

Pengaruh Determinan Harga Terhadap Harga Kakao Dunia Selama Tiga Dekade Terakhir: Pendekatan *Error Correction Model* (ECM)

***Effect of Price Determinants on World Cocoa Prices for Over
the Last Three Decades: Error Correction Model (ECM) Approach***

Lya Aklimawati^{1*)} dan Teguh Wahyudi¹⁾

¹⁾Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. PB. Sudirman No. 90, Jember, Indonesia

^{*)}Alamat penulis (*corresponding author*): lya.akli@gmail.com

Naskah diterima (*received*) 29 Mei 2013, disetujui (*accepted*) 31 Oktober 2013

Abstrak

Pergerakan harga kakao yang sangat berfluktuasi diakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara perilaku permintaan dengan penawaran di dalam pasar komoditas. Ekspektasi perekonomian dunia dan pergeseran pasar ke arah pasar bebas akan menyebabkan instabilitas harga kakao di pasar internasional. Perilaku harga yang bergerak secara dinamis dan tidak menentu dapat mempengaruhi tingkat keuntungan yang diterima para pelaku ekonomi, khususnya produsen. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengestimasi model empiris harga biji kakao dalam merespon dinamika pasar dan (2) menganalisis pengaruh jangka pendek dan jangka panjang variabel determinan harga terhadap harga kakao. Penelitian dilakukan dengan menganalisis data sekunder yang berupa data tahunan (1980 - 2011). Pendekatan mekanisme koreksi kesalahan digunakan untuk mengestimasi model fungsi harga komoditas kakao. Hasil estimasi terhadap model menunjukkan bahwa harga kakao dunia dalam jangka panjang dipengaruhi secara nyata oleh nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (USD), produk domestik bruto dunia, inflasi dunia, produksi kakao dunia, konsumsi kakao dunia, stok kakao dunia, dan harga kopi Robusta pada tingkat signifikansi yang bervariasi antara 1 - 10%. Variabel produk domestik bruto dunia, konsumsi kakao dunia dan stok kakao dunia bersifat elastis ($E > 1$), sedangkan variabel lainnya bersifat tidak elastis ($E < 1$). Dalam jangka pendek, terdapat lima variabel yang mempengaruhi harga kakao dunia, yaitu nilai tukar rupiah terhadap USD, produk domestik bruto dunia, inflasi dunia, konsumsi kakao dunia, dan stok kakao dunia. Pengaruh variabel produk domestik bruto dunia, konsumsi kakao dunia dan stok kakao dunia bersifat elastis ($E > 1$). Variabel lainnya, yaitu nilai tukar rupiah terhadap USD dan inflasi dunia bersifat tidak elastis ($E < 1$).

Kata kunci: Determinan harga, kakao, *Error Correction Model*, permintaan, penawaran, stok

Abstract

High volatility cocoa price movement is consequenced by imbalancing between power demand and power supply in commodity market. World economy expectation and market liberalization would lead to instability on cocoa prices in the international commerce. Dynamic prices moving erratically influence the benefit of market players, particularly producers. The aim of this research is (1) to estimate the empirical cocoa prices model for responding market

dynamics and (2) analyze short-term and long-term effect of price determinants variables on cocoa prices. This research was carried out by analyzing annual data from 1980 to 2011, based on secondary data. Error correction mechanism (ECM) approach was used to estimate the econometric model of cocoa price. The estimation results indicated that cocoa price was significantly affected by exchange rate IDR-USD, world gross domestic product, world inflation, world cocoa production, world cocoa consumption, world cocoa stock and Robusta prices at varied significance level from 1 - 10%. All of these variables have a long run equilibrium relationship. In long run effect, world gross domestic product, world cocoa consumption and world cocoa stock were elastic ($E > 1$), while other variables were inelastic ($E < 1$). Variables that affecting cocoa prices in short run equilibrium were exchange rate IDR-USD, world gross domestic product, world inflation, world cocoa consumption and world cocoa stock. The analysis results showed that world gross domestic product, world cocoa consumption and world cocoa stock were elastic ($E > 1$) to cocoa prices in short-term. Whereas, the response of cocoa prices was inelastic to change of exchange rate IDR-USD and world inflation.

Key words: Price determinants, cocoa, Error Correction Model, demand, supply, stock

PENDAHULUAN

Tanaman kakao merupakan salah satu tanaman perkebunan yang sebagian besar diusahakan petani, sehingga komoditas ini dapat digunakan sebagai wahana untuk pengembangan ekonomi rakyat berbasis pedesaan (Gilbert, 2008). Perkebunan kakao rakyat ini telah menyumbang sekitar 70% total produksi kakao dunia. Diketahui bahwa produksi kakao dunia berasal dari Amerika Latin (Belize, Meksiko, Ekuador, Peru, Costa Rica dan Brasil), Afrika Barat (Pantai Gading, Kamerun, Ghana, Nigeria dan Sao Tome), dan Indonesia (kawasan produsen utama di Sulawesi, Sumatera, Jawa, dan Papua) (Clay, 2004; Franzen & Mulder, 2007). Negara-negara produsen tersebut memiliki pengaruh besar terhadap keberlanjutan pasokan kakao dunia.

Seiring dengan perkembangan pasar komoditas, kakao telah banyak diperdagangkan pada pasar berjangka khususnya di LIFFE (London) dan ICE (Intercontinental Exchange di New York). Kedua pasar tersebut memainkan peran penting dalam penentuan nilai dan proporsi nilai dari

komoditas kakao yang diperdagangkan di seluruh dunia. Dengan kata lain, pasar berjangka berfungsi dalam memberikan harga referensi untuk transaksi perdagangan kakao di pasar internasional. Di sisi lain, pemberlakuan liberalisasi perdagangan akan menuntut penyesuaian harga komoditas antara pasar domestik dengan pasar dunia, sebagai akibat adanya proses integrasi ke dalam sistem perdagangan global (Hallam & Rapsomanikis, 2008).

Konsekuensi dari liberalisasi perdagangan adalah perkembangan harga komoditas akan selalu menyesuaikan kondisi perekonomian global. Krisis finansial global yang terjadi akhir-akhir ini, telah memberikan dampak terhadap lemahnya permintaan (*demand*) terhadap barang dan jasa di tingkat global, sehingga dapat menurunkan harga komoditas perkebunan di pasar internasional (Simorangkir & Adamanti, 2010). Penurunan harga tersebut dapat mempengaruhi insentif ekonomi yang diterima oleh para pelaku perdagangan, terutama petani. Faktor harga ini akan mempengaruhi gairah petani untuk

meningkatkan produksi dan mengembangkan usahatani, terutama pada saat kondisi harga yang relatif stabil (Malian *et al.*, 2004). Dalam perspektif ekonomi dan komersial, kakao memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga mampu memberikan kontribusi cukup nyata terhadap pendapatan petani (Gockowski & Ndoumbé, 2004).

Ekspektasi perekonomian global dan spekulasi akan berinteraksi dengan faktor determinan lain di dalam pasar sehingga dapat mempengaruhi pembentukan harga komoditas. Secara teoritis, harga terbentuk sebagai akibat interaksi secara simultan antara kekuatan permintaan dan penawaran. Faktor-faktor determinan yang mempengaruhi permintaan dan penawaran memiliki sifat yang sangat dinamis, sehingga menyebabkan harga komoditas juga berfluktuatif. Fluktuasi harga komoditas dipengaruhi oleh proporsi permintaan, produksi, stok, nilai tukar mata uang (Supriadi & Hendratno, 2010), harga komoditas pesaing di pasar berjangka (Marsh & Mawardi, 2008), kondisi iklim dan cuaca global (Hendratno, 2010), dan faktor determinan lain. Faktor determinan dari penawaran cenderung sulit dikendalikan dibanding dengan determinan sisi permintaan, karena penawaran komoditas perkebunan berhubungan erat dengan risiko usahatani, terutama risiko produksi. Ketidakpastian dari sisi produksi akan mempengaruhi besarnya stok komoditas untuk ditransaksikan. Ketersediaan pasokan komoditas kakao yang tidak mampu memenuhi permintaan pasar dapat menyebabkan harga cenderung meningkat.

