (*Law of One Price*) yang menyatakan bahwa jika dua aset senilai pada seluruh hal yang relevan secara ekonomis, maka dua aset seharusnya memiliki harga pasar yang sama (Bodie, Kane, & Marcus, 2011). Dimana kecepatan dari bersatunya harga-harga tersebut diukur dari efisiensi pasar. Gagasan mengenai efisiensi pasar dipopulerkan oleh (E. F. Fama, 1970) yang menyebutkan bahwa suatu pasar disebut efisien bila harga yang terbentuk sepenuhnya mencerminkan dari informasi yang tersedia. Hal ini mengakibatkan para pedagang tidak berpeluang mendapatkan keuntungan yang abnormal.

Penyelidikan keabsahan Hipotesis Efisiensi Pasar masih merupakan salah satu topik favorit pada literatur keuangan (Kenourgios, 2005). Pasar dari berbagai negara telah diuji selama bertahun-tahun, namun kenyataannya masih terdapat banyak perbedaan hasil penelitian. Beberapa penelitian tentang uji efisiensi pasar berjangka dari berbagai komoditas telah dilakukan oleh para peneliti seperti (Sathye,

2006), (Sabuhoro & Larue, 1997), (Neto & Garcia, 2013), (Wang & Ke, 2005), (Ali & Gupta, 2011), (Ranganathan & Ananthakumar, 2014), (Samal, G.V., Swain, A.K., Shoo, A., & Soni, 2015), (Haq, Irfan ul., Rao, 2014), (Moholwa, 2005), (Kumar & Pandey, 2013). Kajian para peneliti mengindikasikan suatu hubungan efisien maupun tidak efisien antara harga spot dan harga future dalam hubungan keseimbangan jangka panjang dan jangka pendek.

Berdasarkan pemaparan mengenai potensi komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta serta perbedaan hasil penelitian terdahulu mengenai efisiensi pasar, maka penelitian ini akan menguji tentang efisiensi pasar dan konvergensi harga komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di pasar berjangka Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Pasar yang efisien adalah pasar dimana semua informasi yang tersedia sepenuhnya tercermin pada harga sehingga perubahan hanya mungkin terjadi setelah adanya penggabungan informasi baru. Dengan demikian, dalam pasar yang efisien, peluang menghasilkan pendapatan melalui informasi yang ditemukan dalam harga bersifat terbatas. (Hipotesis ini disebut sebagai Hipotesis Efisiensi Pasar atau *Efficiency Market Hypothesis* (E. F. Fama, 1970).

Secara historis, *Efficiency Market Hypothesis* (EMH) dibagi menjadi tiga kategori, yang berhubungan dengan berbagai jenis informasi. Pertama, Pengujian Hipotesis Pasar Efisien Bentuk Lemah (*weak form*) memverifikasi apakah semua informasi yang tergabung dalam harga masa lalu tercermin dalam harga spot. Kedua, Pengujian Hipotesis Pasar Efisien Bentuk Semi Kuat (*semistrong form*) yakni jika satu set informasi yang ditemukan tersedia di publik, tercermin dalam harga spot. Ketiga, Pengujian Hipotesis Pasar Efisien Bentuk Kuat (*strong form*) yakni jika semua informasi yang tersedia, baik publik atau tidak, secara integral tercermin pada harga spot dan jika setiap investor akan memperoleh pendapatan yang lebih tinggi (Bodie et al., 2011), (E. F. Fama, 1970), (Eugene F Fama, 1991) dalam (Neto & Garcia, 2013).

Di dalam efisiensi pasar bentuk lemah mengandung konsep *random walk*. Implikasi dari teori *random walk* pada pasar berjangka adalah bahwa harga dari aset *underlying* mengikuti pergerakan *random* dan setiap perubahannya tidak dapat diprediksi. Sehingga dapat dikatakan bahwa harga spot merupakan predictor terbaik dari harga spot di masa yang akan datang, sehingga didapatkan formula sebagai berikut:

$$S_t = E(S_{t+1}) \quad (1)$$

Seorang pelaku dapat memperoleh keuntungan dengan cara membeli aset saat *discount* di pasar spot dan menjualnya saat *premium* di pasar berjangka. *Discount* dan *premium* dianggap sebagai nilai harapan atau ekspektasi pasar mengenai perubahan *future price* dan *current spot price* sebagai tingkat *equilibrium* pada harga suatu aset. Pada pasar keuangan, pelaku dengan resiko netral akan mencoba untuk membuat keuntungan selama tingkat harga dari kontrak berjangka berbeda dari tingkat ekspektasi mereka mengenai harga spot suatu aset pada waktu tertentu di masa yang akan datang. Sehingga melalui cara membeli dan menjual di pasar berjangka, harga tersebut akan berubah sampai sama dengan *expected spot price*:

$$F_t = E(S_{t+1}) \quad (2)$$

Selain itu, harga spot suatu aset keuangan dibentuk setiap saat dengan didasarkan pada informasi yang tersedia dan akan berubah hanya oleh beberapa perkembangan baru. Hal ini menimbulkan kemungkinan bahwa ekspektasi terhadap *future spot prices* akan menyimpang dari harga yang akhirnya akan menang dengan beberapa *random error* yang diobservasi melalui persamaan berikut ini:

$$S_t = E(S_{t+1}) + e_{t+1} \quad (3)$$

Menggabungkan kedua persamaan diatas akan menghasilkan:

$$e_{t+1} = E(S_{t+1}) + F_t \quad (4)$$

atau:

$$S_{t+1} = F_t + e_{t+1} \quad (5)$$

Formula tersebut merupakan representasi aljabar dari *Unbiasedness Hypothesis* (Hansen & Hodrick, 1980) dalam (Kenourgios, 2005). Berdasarkan hipotesis tersebut, penyimpangan antara F_t dan S_{t+n} harus mempunyai rata-rata nol dan menjadi serial yang tidak berkorelasi. Persamaan ini menyediakan model spesifikasi harga dan memungkinkan efisiensi pasar berjangka untuk diperiksa (di bawah kondisi *neutral risk*).