Dalam menginterpretasikan berbagai implikasi akibat terjadinya perubahan harga komoditas, dapat dinyatakan ke dalam bentuk model ekonometrika atau persamaan regresi. Melalui faktor-faktor determinan harga kakao dalam suatu model persamaan

regresi, dapat diketahui perilaku hubungan keseimbangan antarvariabel baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dipandang dari perspektif ekonomi, variabel determinan harga yang memiliki hubungan terkointegrasi dapat diartikan bahwa antara variabel dependen dengan variabel independen menunjukkan hubungan keseimbangan jangka panjang. Meskipun terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang, terdapat kemungkinan kedua variabel tersebut tidak mencapai keseimbangan dalam jangka pendek. Oleh karenanya diperlukan penyesuaian (*adjustment*) yang dapat mengoreksi ketidak-seimbangan jangka pendek agar menuju kembali ke posisi keseimbangan jangka panjang. Variabel yang dapat difungsikan sebagai koefisien penyesuaian adalah *error correction term* (ECT). Koefisien penyesuaian ini mencerminkan kecepatan proses penyesuaian nilai yang diinginkan pelaku ekonomi (*desired*) dengan nilai aktualnya dalam jangka pendek. Model yang memasukkan variabel ECT untuk mengoreksi kesalahan dalam menyelaraskan perilaku ketidakseimbangan jangka pendek ke arah keseimbangan jangka panjang disebut *Error Correction Mechanism* (ECM). Model ini diperkenalkan oleh Sargan dan dipopulerkan oleh Engle & Granger pada tahun 1987 (Hardianto, 2006; Yuliadi, 2007; Susila & Munadi, 2008).

Secara empiris, pergerakan harga di dalam pasar diduga dipengaruhi oleh variabel ekonomi dan variabel non-ekonomi. Perubahan kedua variabel tersebut akan memberikan respon terhadap gejolak harga yang sifatnya sensitif dan dinamis. Penelitian mengenai determinan harga, masih terbatas pada penggunaan variabel makro ekonomi tertentu, misalnya inflasi, suku bunga, nilai tukar mata uang dan pertumbuhan ekonomi. Studi mengenai faktor yang mempengaruhi harga kakao juga masih terbatas. Sehubungan

dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengestimasi model empiris harga biji kakao dalam merespon dinamika pasar dan (2) menganalisis pengaruh jangka pendek dan jangka panjang variabel determinan harga terhadap harga kakao.

BAHAN DAN METODE

Kerangka Pemikiran

Pembentukan model empiris harga biji kakao dalam penelitian ini, bermula dari studi yang dilakukan oleh Firdaus & Ariyoso (2010) khususnya terkait faktor-faktor yang mempengaruhi harga kakao. Variabel-variabel yang dimasukkan ke dalam model meliputi harga kakao Indonesia, harga kakao di pasar berjangka ICE New York, konsumsi dunia, impor Amerika Serikat, nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat (USD), dan keterlambanan (*lag*) produksi kakao dunia. Perbedaan mendasar antara studi Firdaus & Ariyoso (2010) dengan penelitian saat ini adalah aplikasi metode analisis yang digunakan untuk mengetahui variabel determinan terhadap harga kakao. Firdaus & Ariyoso (2010) menggunakan analisis regresi berganda, sedangkan penelitian ini lebih memperdalam analisis dengan menggunakan pendekatan model koreksi kesalahan (ECM). Pada kasus harga gula eceran, Susila & Munadi (2008) mengemukakan bahwa harga gula impor, harga patokan gula petani dan biaya distribusi berpengaruh terhadap harga gula eceran di Indonesia. Sementara itu, harga gula dan biaya distribusi memberikan kontribusi dalam penentuan inflasi.

Selanjutnya, kajian pada komoditas karet yang dilakukan Supriadi & Hendratno (2010) menyebutkan bahwa terjadinya gap antara permintaan dan penawaran disebabkan oleh

pertumbuhan ekonomi (*Gross Domestic Product* dunia), harga minyak dunia, produksi kendaraan dunia, dan jumlah penawaran karet alam dunia. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa penetapan harga komoditas perkebunan yang diperdagangkan pada pasar internasional dipengaruhi oleh variabel-variabel makroekonomi. Pembentukan harga juga ditentukan oleh perilaku permintaan dan penawaran yang saling berinteraksi dalam mempengaruhi kekuatan pasar.

Model Empiris

Dalam penelitian ini, model empiris yang digunakan merupakan modifikasi dari beberapa hasil penelitian yang mengkaji tentang faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan, penawaran, dan harga komoditas perkebunan. Model regresi untuk harga biji kakao dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$P_{KK_t} = \beta_0 + \beta_1 ER_t + \beta_2 GDP_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 PROD_t + \beta_5 C_t + \beta_6 STOK_t + \beta_7 P_{SW_t} + \beta_8 P_{KR_t} + \beta_9 P_{RB_t} + \varepsilon_t \cdot (1)$$

Keterangan:

P_{KK}	: harga kakao dunia (<i>US cent/kg</i>)
ER	: nilai tukar rupiah terhadap US dolar
GDP	: pendapatan domestik bruto per kapita dunia (<i>USD per capita</i>)
INF	: inflasi dunia (%)
$PROD$: produksi kakao dunia (ton/tahun)
C	: konsumsi kakao dunia (ton/tahun)
$STOK$: stok kakao dunia (ton/tahun)
P_{SW}	: harga minyak sawit dunia (<i>US cent</i>)
P_{KR}	: harga karet dunia (<i>US cent/kg</i>)
P_{RB}	: harga kopi Robusta dunia (<i>US cent/kg</i>)
ε	: <i>error</i>

Pemilihan komoditas kelapa sawit, karet dan kopi Robusta dalam persamaan (1) lebih mengarah kepada adanya kesamaan karakteristik ekonomi dengan tanaman kakao, terutama dalam hal karakteristik lahan budidaya, proporsi kuantitas produksi dan volume ekspor yang relatif besar di dalam perdagangan internasional. Semua variabel dalam persamaan (1) ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (\ln), kecuali variabel inflasi. Variabel tersebut tidak ditransformasikan dalam bentuk logaritma natural, karena inflasi merupakan cerminan indeks perkembangan harga secara agregat sehingga terdapat kemungkinan inflasi akan bernilai negatif (Sarwedi, 2010). Persamaan (1) akan diduga dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Asumsi-asumsi penting dalam menduga parameter model regresi dengan metode OLS adalah homoskedastisitas, tidak ada autokorelasi (korelasi serial), linearitas, normalitas dan tidak terjadi multikolinearitas dapat terpenuhi. Terdapat kemungkinan asumsi-asumsi tersebut gagal terpenuhi, sehingga penyelesaian masalah dapat menggunakan metode lain. Sebagai contoh, masalah heteroskedastisitas dapat diselesaikan dengan 2 metode, yaitu (1) metode *Generalized Least Square* (GLS) atau *White Heteroskedasticity Consistent Coefficient*, dan (2) metode *Weighted Least Square* (WLS). Masalah multikolinearitas dapat diatasi dengan beberapa macam cara, yaitu membuang variabel independen, transformasi variabel independen, *principal component analysis* (PCA), dan sebagainya.

Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data runtun waktu (*time series*) yang bersumber dari *International Cocoa and Chocolate Organization* (ICCO), *World Bank* dan Indeks Mundi. Data yang digunakan adalah harga

kakao dunia, produksi kakao dunia, konsumsi kakao dunia, stok kakao dunia, harga minyak sawit, harga karet, harga kopi Robusta, kurs rupiah terhadap USD, inflasi dunia, dan produk domestik bruto (PDB) per kapita di dunia. Semua data runtun waktu dalam bentuk data tahunan dalam kurun 1980 - 2011, sehingga terdapat 32 periode pengamatan.

Metode Analisis

Dalam analisis perilaku data runtun waktu, sering ditemui kondisi yang tidak stasioner sehingga data akan bersifat heteroskedastisitas dan terdapat autokorelasi. Ketidakstasioneran data yang digunakan dalam analisis regresi, akan menghasilkan regresi semu (*spurious regression*) yang dapat menyebabkan kesalahan dalam penarikan kesimpulan hasil analisis. Kasus regresi semu ini ditandai dengan tingginya nilai koefisien determinasi (R^2) dan nilai statistik Durbin-Watson (DW) yang relatif rendah. Dalam keadaan data runtun waktu tidak stasioner, maka dalam analisis regresi dapat digunakan pendekatan ECM yang dikembangkan oleh Engle & Granger (1987). Syarat cukup untuk menggunakan model ECM adalah data tidak stasioner pada tingkat level dan berkointegrasi dalam jangka panjang (Susila & Munadi, 2008). Beberapa tahapan untuk pembentukan model empiris ECM sebagai berikut:

Uji Stasioneritas dan Derajat Integrasi

Dalam penelitian ini, kestasioneran data diuji menggunakan uji akar unit (*unit root*) dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillips-Perron* (PP). Dalam menerapkan model ECM, setiap data disarankan memiliki derajat diferensiasi yang sama agar hasil estimasi layak untuk digunakan (Hardianto, 2006). Ada kemungkinan bahwa data menjadi stasioner

pada derajat diferensiasi yang berbeda, sehingga model alternatif yang dapat digunakan adalah *Autoregressive Distributed Lag* (ADL) dan dapat dimodifikasi menjadi model ADL-ECM (Sarwedi, 2010).

Uji Kointegrasi

Persamaan (1) yang telah ditransformasikan dalam bentuk log-natural, selanjutnya dilakukan uji kointegrasi dengan metode uji Engle-Granger. Persamaan regresi yang dalam keadaan kointegrasi menunjukkan adanya hubungan ekuilibrium dan pengaruh jangka panjang antara variabel independen dengan variabel dependen.

Estimasi Model ECM

Sebagaimana dikemukakan sebelumnya, penerapan model ECM mengasumsikan adanya hubungan jangka panjang (kointegrasi) antara variabel independen dan variabel dependen. Dalam jangka pendek, terdapat kemungkinan kedua variabel tersebut mengalami ketidakseimbangan sehingga terjadi proses koreksi kesalahan untuk menuju kembali pada posisi keseimbangan. Hubungan jangka pendek pada persamaan regresi dapat dinyatakan dengan model koreksi kesalahan (ECM). Estimasi model ECM untuk harga biji kakao dapat ditulis dalam persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \ln P_{KK_t} = & \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln ER_t + \beta_2 \Delta \ln GDP_t + \\ & \beta_3 \Delta \ln INF_t + \beta_4 \Delta \ln PROD_t + \beta_5 \Delta \ln C_t + \\ & \beta_6 \Delta \ln STOK_t + \beta_7 \Delta \ln P_{SW_t} + \\ & \beta_8 \Delta \ln P_{KR_t} + \beta_9 \Delta \ln P_{RB_t} + \beta_{10} ECT_{t-1} + \\ & \varepsilon_t \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$

Persamaan (2) memperlihatkan bahwa variabel dalam model pada derajat integrasi pertama (Δ). Model ECM dikatakan valid atau sah jika *error correction term* (ECT)

secara statistik nyata. Terdapat beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa nilai koefisien ECT bertanda negatif merupakan model ECM yang sah (Lestari, 2005; Hardianto, 2006; Tuty, 2009). Studi lain menyebutkan bahwa model estimasi ECM dikatakan sah apabila nilai koefisien ECT bertanda positif atau $0 < ECT < 1$ (Yuliadi, 2007; Pakpahan, 2012).

Uji Diagnostik Model Estimasi ECM

Model estimasi ECM yang diestimasi dengan metode OLS harus memenuhi asumsi-asumsi klasik agar didapat persamaan yang sifatnya BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Uji diagnostik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi, uji linieritas, uji multikolinearitas dan uji normalitas. Keseluruhan uji diagnostik tersebut merupakan uji asumsi klasik dari model regresi yang menggunakan metode OLS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data

Sebelum melakukan estimasi model ECM, seluruh variabel diuji kestasionerannya dengan uji akar unit menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Philips-Perron* (PP). Uraian secara detail hasil uji akar unit pada keseluruhan variabel dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil dalam Tabel 1. menguraikan bahwa variabel-variabel dalam fungsi harga biji kakao memiliki kestasioneran atau derajat integrasi yang berbeda. Variabel yang stasioner pada tingkat level hanya ada dua, yaitu inflasi dan produksi kakao dunia dengan tingkat signifikansi 5%. Pada tingkat diferensiasi pertama, hasil tes ADF dan PP menunjukkan semua variabel secara statistik nyata pada taraf kepercayaan 95% dan 99% dengan menolak

Tabel 1. Hasil uji stasioneritas menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF test) dan *Phillips-Perron* (PP test) terhadap variabel- variabel pada tingkat level dan diferensiasi pertama

Table 1. Results of stationarity test using *Augmented Dickey-Fuller* (ADFtest) and *Phillips-Perron* (PP test) on the variables in levels and first differentiation

Variabel Variable	Uji akar unit metode <i>Augmented Dickey-Fuller</i> Augmented Dickey-Fuller unit root test			Uji akar unit metode <i>Phillips-Perron</i> Phillips-Perron unit root test		
	<i>t-Statistic</i> ^p	<i>Prob.</i> ^p	H ₀	<i>t-Statistic</i> ^p	<i>Prob.</i> ^p	H ₀
Tingkat level (<i>In levels</i>)						
Ln_Pkk	-1.790918	0.6839	Terima H ₀	-1.042591	0.9228	Terima H ₀
Ln_ER	-1.710361	0.7224	Terima H ₀	-1.725005	0.7157	Terima H ₀
Ln_GDP	-1.595961	0.7714	Terima H ₀	-1.956920	0.6010	Terima H ₀
INF	-3.881228 **	0.0252	Tolak H ₀	-3.872572 **	0.0257	Tolak H ₀
Ln_PROD	-4.204761 **	0.0121	Tolak H ₀	-4.209321 **	0.0119	Tolak H ₀
Ln_C	-2.954679	0.1604	Terima H ₀	-2.954679	0.1604	Terima H ₀
Ln_STOK	-1.659340	0.7450	Terima H ₀	-1.812877	0.6741	Terima H ₀
Ln_Psw	-2.048842	0.5504	Terima H ₀	-2.031974	0.5616	Terima H ₀
Ln_Pkr	-0.969843	0.9340	Terima H ₀	-1.152138	0.9030	Terima H ₀
Ln_Prbb	-2.125557	0.5115	Terima H ₀	-1.498085	0.8085	Terima H ₀
Tingkat diferensiasi pertama <i>In first differentiation</i>						
D(Ln_Pkk)	-4.932940 ***	0.0023	Tolak H ₀	-5.948666 ***	0.0002	Tolak H ₀
D(Ln_ER)	-5.850431 ***	0.0002	Tolak H ₀	-5.850431 ***	0.0002	Tolak H ₀
D(Ln_GDP)	-3.764858 **	0.0330	Tolak H ₀	-3.687311 **	0.0390	Tolak H ₀
D(INF)	-6.782348 ***	0.0000	Tolak H ₀	-7.134695 ***	0.0000	Tolak H ₀
D(Ln_PROD)	-7.551017 ***	0.0000	Tolak H ₀	-11.45681 ***	0.0000	Tolak H ₀
D(Ln_C)	-6.432973 ***	0.0001	Tolak H ₀	-19.31147 ***	0.0000	Tolak H ₀
D(Ln_STOK)	-4.520200 ***	0.0059	Tolak H ₀	-4.546634 ***	0.0055	Tolak H ₀
D(Ln_Psw)	-7.213706 ***	0.0000	Tolak H ₀	-9.443597 ***	0.0000	Tolak H ₀
D(Ln_Pkr)	-4.659660 ***	0.0042	Tolak H ₀	-4.648890 ***	0.0043	Tolak H ₀
D(Ln_Prbb)	-3.906857 **	0.0247	Tolak H ₀	-3.947473 **	0.0222	Tolak H ₀

Keterangan (notes): ** = nyata pada $\alpha = 5\%$ (*significant at $\alpha = 5\%$*); *** = nyata pada $\alpha = 1\%$ (*significant at $\alpha = 1\%$*); ^p = MacKinnon (1996) nilai p satu sisi (*one-sided p-values*).