Pengujian efisiensi pasar merupakan penggabungan dari hipotesis efisiensi dengan *asset pricing model* (Eugene F Fama, 1991) dalam (Kenourgios, 2005). Persamaan (5) menunjukkan penggabungan hipotesis dari efisiensi pasar dan *unbiased* pada harga future. Berdasarkan teori tersebut, formula (5) diregresi sehingga menghasilkan pengujian efisiensi harga future dengan rumus berikut (Neto & Garcia, 2013):

$$S_{t+1} = \alpha + \beta F_t + e_{t+1} \quad (6)$$

Dimana:

S_{t+1} = harga spot periode t + 1

F_t = harga future pada periode t

e_{t+1} = *independent error variable* dan secara identik didistribusikan dengan *mean* yang sama dengan 0 dan merupakan varian konstan

Suatu pasar disebut efisien bila nilai koefisien α dan β adalah konstan, dimana nilai $\alpha = 0$ dan $\beta = 1$, sehingga:

$$E_t(S_{t+1} - F_t) = 0 \quad (7)$$

Dalam kondisi tersebut, harga future pada waktu t dari kontrak berjangka yang jatuh tempo pada waktu t+1 akan menjadi sama dengan harga spot pada waktu t+1, yang disebut juga sebagai *unbiasedness hypothesis*. Sehingga harga future merupakan *unbiased predictor* dari harga spot pada waktu t+1. Berdasarkan penemuan para peneliti terdahulu, adanya ketidaksempurnaan pasar serta kegagalan para pelaku pasar dalam penerimaan informasi yang mahal serta asimetris, telah menyebabkan penolakan EMH dengan hasil $B \neq 1$. Kecepatan pelaku pasar menganalisa informasi yang tersedia merupakan elemen yang dapat menyebabkan terjadinya bias pada harga, yakni jika kemampuan memproses dari sebagian kecil pelaku ternyata lebih tinggi daripada pelaku lainnya, sehingga $E_t(S_{t+1} - F_t) \neq 0$. Hal ini membuka kemungkinan terjadinya premi risiko.

Hasil penelitian terdahulu mengenai efisiensi pasar dari (Sathye, 2006) menunjukkan bukti bahwa pasar terbukti efisien untuk komoditas Coffee C. Analisa tersebut sejalan dengan kajian (Sabuhoro & Larue, 1997) tentang hipotesis efisiensi pasar untuk kopi dan kakao berjangka menggunakan data harian untuk kontrak dengan jatuh tempo 2 dan 6 bulan yang menunjukkan bahwa hipotesis efisiensi pasar diterima. Begitu pula dalam kajian (Neto & Garcia, 2013) yang menemukan efisiensi prediktif di pasar berjangka komoditas sapi Brazil terhadap pasar spot.

Hasil penelitian yang dilakukan (Ali & Gupta, 2011) pada pasar berjangka 12 komoditi pertanian di India dan kajian oleh (Samal, G.V., Swain, A.K., Shoo, A., & Soni, 2015) tentang efisiensi dari pasar komoditas pertanian seperti kapas, kunyit, dan biji jarak di India menunjukkan hubungan jangka panjang antara harga future dan harga spot untuk seluruh komoditas. Penelitiannya menemukan bahwa pasar future memiliki kemampuan yang kuat untuk memprediksi harga spot pada analisis jangka pendek. Pengujian efisiensi pasar jangka pendek dan *unbiased*

juga dilakukan oleh (Ranganathan & Ananthakumar, 2014). Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa kontrak kedelai *unbiased* pada jangka panjang dan tidak efisien pada jangka pendek. Hampir sejalan dengan penelitian tersebut, (Sabuhoro & Larue, 1997) juga melakukan pengujian efisiensi pasar berjangka untuk beberapa komoditas pertanian di India yang menunjukkan hasil bahwa pasar efisien dalam jangka panjang dan tidak efisien dalam jangka pendek. Begitu pula dengan kajian (Wang & Ke, 2005) yang menemukan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antara harga future dan harga spot untuk komoditas kedelai dan efisiensi lemah jangka pendek pada pasar berjangka komoditas kedelai, sementara pasar berjangka untuk gandum ditemukan tidak efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan data historis dari harga spot dan harga future kopi Arabika dan kopi Robusta yang diperjualbelikan di Jakarta Future Exchange (JFX). Periode waktu yang diteliti adalah dari Desember 2013 – Oktober 2015. Populasi yang terdapat pada penelitian ini adalah seluruh komoditas yang diperdagangkan di Jakarta Future Exchange (JFX). Sementara sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta yang diperdagangkan di Jakarta Future Exchange (JFX) pada Desember 2013 sampai Oktober 2015. Masing-masing sebanyak 494 harga spot komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta, 494 harga future komoditas kopi Arabika penyerahan Maret, Mei, Juli September dan Desember serta 494 harga future komoditas kopi Robusta penyerahan Januari, Maret, Mei, Juli, November dan Desember.

Penelitian ini menganalisis harga future dan harga spot komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta, sehingga data yang dipergunakan bersifat *time series*. Oleh sebab itu, untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berbentuk *time series*, analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan software EViews 07. Adapun beberapa pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Uji Stasioneritas Data

Pengujian stasioneritas data merupakan hal yang penting dalam analisis data urut waktu. Suatu pengujian yang tidak memadai dapat mengakibatkan pemodelan yang tidak tepat sehingga dapat memberikan kesimpulan yang bersifat *spurious* (Ariefianto, 2012).

Pada penelitian ini, stasioneritas data dilakukan dengan cara metode akar unit *Augmented-Dickey Fuller* serta *Phillips-Perron*. Hipotesis untuk pengujian stasioneritas data tersebut adalah:

$H_0: b_0 = 0$, terdapat akar unit, non-stasioner

$H_1: b_0 \neq 0$, tidak terdapat akar unit, stasioner

Uji Kointegrasi Johansen

Studi literatur telah banyak menunjukkan bahwa pengujian efisiensi pasar dilakukan dengan menggunakan uji kointegrasi, dimana adanya kointegrasi antara harga future dan harga spot merupakan sebuah kondisi yang terjadi pada pasar efisien. Sedangkan tidak adanya kointegrasi menunjukkan bahwa harga future hanya memberikan sedikit informasi, sehingga tidak dapat merespon perubahan harga spot (Ali & Gupta, 2011). Pengujian kointegrasi dapat dilakukan dengan menggunakan metode uji Engle-Granger dan metode uji Johansen. Dengan didasarkan pada referensi metode penelitian terdahulu, maka uji kointegrasi akan dilakukan dengan menggunakan metode Johansen. Sehingga diperoleh hipotesis pertama yang didasarkan pada penelitian (Ali & Gupta, 2011) berikut ini:

H_{0-1} : tidak ada kointegrasi antara harga future dan harga spot komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta

H_{1-1} : ada kointegrasi antara harga future dan harga spot komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta

Model Koreksi Kesalahan (*Error Correction Model*)

Pasar yang memiliki hubungan keseimbangan jangka panjang akan memiliki kemungkinan terjadinya ketidakseimbangan dalam jangka pendek. Koreksi terhadap ketidakseimbangan tersebut dilakukan dengan menggunakan model koreksi kesalahan (*Error Correction Model*) yang dipopulerkan oleh Engle dan Granger (Winarno, 2015). Teorema penting yang dikenal dengan *Granger representation theorem* menyatakan bahwa jika dua variabel berkointegrasi, maka hubungan kedua variabel tersebut dinyatakan sebagai ECM (Ghozali & Ratmono, 2013). Sehingga diperoleh hipotesis kedua yang didasarkan pada penelitian (Neto & Garcia, 2013) berikut ini:

H_{0-2} : Pasar berjangka komoditas kopi Robusta dan kopi Arabika adalah pasar tidak efisien (dimana $\alpha \neq 0$ dan $\beta \neq 1; \beta \leq 0$)

H_{1A-2} : Pasar berjangka komoditas kopi Robusta dan kopi Arabika adalah pasar efisien dan tidak

mengandung *risk premium* (dimana $\alpha = 0$ dan $\beta = 1$)

H_{1B-2}: Pasar berjangka komoditas kopi Robusta dan kopi Arabika adalah pasar efisien dan mengandung *risk premium* dengan tingkat efisiensi antara 0 dan 1 (dimana $\alpha \neq 0$ dan $\beta \neq 1$ com ($0 < \beta < 1$))

Uji Konvergensi Harga

Pengujian terhadap konvergensi harga disebut juga sebagai analisis *law of one price* (LOOP). Analisis LOOP menguji hipotesis pada koefisien α dan β dengan menggunakan metode kointegrasi Johansen (Sendhil, Sundaramoorthy, Venkatesh, & L., 2014). Pengujian akan memeriksa dua harga seri dengan sistem bivariat. Nilai rank dari $\pi = \alpha\beta'$ harus sama dengan 1. Jumlah *stochastic trends* diperoleh dari pengurangan jumlah vector kointegrasi (n) dengan 1, atau ditulis: $n - 1$. Sehingga diperoleh hipotesis ketiga didasarkan pada penelitian (Iyer & Pillai, 2010) dan (Sendhil et al., 2014) yakni:

H_{0,3} : Variabel Harga Future dan Harga Spot tidak menunjukkan terjadi konvergensi harga secara cepat pada pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia.

H_{1,3} : Variabel Harga Future dan Harga Spot menunjukkan terjadi konvergensi harga secara cepat pada pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia.

HASIL PENELITIAN

Uji Akar Unit *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillip Perron* (PP)

Sebelum melakukan analisis kointegrasi, pengujian akar unit dilakukan dengan menggunakan model *autoregressive* untuk memeriksa apakah variabel time series stasioner atau tidak. Pengujian pada penelitian ini diawali dengan uji stasioneritas data menggunakan uji parametrik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan uji non-parametrik *Phillip Perron* (PP) dengan hasil seperti pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan EVIEWS 7, pengujian stasioneritas data akar unit *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillip Perron* (PP) pada kopi Arabika dan kopi Robusta menunjukkan bahwa nilai absolut t statistik yang ditunjukkan pada tabel 1 dan tabel 2 adalah sekitar 11 sampai 18. Dengan kata lain, nilai t statistik dari seluruh variabel tersebut lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%) yang berkisar antara 2 sampai 3.

Sehingga sesuai dengan ketentuan dalam kriteria pengujian jika nilai t statistik > nilai kritis pada tingkat 1%, 5%, dan 10%, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima.

Tabel 1. Hasil Pengujian Ukur Unit ADF & PP Kopi Arabika

Time Series	SAC	FACMRT	FACMEI	FACJL	FACSEP	FACDES
Augmented Dickey-Fuller (ADF)	In level					
t-statistic	-15.51911	-17.74516	-11.92379	-12.10253	-11.80463	-12.13870
p-values	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Critical values						
Level 1%	-3.443388	-3.443388	-3.443415	-3.443415	-3.443415	-3.443415
Level 5%	-2.867183	-2.867183	-2.867195	-2.867195	-2.867195	-2.867195
Level 10%	-2.569837	-2.569837	-2.569844	-2.569844	-2.569844	-2.569844
Durbin-Watson stat	2.072026	2.038204	2.009944	2.009737	2.012808	2.008483
Phillips and Perron test (PP)	In level					
t-statistic	-15.42343	-18.22325	-17.54724	-17.81041	-11.80463	-17.76660
p-values	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Critical values						
Level 1%	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443415	-3.443388
Level 5%	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867195	-2.867183
Level 10%	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569844	-2.569837
Durbin-Watson stat	2.072026	2.038204	2.060947	2.055049	2.012808	2.053892

Sumber: Data diolah dengan EVIEWS 7

Tabel 2. Hasil Pengujian Akar Unit ADF & PP Kopi Robusta

Time Series	SRC	FRCIAN	FRCMRT	FRCMEI	FRCJL	FRCSEP	FRCNOV
ADF	In level						
t-statistic	-16.26802	-17.56894	-18.56251	-17.36168	-18.76989	-17.18136	-12.29732
p-values	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Critical values							
Level 1%	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443415	-3.443388
Level 5%	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867195	-2.867183
Level 10%	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569844	-2.569837
Durbin-Watson stat	2.027463	2.029607	2.008071	2.033346	2.006389	2.042472	1.986805
PP	In level						
t-statistic	-16.2244	-17.81179	-18.72088	-17.68590	-18.85323	-17.67075	-18.12614
p-values	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Critical values							
Level 1%	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388	-3.443388
Level 5%	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183	-2.867183
Level 10%	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837	-2.569837
Durbin-Watson stat	2.027463	2.029607	2.008071	2.033346	2.006389	2.042472	1.986805

Sumber: Data diolah dengan EVIEWS 7

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel bersifat stasioner atau tidak terdapat unit root. Data yang stasioner merupakan data yang bersifat flat, tidak terdapat fluktuasi periodik, mempunyai keragaman yang konstan, serta tidak mengandung komponen tren (Ariyoso, 2009). Data yang telah stasioner tersebut telah siap untuk dianalisis lebih lanjut.