H₀. Ini berarti bahwa semua variabel yang digunakan dalam penelitian telah stasioner pada tingkat diferensiasi pertama atau derajat satu {1 (1)}.

Kestasioneran variabel fungsi harga biji kakao di tingkat diferensiasi pertama menunjukkan adanya hubungan terkointegrasi pada derajat satu antara variabel dependen (harga kakao) dengan variabel independen. Proses diferensiasi variabel ini merupakan syarat perlu agar persamaan harga biji kakao memiliki hubungan regresi yang terkointegrasi. Pengujian statistik untuk memperlihatkan persamaan regresi kointegrasi, yaitu dengan uji kointegrasi Engle-Granger. Pengujian ini mensyaratkan bahwa residual dari estimasi persamaan regresi harus stasioner. Dalam

menguji kestasioneran residual, komponen tren tidak dimasukkan ke dalam prosedur uji statistik. Hasil regresi dari estimasi model persamaan harga biji kakao disajikan pada Tabel 2.

Merujuk pada hasil di Tabel 2 persamaan regresi untuk mengukur pengaruh jangka panjang antar variabel dalam fungsi harga biji kakao, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln P_{KK_t} = & 27,9261 - 0,986 \ln ER_t + 1,9739 \ln GDP_t \\ & 0,0404 \ln INF_t + 0,9313 \ln PROD_t - 2,1223 \ln C_t \\ & 1,4599 \ln STOK_t + 0,1085 \ln P_{SW_t} + \\ & 0,2121 \ln P_{KK_t} - 0,2397 \ln P_{RB_t} + \varepsilon_t \dots \dots (3) \end{aligned}$$

Tabel 2. Hasil estimasi dan signifikansi parameter model persamaan regresi kointegrasi harga biji kakao

Table 2. Results of the estimation and significance parameter for cointegration regression model on cocoa beans prices

Variabel <i>Variable</i>	Koefisien <i>Coefficient</i>	Kesalahan Baku <i>Std. Error</i>	t-Statistik <i>t-Statistic</i>	Prob.
C	27.92609	6.698334	4.169110 ***	0.0004
Ln_ER	-0.198628	0.108942	-1.823252 *	0.0819
Ln_GDP	1.973988	0.541148	3.647780 ***	0.0014
INF	-0.040415	0.017282	-2.338599 **	0.0288
Ln_PROD	0.931333	0.515747	1.805795 *	0.0847
Ln_C	-2.122257	0.751303	-2.824767 ***	0.0099
Ln_STOK	-1.459861	0.247786	-5.891628 ***	0.0000
Ln_Pkr	0.212114	0.150920	1.405474	0.1738
Ln_Psw	0.108515	0.107904	1.005663	0.3255
Ln_Prb	-0.239716	0.085588	-2.800799 **	0.0104
<i>R-squared</i>	0.913608		<i>Mean dependent var</i>	5.138438
<i>Adjusted R-squared</i>	0.878266		<i>S.D. dependent var</i>	0.329448
<i>S.E. of regression</i>	0.114946		<i>Akaike info criterion</i>	-1.238403
<i>Sum squared resid</i>	0.290677		<i>Schwarz criterion</i>	-0.780361
<i>Log likelihood</i>	29.81445		<i>F-statistic</i>	25.85034
<i>Durbin-Watson stat</i>	2.034702		<i>Prob. (F-statistic)</i>	0.000000

Keterangan (notes): * = nyata pada $\alpha = 10\%$ (significant at $\alpha = 10\%$); ** = nyata pada $\alpha = 5\%$ (significant at $\alpha = 5\%$); *** = nyata pada $\alpha = 1\%$ (significant at $\alpha = 1\%$).

Selanjutnya, residual dari persamaan (3) diuji kestasionerannya dengan pengujian akar unit menggunakan metode ADF dan PP. Hasil pengujian terhadap residual persamaan (3) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa residual dari persamaan (3) telah stasioner pada tingkat signifikansi 1%, sehingga hipotesis *null* ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara harga biji kakao dengan nilai tukar rupiah terhadap USD, pendapatan dunia, inflasi, produksi kakao dunia, konsumsi kakao dunia, stok kakao dunia, harga minyak sawit, harga karet dan harga kopi Robusta. Pada keadaan ini dapat dikatakan bahwa persamaan (3) merupakan persamaan regresi kointegrasi. Koefisien parameter (β) dari persamaan (3) dapat difungsikan sebagai *long run multiplier* untuk mengetahui pengaruh jangka panjang. Adanya hubungan kointegrasi ini, dapat mengatasi permasalahan regresi semu yang sering terjadi pada analisis regresi data runtun waktu.

Terpenuhinya syarat kointegrasi pada model regresi, maka dilanjutkan dengan pendugaan model koreksi kesalahan dari fungsi harga biji kakao untuk mengetahui hubungan jangka pendek antarvariabel. Hasil estimasi persamaan harga biji kakao ditampilkan pada Tabel 4.

Hasil estimasi pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa variabel produksi kakao, harga minyak sawit, harga karet dan harga kopi Robusta tidak nyata secara statistik. Akibatnya variabel tersebut tidak memiliki hubungan keseimbangan dalam jangka pendek dengan variabel harga kakao. Variabel independen yang berpengaruh secara nyata terhadap perubahan harga kakao adalah nilai tukar rupiah terhadap USD ($\alpha = 10\%$), pendapatan dunia ($\alpha = 10\%$), inflasi ($\alpha = 5\%$), konsumsi kakao ($\alpha = 1\%$) dan stok kakao ($\alpha = 1\%$). Di samping itu, variabel ECT juga signifikan secara statistik pada taraf kepercayaan 99% dan nilai koefisiennya bertanda negatif. Koefisien ECT menunjukkan kecepatan penyesuaian sebagai akibat adanya ketidak-

Tabel 3. Hasil uji kointegrasi Engle-Granger terhadap residual dalam model regresi harga biji kakao

Table 3. Results of Engle-Granger cointegration test for residuals in the regression model of cocoa beans price

Metode Uji Akar Unit <i>Method of Unit Root Test</i>	t-Statistik <i>t-Statistic</i>	Prob.*	H ₀
Uji statistik <i>Augmented Dickey Fuller</i> <i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-7.831151	0.0000	Tolak H ₀
Nilai kritis: <i>Test critical values:</i>	1% level	-3.670170	
	5% level	-2.963972	
	10% level	-2.621007	
Uji statistik <i>Phillips-Perron</i> <i>Phillips-Perron test statistic</i>	-8.404694	0.0000	Tolak H ₀
Nilai kritis: <i>Test critical values:</i>	1% level	-3.661661	
	5% level	-2.960411	
	10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) nilai *p* satu sisi (*one-sided p-values*).