Uji Kointegrasi Johansen

Seluruh data telah terintegrasi pada level/ ordo yang sama, sehingga dapat dilaksanakan uji kointegrasi. Adanya hubungan kointegrasi antara harga spot

dan harga future untuk komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta diperiksa dengan menggunakan uji kointegrasi Johansen. Hasil pengujiannya disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Kointegrasi Johansen

Tes Kointegrasi Johansen	Trace Statistic	Critical Value (5%)
Kopi Arabika		
SAC & FACMRT	134.1447	15.49471
SAC & FACMEI	130.9036	15.49471
SAC & FACJL	126.9933	15.49471
SAC & FACSEP	123.9623	15.49471
SAC & FACDES	127.2679	15.49471
Kopi Robusta		
SRC & FRCJAN	154.4087	15.49471
SRC & FRCMRT	154.8719	15.49471
SRC & FRCMEI	149.7562	15.49471
SRC & FRCJL	160.7045	15.49471
SRC & FRCSEPT	145.0630	15.49471
SRC & FRCNOV	146.7096	15.49471

Sumber: Data diolah dengan EViews 7

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 3, terlihat bahwa nilai trace statistic seluruh variabel harga spot dan harga future pada kedua kopi ternyata lebih besar daripada nilai kritis pada tingkat keyakinan 5%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan H0-1 ditolak dan H1-1 diterima. Jelas bahwa hasil tersebut mengandung makna adanya kointegrasi antara harga spot kopi Arabika dan harga future kopi Arabika pada penyerahan Maret, Mei, Juli, September, Desember serta kointegrasi harga spot kopi Robusta dan harga future kopi Robusta pada penyerahan Januari, Maret, Mei, Juli, September dan November.

Uji Error Correction Model (ECM)

Pada hasil penelitian sebelumnya, didapati bahwa terdapat hubungan kointegrasi antara variabel harga future dan harga spot. Bila dua variabel saling berkointegrasi, maka terdapat hubungan jangka panjang. Dalam jangka pendek, tentu mungkin terdapat ketidakseimbangan (disequilibrium) antar kedua variabel. Pengujian terhadap pasar yang tidak seimbang dan mengandung risk premium dilakukan dengan menggunakan pengujian kointegrasi *Error Correction Model* (ECM). Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

Pengujian kointegrasi ECM regresi tahap 1 (satu) yang ditunjukkan pada tabel 4 untuk kopi Arabika dan tabel 5 untuk kopi Robusta memberikan hasil bahwa nilai t statistik pada seluruh pengujian lebih

besar daripada nilai probabilitas, yakni sekitar 18 sampai 24. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H0-2 dan H1A-2 ditolak. Selanjutnya, hasil analisis data juga menunjukkan bahwa seluruh nilai β berada pada level sekitar 0,56 sampai 0,74 atau berada pada daerah $0 < \beta < 1$ sehingga dinyatakan H1B-2 diterima. Dari kedua hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa pasar berjangka komoditas kopi Robusta dan kopi Arabika adalah pasar efisien dan mengandung *risk premium* dengan tingkat efisiensi antara 0 dan 1.

Tabel 4. Kointegrasi ECM 1st regression (Kopi Arabika)

Vektor kointegrasi	SAC & FACMRT	SAC & FACMEI	SAC & FACJL	SAC & FACSEP	SAC & FACDES
Coefficients (β)	0.561731	0.617176	0.581264	0.609301	0.608025
SE	0.030315	0.029855	0.030135	0.030222	0.030519
t-statistic	18.52983	20.67231	19.28840	20.16081	19.92262
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Pengujian Hipotesis	Menolak H ₀₋₂				
	Menolak H _{1A-2}				
	Menerima H _{1B-2}				

Sumber: Data diolah dengan EViews 7

Tabel 5. Kointegrasi ECM 1st regression (Kopi Robusta)

Vektor kointegrasi	SRC & FRCJAN	SRC & FRCMRT	SRC & FRCMEI	SRC & FRCJL	SRC & FRCSEP	SRC & FRCNOV
Coefficients (β)	0.724787	0.705926	0.721937	0.682625	0.740695	0.703481
SE	0.030317	0.033816	0.030229	0.033581	0.030089	0.030307
t-statistic	23.90667	20.87519	23.88251	20.32757	24.61685	23.21177
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Pengujian Hipotesis	Menolak H ₀₋₂					
	Menolak H _{1A-2}					
	Menerima H _{1B-2}					

Sumber: Data diolah dengan EViews 7

Nilai koefisien β juga mengindikasikan bahwa efisiensi pasar antara harga spot kopi Arabika dan harga future kopi Arabika pada penyerahan Maret, Mei, Juli, September, Desember adalah sekitar 56-61%. Sementara untuk efisiensi pasar antara harga spot kopi Robusta dan harga future kopi Robusta pada penyerahan Januari, Maret, Mei, Juli, September dan November berada pada level 70-74%. Dari data tersebut diperoleh bahwa efisiensi pasar terbesar

terjadi pada pasar kointegrasi harga spot kopi Robusta (SRC) dan harga future kopi Robusta pada penyerahan September (FRCSEP) yakni sebesar 74%.

Uji Tingkat Konvergensi Harga

Analisis konvergensi harga akan menguji hipotesis pada koefisien α dan β dengan menggunakan metode kointegrasi Johansen (Sendhil, et al., 2014). Hasil pengujianya ditunjukkan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Konvergensi Harga Kopi Arabika

Kointegrasi Pasar	SAC & FACMRT	SAC & FACMEI	SAC & FACJL	SAC & FACSEP	SAC & FACDES
Jumlah kointegrasi vektor	1	1	1	1	1
Jumlah tren stokastik	1	1	1	1	1
Pengujian Hipotesis	Menolak H_{0-3}				
	Menerima H_{1-3}				

Sumber: Data diolah dengan EVIEWS 7

Tabel 7. Konvergensi Harga Kopi Robusta

Kointegrasi Pasar	SRC & FRCJAN	SRC & FRCMRT	SRC & FRCMEI	SRC & FRCJL	SRC & FRCSEP	SRC & FRCNOV
Jumlah kointegrasi vektor	1	1	1	1	1	1
Jumlah tren stokastik	1	1	1	1	1	1
Pengujian Hipotesis	Menolak H_{0-3}					
	Menerima H_{1-3}					

Sumber: Data diolah dengan EVIEWS 7

Tes max-eigenvalue menggunakan pengujian kointegrasi Johansen mengindikasikan adanya 2 atau (n) vector kointegrasi pada seluruh komoditas yang diteliti. Sehingga, jumlah *stochastic trends* berjumlah 1 (yang diperoleh dari 2-1). Dengan demikian, maka hasil menunjukkan terdapat konvergensi harga pada seluruh pasar yang diteliti.

Pengujian kointegrasi bivariat VECM juga dapat menunjukkan kecepatan aliran informasi pasar yang mengakibatkan terbentuknya hukum satu harga atau konvergensi harga. Hasil pengujian menunjukkan

bahwa seluruh estimasi koefisien adalah positif pada pasar 1 (Tabel 4 dan Tabel 5) dan negatif pada pasar 2 (Tabel 8 dan Tabel 9).

Tabel 8. Kointegrasi ECM 2nd regression (Kopi Arabika)

Vektor kointegrasi	SAC & FACMRT	SAC & FACMEI	SAC & FACJL	SAC & FACSEP	SAC & FACDES
coefficients	-0.743605	0.756397	-0.684257	-0.743337	-0.741458
t-statistic	-17.10371	-17.34114	-15.16045	-17.08915	-17.06344
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Sumber: Data diolah dengan EVIEWS 7

Tabel 9. Kointegrasi ECM 2nd regression (Kopi Robusta)

Vektor kointegrasi	SRC & FRCJAN	SRC & FRCMRT	SRC & FRCMEI	SRC & FRCJL	SRC & FRCSEP	SRC & FRCNOV
coefficients	-0.682279	-0.733110	-0.689584	-0.760051	-0.676840	-0.687767
t-statistic	-15.95884	-16.96721	-16.08572	-17.40325	-15.86212	-16.05951
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Sumber: Data diolah dengan EVIEWS 7

Hal ini mengindikasikan bahwa koefisien negatif, konvergen pada jangka pendek. Besaran koreksi kesalahan mengindikasikan penyesuaian kepada kondisi keseimbangan atau ekuilibrium pasar berjangka adalah rata-rata sebesar 1,39 bulan (yang diperoleh dari nilai 1 dibagi dengan nilai rata-rata seluruh koefisien = 1/0,71802 tahun). Dari data tersebut diperoleh hasil bahwa H1-3 diterima atau dapat dikatakan bahwa variabel harga future dan harga spot menunjukkan terjadinya konvergensi harga secara cepat pada pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia.

PEMBAHASAN DAN IMPLIKASI

Efisiensi Pasar Komoditas Berjangka Kopi Arabika dan Kopi Robusta di Indonesia

Berdasarkan hasil dari uji kointegrasi Johansen, didapati bahwa terdapat hubungan kointegrasi antara variabel-variabel yang diteliti, yakni antara harga spot kopi Arabika dan harga future kopi Arabika pada penyerahan Maret, Mei, Juli, September, Desember serta hubungan kointegrasi harga spot kopi Robusta dan harga future kopi Robusta pada penyerahan Januari, Maret, Mei, Juli, September dan November

dengan pembuktian nilai *trace statistic* lebih besar daripada nilai kritis pada tingkat keyakinan 5%. (Samal, G.V., Swain, A.K., Shoo, A., & Soni, 2015), (Neto & Garcia, 2013), serta (Ali & Gupta, 2011) menyatakan bahwa adanya kointegrasi menunjukkan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antara harga spot dan harga future. (Sathye, 2006), (Moholwa, 2005), serta (Wang & Ke, 2005) juga menunjukkan bahwa kointegrasi tersebut mengindikasikan variabel harga future merupakan *unbiased predictor* untuk harga spot. Sesuai dengan *Efficiency Market Hypothesis* (EMH), bahwa pasar yang mengindikasikan harga future adalah *unbiased predictor* untuk harga spot dapat disebut sebagai pasar efisien.

Temuan adanya hubungan kointegrasi mengindikasikan bahwa pasar komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta merupakan pasar efisien. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa harga komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta yang diperdagangkan telah mencerminkan semua informasi yang tersedia. Beberapa informasi yang tersedia pada perdagangan di pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta meliputi informasi harga komoditas di masa lalu serta informasi yang bersifat pendapat rasional yang beredar di pasar yang dapat mempengaruhi perubahan harga, seperti informasi kondisi cuaca yang akan mempengaruhi ekspektasi panen di masa yang akan datang.

Sebagai akibat dari masuknya informasi tersebut, harga di pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta mengalami penyesuaian menuju harga keseimbangan yang baru. Pada saat proses penyesuaian harga, yang dipentingkan oleh (Tandelilin, 2010) adalah harga yang terbentuk tersebut tidak bias dan bukan pada penyesuaian yang sempurna. Sehingga hal yang penting dari mekanisme pasar efisien adalah harga yang terbentuk tidak bias dengan estimasi harga keseimbangan. Terbentuknya harga keseimbangan akan terjadi setelah investor sudah sepenuhnya menilai dampak dari informasi tersebut.