Tabel 4. Hasil estimasi dan signifikansi parameter model koreksi kesalahan harga biji kakao

Table 4. Results of the estimation and significance parameter in the error correction model of cocoa beans prices

Variabel <i>Variable</i>	Koefisien <i>Coefficient</i>	Kesalahan Baku <i>Std. Error</i>	t-Statistik <i>t-Statistic</i>	Prob.
C	0.031491	0.039007	0.807316	0.4290
D(Ln_ER)	-0.169419	0.090508	-1.871872 *	0.0759
D(Ln_GDP)	1.216506	0.647661	1.878308 *	0.0750
D(INF)	-0.043490	0.015782	-2.755714 **	0.0122
D(Ln_PROD)	0.574560	0.370884	1.549164	0.1370
D(Ln_C)	-2.147807	0.697433	-3.079590 ***	0.0059
D(Ln_STOK)	-1.039435	0.226894	-4.581147 ***	0.0002
D(Ln_Psw)	0.104619	0.090204	1.159814	0.2598
D(Ln_Pkr)	0.190858	0.131775	1.448356	0.1630
D(Ln_Prb)	0.004221	0.081460	0.051813	0.9592
ECT (-1)	-1.080250	0.227277	-4.753017 ***	0.0001
<i>R-squared</i>	0.804003	<i>Mean dependent var</i>		0.011290
<i>Adjusted R-squared</i>	0.706005	<i>S.D. dependent var</i>		0.176744
<i>S.E. of regression</i>	0.095833	<i>Akaike info criterion</i>		-1.581004
<i>Sum squared resid</i>	0.183678	<i>Schwarz criterion</i>		-1.072170
<i>Log likelihood</i>	35.50556	<i>F-statistic</i>		8.204255
<i>Durbin-Watson stat</i>	2.050405	<i>Prob (F-statistic)</i>		0.000038

Keterangan (Notes): * = nyata (*significant*) $\alpha = 10\%$; ** = nyata (*significant*) $\alpha = 5\%$; *** = nyata (*significant*) $\alpha = 1\%$.

seimbangan antara nilai aktual harga biji kakao dengan nilai keseimbangan jangka panjang harga biji kakao. Signifikannya variabel ECT memberikan arti bahwa estimasi model ECM dalam penelitian ini memiliki spesifikasi model yang valid.

Secara matematis, persamaan model ECM harga biji kakao dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\Delta \ln P_{KK_t} = 0,0315 - 0,1694 \Delta \ln ER_t + 1,2165 \Delta \ln GDP_t - 0,0435 \Delta \ln INF_t + 0,5746 \Delta \ln PROD_t - 2,1478 \Delta \ln C_t - 1,0394 \Delta \ln STOK_t + 0,1046 \Delta \ln PSW_t + 0,1909 \Delta \ln P_{KR_t} + 0,0042 \Delta \ln PRB_t - 1,0803 ECT_{t-1} + \varepsilon_t \dots (4)$$

Model ECM pada persamaan (4) harus dievaluasi dengan cara pengujian asumsi klasik agar diperoleh model penaksir yang

bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Hasil uji asumsi klasik model regresi dengan metode OLS dapat dilihat pada Tabel 5.

Evaluasi terhadap model ECM menggunakan 5 macam pengujian seperti tertera pada Tabel 5. Berdasarkan uji heteroskedastisitas terlihat bahwa hipotesis *null* diterima karena nilai *p-value chi-square* (Obs*R-squared) sebesar 0,728983 dan *p-value* F-statistik sebesar 0,897833 yang lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Ini berarti ragam residual telah konstan sehingga asumsi homoskedastisitas terpenuhi. Selanjutnya, model ECM pada persamaan (4) tidak terdapat korelasi serial (autokorelasi) yang ditandai dengan penerimaan H_0 . Hal ini ditunjukkan melalui nilai *p-value* χ^2 dan F-statistik yang lebih besar dari alpha 5%, sehingga secara statistik tidak nyata.

Residual pada model dikatakan terdistribusi normal jika nilai statistik Jarque-Bera tidak nyata. Hasil uji normalitas

menunjukkan nilai *p-value* Jarque-Bera sebesar 0,976134 dan lebih besar dari 0,05 sehingga tidak nyata secara statistik. Dengan demikian, residual model ECM berdistribusi normal karena H_0 tidak ditolak. Pengujian berikutnya adalah uji linieritas dengan melihat signifikansi nilai probabilitas F-statistik. Tabel 5 memperlihatkan nilai probabilitas F-statistik tidak nyata pada α 10% dengan nilai sebesar 0,364995 sehingga estimasi model ECM merupakan model linier. Uji asumsi yang terakhir adalah multikolinearitas dengan melihat besarnya nilai korelasi antarvariabel independen. Berdasarkan uji *Rank Spearman*, nilai koefisien korelasi antarvariabel independen relatif rendah (data tidak ditampilkan). Koefisien korelasi terbesar bernilai 0,653387 antara variabel harga karet dengan pendapatan dunia. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,8 sehingga tidak terjadinya multikolinearitas dapat terpenuhi. Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian, model dinamis ECM yang diperoleh bersifat BLUE. Dikatakan memiliki sifat BLUE karena model ECM yang diestimasi telah lolos pengujian

Tabel 5. Hasil uji diagnostik terhadap model koreksi kesalahan harga biji kakao

Table 5. Results of diagnostic checking in error correction model (ECM) of cocoa beans prices

Uji Diagnostik <i>Diagnostic Checking</i>	Metode <i>Method</i>	Hasil Analisis Analysis Results		H_0
		Statistik <i>Statistic</i>	Nilai <i>Value</i>	
Heteroskedastisitas	White Heteroskedasticity Test	<i>F-statistic</i>	0.519703	Terima <i>Received</i>
		<i>Probability</i>	0.897833	
		<i>Obs*R-squared</i>	15.79949	
Autokorelasi	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	<i>F-statistic</i>	0.227968	Terima <i>Received</i>
		<i>Probability</i>	0.638481	
		<i>Obs*R-squared</i>	0.367538	
Normalitas	Jarque-Bera Test	<i>Probability</i>	0.544349	Terima <i>Received</i>
		<i>Jarque-Bera</i>	0.048311	
		<i>Probability</i>	0.976134	
Linieritas	Ramsey RESET Test	<i>F-statistic</i>	0.861376	Terima <i>Received</i>
		<i>Probability</i>	0.364995	
		<i>Log likelihood ratio</i>	1.374477	
Multikolinearitas	Rank Spearman Test	<i>Probability</i>	0.241044	Terima <i>Received</i>
		<i>Koefisien korelasi</i>	< 0.8	

diagnostik penyimpangan asumsi klasik yang meliputi uji heteroskedastisitas, autokorelasi, normalitas, linieritas dan multikolinearitas. Hasil lolos uji asumsi klasik ini memberikan pengertian bahwa model estimasi ECM yang digunakan merupakan model yang linier, tidak bias, dan terbaik.