Klasifikasi bentuk pasar yang efisien ke dalam tiga *efficient market hypothesis* (EMH) yang dipopulerkan oleh (E. F. Fama, 1970) akan membantu memahami bagaimana sebenarnya mekanisme harga yang terjadi di pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia. Berdasarkan telaah studi yang dilakukan, maka pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia dapat diklasifikasikan ke dalam pasar efisien bentuk setengah kuat (*semi strong form efficient*). Mengapa demikian? Karena harga kedua komoditas

yang terbentuk saat ini telah mencerminkan informasi historis (data harga masa lalu) dan juga semua informasi yang dipublikasikan (kondisi fundamental ekonomi dan kondisi cuaca negara penghasil kopi). Pasar efisien sebagai akibat dari perilaku para pelaku atau investor yang rasional dan mampu menggunakan pengetahuannya dengan baik sehingga informasi dapat menyebar dengan cepat dan murah (Hull, 2011).

Harga berfluktuasi secara acak (*random*) sehingga tidak ada seorang investor pun dapat memperoleh keuntungan yang tidak normal (*abnormal return*) dengan memanfaatkan informasi yang dimilikinya (Chance & Brooks, 2013). Hal ini disebabkan karena semua informasi dapat diakses dengan mudah dan dengan biaya yang murah oleh semua pihak di pasar. Seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan pergerakan harga, bahwa naik-turunnya harga disebabkan oleh ekspektasi kondisi cuaca serta kondisi fundamental ekonomi. Para pelaku tentu dapat dengan mudah memperoleh berbagai informasi tersebut melalui berbagai media yang saat ini telah tersedia.

Melalui pasar yang efisien, para pelaku pasar juga memiliki kemudahan mendapatkan harga yang jelas atas komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta. Pasar yang efisien juga dapat mencegah terjadinya perbedaan harga yang cukup signifikan di antara pasar (Wikipedia, 2015). Jika ada perbedaan harga, maka dengan cepat harga tersebut menyesuaikan dengan kondisi pasar.

Implikasi hipotesis efisiensi pasar bagi para pelaku atau investor yang melakukan perdagangan berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta dapat dilihat dari pemilihan terhadap analisis yang digunakan. Para fundamentalis melihat harga suatu komoditas lebih ditekankan pada sebab-sebab apa saja yang mengakibatkan suatu harga komoditas mengalami pergerakan naik-turun. Adapun faktor-faktor yang digunakan pelaku yang melakukan analisis fundamentalis antara lain: permintaan dan penawaran, ekspor dan impor, cuaca, tanah dan kondisi komoditi, keadaan ekonomi dan politik, serta faktor bursa internasional (Wijaya, 2005). Berbagai pertimbangan tersebut digunakan untuk menentukan keputusan membeli atau menjual komoditas. Bila hipotesis pasar pasar efisien bentuk setengah kuat adalah benar, dimana semua informasi fundamental yang terpublikasikan sudah tercermin dalam harga pasar, maka tindakan pelaku atau investor yang melakukan analisis fundamental untuk memperoleh *abnormal return* juga sudah tidak bermanfaat lagi.

Efisiensi Pasar dan mengandung *Risk Premium* pada Komoditas Berjangka Kopi Arabika dan Kopi Robusta di Indonesia

Penelitian ini tidak hanya berhenti sampai pada ditemukannya bahwa pasar efisien. Dengan menganalisis keterkaitan efisiensi pasar dan *risk premium*, hasil penelitian ini ternyata sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Neto & Garcia, 2013). Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada pasar berjangka dan pasar spot komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta menunjukkan bahwa pasar tidak hanya ditemukan efisien namun juga mengandung *risk premium*. Penemuan ini sejalan dengan pemikiran (Tandelilin, 2010) yang mengungkapkan bahwa dalam kenyataannya sulit sekali ditemui baik itu pasar yang benar-benar efisien ataupun benar-benar tidak efisien, karena pada umumnya pasar akan efisien pada tingkat tertentu saja.

Pada pasar yang efisien umumnya para pelaku bersikap rasional. Keputusan untuk melakukan transaksi pembelian atau penjualan komoditas yang dilakukan oleh pelaku pasar yang rasional akan selalu dipengaruhi oleh tingkat risiko dan keuntungan yang diharapkan. Terjadinya ketidakpastian telah menyebabkan karakteristik pelaku pasar yang *risk averse*. Sikap tersebut sangat berkaitan erat dengan *risk premium*, yakni kesediaan individu membayar untuk menghindari risiko (Pennacchi, 2008). Melalui premi risiko (*risk premium*), para pelaku atau investor perdagangan berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta dapat memperoleh tambahan tingkat imbal hasil atau keuntungan yang diharapkan. Dengan kata lain, *risk premium* merupakan kompensasi atas kesanggupan untuk menanggung risiko dari transaksi pembelian atau penjualan komoditas (Arifin, 2005). Itulah sebabnya para pelaku perlu mempertimbangkan tingkat risiko bila akan berinvestasi di pasar berjangka komoditas.

Beberapa risiko yang harus diperhatikan oleh para pelaku atau investor antara lain: a) Risiko inflasi-terjadinya inflasi akan berdampak pada penurunan daya beli, sehingga dapat menurunkan pula kemampuan pembelian terhadap komoditas. Adanya inflasi akan mendorong investor untuk meminta premium inflasi untuk mengkompensasi penurunan daya beli yang dialaminya (Tandelilin, 2010); b) Risiko suku bunga-perdagangan berjangka komoditas tidak dapat dilepaskan dari risiko suku bunga. Perubahan suku bunga bisa mempengaruhi variabilitas return suatu investasi; c) Risiko nilai tukar mata uang-para pelaku akan berhadapan dengan risiko nilai tukar mata uang, disebabkan karena adanya aktivitas ekspor-impor komoditas; d) Risiko negara-salah satu

risiko yang harus dihadapi para investor adalah risiko yang berkaitan dengan kebijakan yang diambil oleh negara serta kondisi ekonomi dan politik yang mempengaruhi negara tersebut; e) Risiko pasar-perubahan kondisi pasar yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: gejala ekonomi dan perubahan politik dapat menjadi risiko untuk berinvestasi di pasar berjangka komoditas; f) Risiko alam-perdagangan komoditas tidak dapat dilepaskan dari faktor alam, seperti pengaruh kondisi cuaca, tanah serta kondisi komoditas.

Terjadinya risiko merupakan kerugian yang ditanggung oleh para pelaku pasar sebagai konsekuensi atas kondisi ketidakpastian akan besarnya keuntungan yang diharapkan di masa yang akan datang. Para peneliti terdahulu memiliki kesamaan pendapat, menurut mereka hal tersebut terjadi karena para pelaku pasar memiliki kemampuan yang berbeda di dalam memproses informasi (Neto & Garcia, 2013). Dari penemuan para peneliti terdahulu tersebut, didapati bahwa premi risiko (*risk premium*) yang terjadi di pasar merupakan akibat dari keterbatasan sebagian kecil pelaku pasar di dalam mengelola informasi yang tersedia. Beberapa hal yang dapat menjadi alasan keterbatasan pelaku pasar antara lain: kurangnya pengalaman yang dimiliki, kurangnya kemampuan yang matang untuk mempertimbangkan tujuan berinvestasi serta hal-hal yang relevan dengan kondisi dan sifat perdagangan berjangka itu sendiri (Bappebti, 2012). Oleh sebab itu, sebelum melakukan transaksi seharusnya para pelaku diwajibkan untuk memahami berbagai risiko dan konsekuensi yang dihadapi saat melakukan perdagangan berjangka komoditas. Bila telah memahami dan meningkatkan kemampuan analisis, maka implikasi bagi para pelaku adalah dapat meminimalisir risiko serta meningkatkan return dari hasil perdagangan berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia.

Tingkat Konvergensi Harga Komoditas Kopi Arabika dan Kopi Robusta di Indonesia

Hasil pengujian konvergensi harga yang ditunjukkan pada pembahasan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat konvergensi harga secara cepat pada komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta. Konvergensi merupakan titik temu antara harga spot dan harga future dari dua pasar yang berbeda. Titik temu tersebut mengindikasikan bahwa harga spot adalah sama dengan harga future. Bila melihat kembali dasar dari eksistensinya, maka fungsi ekonomi perdagangan berjangka komoditi adalah sebagai sarana lindung nilai, sarana penciptaan harga, serta

sebagai rujukan harga yang dapat menjadi acuan dunia (Widiastuti, 2012). Implikasinya adalah para pelaku dapat mengalihkan risiko kerugiannya khususnya para petani dapat melindungi dirinya dari fluktuasi harga. Hasil temuan yang menunjukkan bahwa harga pada kedua pasar konvergen secara cepat, menjadi bukti bahwa perdagangan berjangka komoditi kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia telah mampu menjalankan salah satu fungsi ekonominya sebagai alat lindung nilai. Hasil penelitian konvergensi harga pada kontrak berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia menunjukkan bahwa pasar konvergen (ditunjukkan dengan koefisien negatif) dengan rata-rata penyesuaian ekuilibrium pasar berjangka adalah selama 1,39 bulan.

Namun sebagaimana yang diketahui, bahwa pelaku pasar tidak hanya terdiri dari para petani yang bermaksud untuk melakukan perlindungan terhadap risiko perubahan harga, tetapi juga para investor atau pelaku yang bersikap "*income oriented*". Kedua pelaku tersebut tentu memiliki perbedaan tujuan di dalam melakukan perdagangan berjangka komoditi yang menyebabkan perbedaan tindakan di dalam melakukan transaksi pembelian dan penjualan. Para hedger akan cenderung memilih untuk menghilangkan risiko dengan cara mengunci harga. Sedangkan para pelaku "*income oriented*" mengambil risiko untuk menerima keuntungan yang potensial. Dalam prakteknya, para pelaku "*income oriented*" jarang berkeinginan untuk memiliki komoditas yang berhubungan dengan kontrak berjangka. Umumnya mereka jarang melakukan penyelesaian kontrak karena hanya berfokus pada keuntungan saja. Namun ada benang merah yang dapat ditarik dari sikap kedua tipe pelaku pasar tersebut, keduanya sama-sama melakukan kegiatan lindung nilai. Hal tersebut mereka lakukan karena utilitas kontrak berjangka sebagai alat lindung nilai dinilai sudah efektif. Implikasi berikutnya adalah bahwa temuan adanya konvergensi harga secara cepat dapat digunakan sebagai dasar acuan para pelaku yang "*income oriented*" untuk bertransaksi, yaitu sebagai cara untuk mengurangi kerugian.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sendhil et al., 2014) dan juga penelitian (Iyer & Pillai, 2010) bahwa pasar terbukti memiliki tingkat konvergensi harga yang cepat. Hasil tersebut juga semakin menguatkan teori mengenai hipotesis efisiensi pasar, bahwa pasar yang efisien cenderung akan dapat merespon perubahan harga secara cepat sehingga akan membentuk harga yang baru sesuai dengan keseimbangan pasar. Namun, hasil penelitian ini agaknya berbeda dengan hasil penelitian (Haq, Irfan ul., Rao, 2014) serta (Rangana-

than & Ananthakumar, 2014) yang menemukan bahwa pasar tidak efisien dalam jangka pendek. Perbedaan hasil penelitian sering terjadi karena adanya perbedaan periode analisis, intervensi pemerintah, struktur institusi, serta perbedaan komoditas yang diteliti (Neto & Garcia, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Pengujian kointegrasi Johansen menunjukkan adanya hubungan kointegrasi antara pasar spot dan pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia sehingga pasar terbukti efisien. Efisiensi pasar merupakan akibat dari perilaku investor yang rasional dan mampu menggunakan pengetahuannya dengan baik sehingga informasi dapat menyebar dengan cepat dan murah. Dengan menggunakan model koreksi kesalahan (ECM), didapati bahwa pasar berjangka komoditas kopi robusta dan kopi arabika di Indonesia merupakan pasar yang efisien dan mengandung *risk premium*. Bila telah memahami dan meningkatkan kemampuan analisis, maka implikasi bagi para pelaku adalah dapat meminimalisir risiko serta meningkatkan *return* dari hasil perdagangan berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia. Hasil pengujian konvergensi harga menunjukkan bahwa pasar berjangka komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia memiliki tingkat konvergensi yang cepat. Hal ini mengindikasikan bahwa utilitas kontrak berjangka sebagai alat lindung nilai sudah efektif.