Nilai Tukar Rupiah Terhadap USD

Nilai tukar rupiah terhadap US dollar memiliki pengaruh negatif yang nyata terhadap harga kakao baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, depresiasi nilai tukar rupiah sebesar 1% akan menurunkan harga kakao domestik sebesar 0,1694% di pasar internasional, dengan asumsi *ceteris paribus*. Berdasarkan pengaruh jangka panjang, depresiasi nilai tukar rupiah sebesar 1% juga menurunkan harga kakao domestik sebesar 0,1986% di pasar internasional, dalam keadaan *ceteris paribus*. Dipandang dari sisi neraca perdagangan, melemahnya kurs rupiah terhadap USD dapat meningkatkan kinerja ekspor dan mengurangi kapasitas impor. Pemulihan kinerja ekspor akibat terjadinya depresiasi nilai tukar rupiah ini didorong adanya penurunan harga komoditas domestik di pasar dunia, sehingga harga komoditas domestik tersebut akan lebih murah dibandingkan harga komoditas negara lain di pasar dunia. Kondisi demikian mencerminkan harga komoditas domestik di pasar internasional lebih kompetitif daripada harga komoditas luar negeri. Dapat dikatakan bahwa terdepresiasi nilai tukar rupiah terhadap USD menyebabkan harga biji kakao Indonesia terlihat lebih murah di pasar internasional sehingga mampu meningkatkan jumlah permintaan ekspor biji kakao oleh negara importir. Meskipun nilai tukar rupiah terhadap USD melemah, pendapatan pelaku ekonomi khususnya eksportir dan

petani akan semakin meningkat dalam mata uang rupiah. Hal tersebut dikarenakan nilai nominal harga kakao di dalam negeri menjadi lebih tinggi. Dengan demikian bagi para pelaku ekonomi, nilai tukar mata uang merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk meningkatkan keuntungan (Lestari, 2005). Di samping itu, nilai tukar dapat ditujukan untuk kegiatan transaksi, berjaga-jaga dan spekulasi. Hasil analisis juga sejalan dengan teori ekonomi moneter yang menyebutkan bahwa perkembangan permintaan, penawaran, *output*, dan harga secara agregat dalam jangka pendek, dipengaruhi oleh kuat lemahnya nilai tukar mata uang. Konsep perdagangan internasional menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara *output*, *input*, dan hubungan moneter yang timbul akibat terjadinya interaksi *output* dan *input* (Badrudin, 2008). Secara umum, pergerakan nilai tukar dapat mempengaruhi aktivitas perdagangan komoditas kakao, baik di pasar domestik maupun di pasar internasional karena adanya keterkaitan dengan kinerja ekspor dan impor. Pada akhirnya, fluktuasi nilai tukar ini akan menentukan gairah petani dan eksportir dalam meningkatkan produktivitas kakao di dalam negeri.

Produk Domestik Bruto (PDB)

Berdasarkan hasil analisis Tabel 2 dan Tabel 4, PDB berpengaruh positif secara nyata terhadap harga kakao. Pengaruh tersebut terjadi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, kenaikan PDB sebesar 1% dapat meningkatkan harga kakao sebesar 1,2165%. Di sisi lain, peningkatan PDB sebesar 1% dapat menambah harga kakao sebesar 1,9739% dalam jangka panjang. Produk Domestik Bruto mencerminkan tingkat pertumbuhan ekonomi dan digunakan

sebagai indikator untuk mengukur pendapatan dan daya beli masyarakat. Pertumbuhan ekonomi berkaitan erat dengan permintaan akan komoditas kakao, karena permintaan dipengaruhi gaya hidup dan pendapatan konsumen (Syarifa, 2010). Aktivitas perekonomian yang dinamis dapat meningkatkan pendapatan pelaku ekonomi sebagai akibat tingginya perputaran uang di dalam pasar uang maupun pasar barang dan jasa. Peningkatan pendapatan tersebut akan diikuti dengan kenaikan konsumsi atau permintaan pasar secara global.

Inflasi

Variabel inflasi menunjukkan pengaruh negatif yang nyata terhadap harga kakao. Hubungan keseimbangan ini pun terjadi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Interpretasi pengaruh inflasi terhadap harga kakao dalam jangka pendek, yaitu adanya kenaikan inflasi sebesar 1% maka dapat menurunkan harga kakao sebesar 0,0435%. Interpretasi keadaan jangka panjang, manakala terjadi peningkatan inflasi sebesar 1% akan menurunkan harga kakao sebesar 0,0404%. Dalam konteks makro-ekonomi, variabel inflasi berhubungan erat dengan berbagai aspek di antaranya adalah pertumbuhan ekonomi, nilai tukar mata uang, harga, daya beli masyarakat, spekulasi, dan faktor lain. Instabilitas perekonomian global akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan inflasi, yang pada akhirnya berdampak pada fluktuasi harga kakao. Gejolak krisis finansial global dapat mengakibatkan kenaikan inflasi sehingga harga komoditas baik di tingkat internasional maupun domestik akan semakin meningkat. Inflasi juga termasuk salah satu indikator sebagai pemicu aktivitas spekulasi dalam kegiatan perdagangan atau bisnis (Sujai, 2011), sebab inflasi merupakan faktor ketidakpastian atau risiko di bidang usaha dan finansial.

Produksi, Konsumsi, dan Stok Kakao Dunia

Berdasarkan hasil penelitian ini, interpretasi variabel produksi, konsumsi, dan stok kakao dunia dalam model ECM dilakukan secara terpisah. Tinjauan dari sisi produksi menunjukkan bahwa variabel produksi kakao dunia berpengaruh positif terhadap harga kakao dalam jangka panjang. Pengaruh jangka panjang variabel ini ditandai dengan adanya peningkatan produksi kakao dunia sebesar 1% akan mengakibatkan terjadinya kenaikan harga kakao sebesar 0,9313%. Hasil analisis tersebut sejalan dengan teori penawaran yang menyebutkan bahwa kurva penawaran/produksi mempunyai kemiringan (*slope*) yang positif sehingga variasi jumlah barang yang ditawarkan memiliki arah yang sama dengan harga. Kondisi tersebut berarti bahwa harga kakao yang mengalami peningkatan akan menyebabkan jumlah barang yang ditawarkan juga meningkat, *ceteris paribus*, begitu pula sebaliknya. Kurva penawaran dapat mengalami pergerakan dan pergeseran yang menunjukkan perubahan jumlah barang yang ditawarkan pada setiap tingkatan harga. Berdasarkan arah pergerakan kurva penawaran, produksi kakao dunia dalam mempengaruhi harga cenderung memperlihatkan pergerakan di sepanjang kurva penawaran, karena perubahan jumlah barang yang ditawarkan mempengaruhi perubahan harga. Pergerakan ke kanan atas memperlihatkan peningkatan jumlah barang yang ditawarkan sejalan dengan peningkatan harga. Dan sebaliknya, pergerakan ke kiri bawah menunjukkan pengurangan jumlah barang yang ditawarkan akan menurunkan harga. Terjadinya pergeseran kurva penawaran disebabkan oleh perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kecuali harga kakao. Dalam jangka pendek, variabel

produksi tidak nyata secara statistik. Kondisi ini sejalan dengan hasil studi Spillane (1995) *cit.* Firdaus & Ariyoso (2010), yang menyebutkan bahwa respons produksi kakao terhadap perubahan harga bersifat tidak elastis dalam jangka pendek. Ini berarti bahwa adanya kenaikan harga akan memotivasi petani untuk meningkatkan produksi, tetapi ruang gerak petani dalam meningkatkan produksi pada jangka pendek sangat terbatas karena kakao merupakan tanaman tahunan yang membutuhkan waktu lama untuk berproduksi.

Variabel konsumsi kakao dunia dalam hasil penelitian ini, memiliki pengaruh yang nyata terhadap harga kakao baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Pengaruh konsumsi terhadap harga bersifat negatif, yang berarti bahwa peningkatan jumlah barang yang dikonsumsi akan menurunkan harga komoditas tersebut. Dalam jangka pendek, hasil analisis menunjukkan penurunan harga sebesar 2,1478% dapat meningkatkan konsumsi sebesar 1%. Dalam jangka panjang, kenaikan konsumsi kakao sebesar 1% akan mengurangi harga sebesar 2,1223%. Hasil analisis ini tampak bahwa hubungan konsumsi dan harga berbanding terbalik, sehingga kurva permintaan/konsumsi memiliki *slope* yang negatif. Hubungan tersebut sesuai dengan teori permintaan yang menyebutkan terjadinya peningkatan kuantitas jumlah barang yang diminta akan menurunkan harga jika faktor lain dianggap tetap (*ceteris paribus*), dan begitu pula sebaliknya. Kurva permintaan juga dapat mengalami pergerakan maupun pergeseran yang menyebabkan terjadinya perubahan kuantitas barang yang diminta. Pergerakan di sepanjang kurva permintaan cenderung disebabkan adanya perubahan harga. Di sisi lain, pergeseran kurva permintaan disebabkan adanya pengaruh faktor pendapatan, harga barang substitusi/komplementer, perubahan

selera, perubahan jumlah penduduk dan faktor-faktor lainnya. Berdasarkan pengertian tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa terjadinya perubahan konsumsi dan perubahan harga merupakan akibat dari adanya pergeseran di sepanjang kurva permintaan. Pada dasarnya, konsumsi suatu komoditas merupakan refleksi dari permintaan pasar dan perilaku konsumen dalam mengkonsumsi komoditas tersebut. Permintaan pasar merupakan generalisasi konsep permintaan konsumen yang mencerminkan seberapa besar (kuantitas) yang mampu dibeli konsumen pada berbagai tingkatan harga, dengan faktor lain bersifat tetap (*constant*).

Dari sisi ketersediaan pasokan, hasil analisis memperlihatkan stok kakao dunia berpengaruh nyata terhadap harga kakao baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hubungan antara stok kakao dengan harga kakao bersifat negatif, artinya bahwa setiap kenaikan stok kakao dunia akan diikuti dengan penurunan harga kakao dan begitu pula sebaliknya. Dalam jangka pendek, setiap kenaikan stok kakao dunia sebesar 1% akan mengakibatkan penurunan harga sebesar 1,0394%. Dalam jangka panjang, meningkatnya stok kakao dunia sebesar 1% akan diikuti dengan penurunan harga kakao sebesar 1,4599%. Ditinjau dari teori pembentukan harga, ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran dapat menyebabkan harga berfluktuasi. Ketidakseimbangan tersebut ditunjukkan dengan adanya penurunan permintaan dan peningkatan penawaran, sehingga menyebabkan turunnya harga kakao sebagai akibat terjadinya kelebihan stok, demikian pula sebaliknya.

Secara individual, hasil *output* variabel produksi dan konsumsi merujuk pada teori penawaran dan permintaan, sehingga tidak sesuai dengan teori harga. Sebab, peranan variabel produksi dan konsumsi dalam

mempengaruhi harga tidak terlepas satu sama lain. Dalam perdagangan kakao, variabel yang mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan harga adalah produksi, konsumsi, dan stok. Dengan demikian, variabel produksi, konsumsi, dan stok kakao secara bersama-sama akan mempengaruhi pembentukan harga kakao di pasar dunia. Harga akan mengalami peningkatan apabila volume konsumsi kakao lebih besar dibanding produksinya. Sebaliknya, volume konsumsi yang lebih kecil dibanding dengan volume produksi, maka besarnya harga akan menurun. Kekuatan harga kakao akan tetap konsisten pada kisaran yang relatif tinggi, dengan asumsi bahwa produksi dan konsumsi berada dalam keseimbangan serta rasio stok relatif rendah.

Mengacu pada kriteria pembentukan harga, dapat diketahui bahwa pada kenyataannya harga kakao yang terbentuk di pasar internasional mengikuti teori harga pasar. Perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran akan menggeser kurva permintaan dan penawaran untuk membentuk harga pasar yang baru. Pergeseran permintaan akan memberikan pengaruh positif terhadap harga, sehingga peningkatan permintaan akan menyebabkan harga juga meningkat dan begitu sebaliknya, dalam keadaan *ceteris paribus*. Di lain pihak, pergeseran penawaran akan memberikan pengaruh negatif pada besarnya harga, sehingga meningkatnya penawaran akan mengakibatkan terjadinya penurunan harga dan begitu pula sebaliknya, dalam keadaan *ceteris paribus*. Sebagai contoh, terjadinya defisit produksi dan peningkatan permintaan pasar dengan rasio stok yang rendah di dalam perdagangan kakao, dapat memicu kenaikan harga. Perlu diperhatikan pula bahwa ketidakpastian kondisi iklim dan geopolitik dunia akan memberikan dampak pada ketidakstabilan produksi kakao dunia, sehingga memicu

kenaikan harga komoditas tersebut (Sujai, 2011). Adanya perbedaan antara teori harga dengan hasil analisis model ECM yang cenderung merujuk pada kajian teoritis permintaan dan penawaran, karena harga yang terjadi di pasar merupakan interaksi secara simultan antara faktor-faktor yang mempengaruhi sisi permintaan dan penawaran. Ketidaksesuaian hasil analisis dengan teori harga, juga ditemui pada penelitian Firdaus & Ariyoso (2010) yang memperlihatkan variabel konsumsi memiliki pengaruh negatif dan variabel produksi berpengaruh positif. Hal ini dapat disebabkan pengaruh faktor-faktor lain yang tidak terkendalik dan mampu mempengaruhi pembentukan harga kakao.

Perdagangan kakao di pasar dunia tidak terlepas dari perkembangan perekonomian global dan faktor spekulasi yang sifatnya sulit diprediksi. Dalam membahas ekonomi pertanian, spekulasi merupakan bagian dari aspek perilaku permintaan (Lestari, 2005) karena komoditas perkebunan diproduksi secara musiman tetapi dikonsumsi sepanjang tahun. Komponen spekulasi dapat dimasukkan ke dalam fungsi permintaan, penawaran maupun harga, tetapi nilai/ indikator spekulasi terkadang sulit untuk dikuantitatifkan. Sementara itu, perubahan perkembangan perekonomian global akan mempengaruhi faktor determinan penawaran dan permintaan. Terjadinya krisis finansial dunia akan memberikan dampak pada sejumlah variabel makro ekonomi yang dapat menggeser kurva penawaran dan permintaan dalam memperoleh harga keseimbangan.

Hasil studi Tomek (2000) menyebutkan bahwa terdapat dua faktor yang sangat mempengaruhi pembentukan harga komoditas perkebunan, yaitu faktor produksi (musim panen) dan perilaku penyimpanan. Pola musim panen kakao yang bersifat siklus, mengakibatkan adanya berbagai variasi harga

di antaranya adalah variasi harga musiman, variasi harga tahunan, variasi harga siklus, dan variasi harga random. Dari sisi perilaku penyimpanan, adanya perkembangan inovasi teknologi penyimpanan komoditas kakao akan mengurangi risiko fluktuasi harga karena komoditas tersebut mudah rusak (*perishable*) (Praswoto *et al.*, 2008). Faktor yang mempengaruhi penawaran umumnya tidak dapat dikendalikan oleh produsen. Dampak yang ditimbulkan dari risiko produksi adalah ketidakpastian besarnya biaya produksi dan penerimaan yang ditanggung produsen (Soedjana, 2007).

Harga Minyak Sawit, Karet, dan Kopi Robusta

Sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 4, hasil analisis regresi menunjukkan bahwa harga kopi Robusta tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap harga kakao dalam jangka pendek. Sebaliknya, harga kopi Robusta berpengaruh secara nyata dalam jangka panjang terhadap harga kakao, dengan nilai elastisitas sebesar 0,2397 dan bertanda negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap kenaikan harga kopi Robusta sebesar 1% akan menurunkan harga kakao sebesar 0,2397% dan demikian sebaliknya, *ceteris paribus*. Pengaruh harga ini berkaitan erat dengan perilaku produksi dan konsumsi. Ditinjau dari sudut pandang konsumen, perubahan harga kopi Robusta relatif terhadap perubahan harga kakao akan segera direspon oleh konsumen. Bila dari sudut pandang produsen, terdapat kecenderungan para produsen untuk memproduksi kakao atau kopi Robusta pada harga yang mereka anggap lebih menguntungkan. Akan tetapi, respons produksi tersebut tidak dapat dilakukan dalam jangka pendek karena adanya keterbatasan produsen dalam hal ketidak-

sempurnaan pengetahuan dan kebutuhan waktu untuk berproduksi. Secara umum, perubahan harga/nilai tukar antara komoditas kakao dengan kopi Robusta akan menimbulkan efek substitusi di antara kedua komoditas tersebut. Sebagai contoh, harga kopi Robusta menurun relatif terhadap harga kakao maka produsen cenderung untuk mengganti kopi Robusta dengan kakao agar dapat memaksimalkan tingkat pendapatan.