Melalui penelitian ini, pemerintah disarankan agar dapat meningkatkan likuiditas transaksi dan kredibilitas di pasar berjangka. Selain itu, pemerintah seharusnya dapat menciptakan kondisi ekonomi dan politik yang stabil serta regulasi yang memudahkan ekspor-impor khususnya untuk pasar komoditas kopi Arabika dan kopi Robusta di Indonesia. Sementara bagi penelitian yang akan datang disarankan untuk menambah komoditas yang diteliti (misalnya seluruh komoditas perkebunan) dan menambah periode waktu yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, J., & Gupta, K. B. (2011). Efficiency in agricultural commodity futures markets in India: Evidence from cointegration and causality tests. *Agricultural Finance Review*, 71(2), 162–178. <http://doi.org/10.1108/00021461111152555>
- Ariefianto, M. D. (2012). *Ekometrika Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan EViews*. Jakarta: Erlangga.

- Arifin, Z. (2005). *Teori Keuangan dan Pasar Modal*. Yogyakarta: Ekonosia.
- Ariyoso. (2009). Uji Akar Unit dengan Eviews. Retrieved from <https://ariyoso.wordpress.com>
- Bappebti. (2012). Sekilas Tentang Perdagangan Berjangka Komoditi. Retrieved from <http://www.bappebti.go.id>
- Batu, P. L. (2012). Buletin Bappebti. Retrieved from <http://www.bappebti.go.id>
- Batu, P. L. (2014). *Pasar Derivatif*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kompas Gramedia.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2011). Investments and Portfolio Management. 9th Edition, 96–97, 102, 103. Retrieved from <http://www.amazon.co.uk/Investments-Portfolio-Management-Zvi-Bodie/dp/0071289143>
- Chance, D., & Brooks, R. (2013). *An Introduction to Derivatives and Risk Management* (9th ed.). Canada: South-Western Cengage Learning.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets - A Review of Theory and Empirical Work.pdf. *The Journal of Finance*. <http://doi.org/10.2307/2329297>
- Fama, E. F. (1991). Fama 1991. pdf. *Journal of Finance*.
- Ghozali, I., & Ratmono, D. (2013). *Analisis Multivariat dan Ekonometrika*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hansen, L. P., & Hodrick, R. J. (1980). Forward Exchange Rates as Optimal Predictors of Future Spot Rates: An Econometric Analysis. *Journal of Political Economy*, 88(5), 829–853. <http://doi.org/10.1086/260910>
- Haq, Irfan ul., Rao, K. C. (2014). Efficiency of Commodity Markets: A Study of Indian Agricultural Commodities. *Pacific Business Review International*, 7(2), 94.
- Hull, J. C. (2011). *Options, Futures, and Other Derivatives* (8th ed.). Prentice-Hall.
- Iyer, V., & Pillai, A. (2010). Price discovery and convergence in the Indian commodities market. *Indian Growth and Development Review*, 3(1), 53–61.
- Kenourgios, D. F. (2005). Testing efficiency and the unbiasedness hypothesis of the emerging greek futures market. *European Review of Economics and Finance*, 4.
- Kumar, B., & Pandey, A. (2013). Market efficiency in Indian commodity futures markets. *Journal of Indian Business Research*, 5(2), 101–121.
- Lumintang. (2015). Menjadikan Indonesia Kiblat Harga Kopi Dunia. Retrieved from <http://vibiznews.com>
- Moholwa, M. B. (2005). *Testing For Weak-Form Efficiency In South African Futures Markets For White And Yellow Maize*. Department of Agricultural Economics. Michigan State University. Michigan State University.
- Neto, O., & Garcia, F. (2013). The efficiency of the future market for Brazilian live cattle. *Academia Revista Latinoamericana de Administracion*, 26(2), 199–228.
- Pennacchi, G. (2008). *Theory of Asset Pricing*. United States: Pearson Education.
- Ranganathan, T., & Ananthakumar, U. (2014). Market efficiency in Indian soybean futures markets. *International Journal of Emerging Markets*, 9(4), 520–534.
- Sabuhoro, J. B., & Larue, B. (1997). The market efficiency hypothesis: The case of coffee and cocoa futures. *Agricultural Economics*, 16(3), 171–184. [http://doi.org/10.1016/S0169-5150\(97\)00003-0](http://doi.org/10.1016/S0169-5150(97)00003-0)
- Samal, G.V., Swain, A.K., Shoo, A., & Soni, A. (2015). Market Efficiency of Agricultural Commodity Futures in India: A Case of Selected Commodity Derivatives Traded On Ncdex During 2013. *International Journal of Business and Management Invention*, 4(1), 32–49.
- Sathye, M. (2006). US Coffee “C” Futures: Some Results From Test of Co-integration and GARCH. *Applied Econometrics and International Development*, (6-3).
- Sendhil, R., Sundaramoorthy, C., Venkatesh, P., & L., T. (2014). Testing market integration and convergence to the law of one price in Indian onions. *African Journal of Agricultural Research*, 9(40), 2975–2984.
- Statistik, B. P. (2015). Produk Domestik Bruto (Lapangan Usaha). Retrieved from <http://www.bps.go.id>
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi* (1st ed.). Yogyakarta: KANISUS (Anggota IKAPI).
- Wang, H. H., & Ke, B. (2005). Efficiency test of agricultural commodity futures markets in China. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 49, 125–141.
- Widiastuti. (2012). Hedging Dalam Perdagangan Berjangka Komoditi. Retrieved from <http://www.bappebti.go.id>
- Wijaya, J. (2005). *Bursa Berjangka*. Yogyakarta: ANDI.
- Wikipedia. (2015). Bursa Komoditi dan Derivatif Indonesia. Retrieved from <https://id.wikipedia.org>
- Wikipedia. (2016). Arbitrase. Retrieved from <https://id.wikipedia.org>
- Winarno, W. W. (2015). *Analisis Ekonometrika dan Statistika Dengan EViews* (4th ed.). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.