Hasil estimasi terhadap harga minyak sawit dan harga karet menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang terhadap harga kakao. Pada keadaan ini, baik produsen maupun konsumen tidak merespon perubahan harga yang terjadi pada komoditas pesaing kakao, yaitu kelapa sawit dan karet. Sementara itu, respons produksi kakao sebagai akibat perubahan harga kelapa sawit dan karet dapat berubah dari waktu ke waktu. Kurangnya respons produsen kakao terhadap perubahan harga komoditas kelapa sawit dan karet dipengaruhi oleh ekspektasi pasar, selera dan preferensi produsen, dan sebagainya. Sepanjang selera dan preferensi produsen terhadap komoditas kakao tidak berubah, maka mereka akan tetap mengembangkan usahatani kakao meskipun harga kelapa sawit dan karet relatif lebih tinggi.

Diketahuinya variabel ekonomi moneter dan non-moneter dalam mempengaruhi harga kakao, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan kebijakan stabilisasi harga. Hal ini ditunjukkan untuk melindungi para pelaku ekonomi khususnya petani, karena faktor harga akan menentukan tingkat kesejahteraan mereka. Penting dicatat bahwa pelaku ekonomi harus memperhatikan faktor spekulasi yang sifatnya sulit diprediksi, karena spekulasi ini akan

mempengaruhi perilaku pergerakan harga dan dapat mengakibatkan gejolak harga yang berfluktuasi sangat tajam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji kointegrasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel harga kakao dunia dengan (1) nilai tukar rupiah terhadap USD dengan elastisitas -0,1986; (2) produk domestik bruto dunia dengan elastisitas 1,9740; (3) inflasi dengan elastisitas -0,0404; (4) produksi kakao dunia dengan elastisitas 0,9313; (5) konsumsi kakao dunia dengan elastisitas -2,1223; (6) stok kakao dunia dengan elastisitas -1,4599; dan (7) harga kopi Robusta dengan elastisitas sebesar -0,2397. Variabel lainnya, yaitu harga minyak sawit dan harga karet memberikan hasil yang tidak nyata secara statistik terhadap harga kakao dunia sehingga tidak terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang dengan variabel harga kakao dunia.
2. Hasil regresi model ECM memperlihatkan hubungan keseimbangan jangka pendek antara harga kakao dunia dengan (1) nilai tukar rupiah terhadap USD dengan nilai elastisitas -0,1694; (2) produk domestik bruto dunia dengan nilai elastisitas 1,2165; (3) inflasi dengan nilai elastisitas -0,0434; (4) konsumsi kakao dunia dengan nilai elastisitas -2,1478; dan (5) stok kakao dunia dengan nilai elastisitas sebesar -1,0394. Sementara itu, produksi kakao dunia, harga minyak sawit, karet, dan kopi Robusta tidak mencapai hubungan

keseimbangan jangka pendek dengan variabel harga kakao dunia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Surip Mawardi dan Dr. John Bako Baon, MSc. atas saran-saran yang telah diberikan untuk perbaikan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrudin, R. (2008). Dampak krisis keuangan Amerika Serikat terhadap perdagangan internasional Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 2, 233-246.
- Clay, J. (2004) *World Agriculture and The Environment: A Commodity-by-Commodity Guide to Impacts and Practices*. Island Press. Washington, USA.
- Firdaus, M. & Ariyoso (2010). Keterpaduan pasar dan faktor-faktor yang mempengaruhi harga kakao Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 3, 69-79.
- Franzen, M. & M.B. Mulder (2007). Ecological, economic, and social perspectives on cocoa production worldwide. *Biodiversity and Conservation*, 16, 3835-3849.
- Gilbert, C.L. (2008). Value chain analysis and market power in commodity processing with application to the cocoa and coffee sectors. p. 5-33. *In*: D. Hallam & G. Rapsomanikis (Eds). *Commodity Market Review*, Food and Agriculture Organization. Rome, Italy.
- Gockowski, J. & M. Ndoumbe (2004). The adoption of intensive monocrop horticulture in southern Cameroon. *Agricultural Economics*, 30, 195-202.
- Hallam, D. & G. Rapsomanikis (2008). *Commodity Market Review*. Food and Agriculture Organization. Rome, Italy.

- Hardianto, F.N. (2006). Responsivitas harga saham properti terhadap dinamika ekonomi moneter di Indonesia: Pendekatan *Error Correction Model*. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 11, 213-226.
- Hendratno, S. (2010). Pengaruh anomali iklim terhadap harga karet alam. *Warta Perkebunan*, 29, 50-54.
- Malian, H.A.; S. Mardianto & M. Ariani (2004). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, konsumsi, dan harga beras serta inflasi bahan makanan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 22, 119-146.
- Marsh, A. & S. Mawardi (2008). Sumber-sumber informasi pada beberapa situasi pasar. p. 21-23. **In:** S. Mawardi; R. Hulupi; A. Wibawa; S. Wiryadiputra & Yusianto (Eds). *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika Gayo*, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.
- Lestari, E.P. (2005). Pengaruh volatilitas nilai tukar rupiah terhadap permintaan uang M_1 Indonesia, estimasi data non stasioner. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10, 143-155.
- Pakpahan, A.R.S. (2012). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi impor daging sapi di Indonesia. *Economics Development Analysis Journal*, 1, 1-14.
- Praswoto, N.J.; T. Yanuarti & Y. Depari (2008). *Pengaruh Distribusi dalam Pembentukan Harga Komoditas dan Implikasinya Terhadap Inflasi*. Working Paper Bank Indonesia, Jakarta.
- Sarwedi (2010). Analisis determinan perubahan penawaran ekspor di Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 12, 355-376.
- Simorangkir, I. & J. Adamanti (2010). Peran stimulus fiskal dan pelonggaran moneter pada perekonomian Indonesia selama krisis finansial global: Dengan pendekatan *Financial Computable General Equilibrium*. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 13, 169-192.
- Soedjana, T.D. (2007). Sistem usaha-tani terintegrasi tanaman-ternak sebagai respons petani terhadap faktor risiko. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26, 82-87.
- Sujai, M. (2011). Dampak kebijakan fiskal dalam upaya stabilisasi harga komoditas pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9, 297-312.
- Supriadi, M. & S. Hendratno (2010). Upaya peningkatan daya saing industri karet Indonesia. *Warta Perkebunan*, 29, 55-73.
- Susila, W.R. & E. Munadi (2008). Analisis keterkaitan harga gula eceran, sistem distribusi dan laju inflasi. *Informatika Pertanian*, 17, 1085-1103.
- Syarifa, L.F. (2010). Estimasi elastisitas permintaan ekspor karet alam Malaysia menggunakan *Error Correction Model* (ECM). *Jurnal Penelitian Karet*, 28, 75-86.
- Tomek, W.G. (2000). Commodity prices revisited. *Agricultural and Resource Economics Review*, 29, 125-137.
- Tuty, F.M. (2009). *Analisis Permintaan Ekspor Biji Kakao Sulawesi Tengah oleh Malaysia*. Semarang, Indonesia: Universitas Diponegoro, Master thesis.
- Yuliadi, I. (2007). Analisis nilai tukar rupiah dan implikasinya pada perekonomian Indonesia: Pendekatan *Error Correction Model* (ECM). *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8, 146-162.
