

INTEGRASI PASAR MINYAK SAWIT INDONESIA DAN DUNIA

Market Integration of Crude Palm Oil Between Indonesia and World Market

Septika Arifianti, Dwidjono Hadi Darwanto, Slamet Hartono
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

This research was aimed: (1) to measure market integration of minyak sawit in the various markets, namely Indonesia, Malaysia dan Rotterdam; (2) to measure the integration between minyak sawit markets and the substitution markets of minyak sawit (world market of soybean oil, world market of sunflower oil, world market of rapeseed oil); and (3) to analyze the leading market of minyak sawit. This research was based on monthly price data from 1999 to 2008, taken from World Bank. Market integration was analyzed by using Engle and Granger model of co-integration. Granger causality test was used to measure the leading market. The result showed that Indonesian minyak sawit market is integrated strongly with minyak sawit market in Malaysia and Rotterdam. Malaysian minyak sawit market is integrated weakly with Rotterdam minyak sawit market. The analysis of co-integration showed that there were integration between minyak sawit market and substitution markets of minyak sawit. Minyak sawit market also is integrated with the petroleum oil market. Granger causality test showed that Malaysian minyak sawit market was leading to other minyak sawit markets. The last, this research suggested that increasing quality control, monitoring behaviour of minyak sawit price in the Malaysia and Rotterdam market, and supporting government policies might be needed to increase Indonesian minyak sawit price.

Keywords: *crude palm oil, integration, market, price causality*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan: (1) untuk mengukur integrasi pasar Minyak sawit di berbagai pasar, yakni Indonesia, Malaysia Dan Rotterdam, (2) untuk mengukur integrasi antara pasar Minyak sawit dan pasar substitusi dari Minyak sawit (dunia pasar kedelai minyak, dunia pasar minyak bunga matahari, pasar dunia minyak rapeseed), dan (3) untuk menganalisis pasar terkemuka minyak sawit. Penelitian ini didasarkan pada data harga bulanan 1999-2008, diambil dari Bank Dunia. Integrasi pasar dianalisis dengan menggunakan Engle Granger dan model co-integrasi. Uji kausalitas Granger digunakan untuk mengukur pasar terkemuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia Minyak sawit pasar terintegrasi kuat dengan pasar sawit Minyak di Malaysia dan Rotterdam. Malaysia Minyak sawit pasar terintegrasi lemah dengan pasar Rotterdam sawit Minyak. Analisis co-integrasi menunjukkan bahwa ada integrasi antara pasar sawit Minyak dan pasar substitusi Minyak sawit. Minyak sawit pasar juga terintegrasi dengan pasar minyak bumi. Uji kausalitas Granger menunjukkan bahwa Malaysia Minyak sawit pasar sedang mengarah ke pasar lainnya sawit Minyak. Yang terakhir, penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan pengendalian mutu, pemantauan perilaku harga sawit Minyak di pasar Malaysia dan Rotterdam, dan mendukung kebijakan pemerintah mungkin diperlukan untuk meningkatkan Indonesia Minyak harga sawit.

Kata kunci: minyak kelapa sawit, integrasi, pasar, harga kausalitas

PENDAHULUAN

Integrasi produk pertanian Indonesia dengan negara-negara lain hingga kini masih terus berlangsung, terutama untuk produk-produk perkebunan. Komoditas perkebunan yang umumnya merupakan tanaman tahunan memerlukan pengelolaan dan perencanaan produksi yang relatif lebih rumit. Hasil produksi perkebunan sebagian

besar ditujukan untuk pasar ekspor. Oleh karena itu, harga yang diterima oleh produsen tidak terlepas dari pengaruh harga di pasar internasional.

Minyak sawit (*crude palm oil*) merupakan salah satu komoditas strategis dalam perekonomian Indonesia. Pertama, sebagai bahan utama minyak goreng yang dikonsumsi masyarakat, minyak sawit memainkan peran penting dalam menentukan tingkat inflasi. Kedua, industri minyak sawit

menyerap lebih dari dua juta orang tenaga kerja. Ketiga, ekspor minyak sawit merupakan sumber devisa negara yang telah menghasilkan lebih dari satu juta US\$ sejak tahun 1997 hingga sekarang.

Menurut data *Oil World* pada 2007, Malaysia dan Indonesia menguasai lebih dari 80% pangsa pasar minyak sawit dunia, sedangkan negara-negara eksportir lainnya hanya menyerap 12% pangsa ekspor minyak sawit dunia. Dari data tersebut, terlihat bahwa persaingan dalam perdagangan minyak sawit dunia sebenarnya hanya terjadi antara Indonesia dan Malaysia. Meskipun kedua negara tersebut menguasai perdagangan minyak sawit dunia, tetapi pusat perdagangan minyak sawit dunia terdapat di pasar Rotterdam.

Seperti komoditas internasional lainnya, harga minyak sawit juga berfluktuasi, baik di pasar konsumen maupun di pasar produsen. Sejak tahun 2006, harga minyak sawit di pasar internasional terus mengalami kenaikan dan mencapai puncaknya pada tahun 2008, yang pernah mencapai harga di atas US\$ 1,000/mt. Kenaikan harga minyak sawit ini juga terkait dengan melonjaknya harga minyak bumi dunia serta kondisi harga minyak nabati lainnya yang menjadi pesaing minyak sawit.

Sasaran pasar komoditas minyak sawit Indonesia sampai saat ini masih mengarah ke pasar ekspor, meskipun ada peraturan pemerintah yang menetapkan bahwa sebagian produksi minyak sawit harus diperuntukkan untuk memenuhi kebutuhan industri minyak goreng dalam negeri. Dengan demikian, perubahan harga di pasar dunia dan dalam negeri mempunyai hubungan yang erat dan bahkan mungkin saling mempengaruhi satu sama lain, karena harga yang akan diterima oleh produsen akan menjadi penentu seberapa banyak volume produksi minyak sawit yang akan dijual ke pasar. Seandainya harga yang diterima memuaskan, produksi yang ditawarkan ke pasar pun akan meningkat, demikian pula sebaliknya. Dalam suatu struktur pasar yang efisien, setiap perubahan yang terjadi di salah simpul, sekecil apapun perubahan itu, akan merambat ke simpul berikutnya di dalam rantai pasok komoditas.

Mengingat pentingnya pengetahuan mengenai ada tidaknya integrasi antara berbagai pasar minyak sawit, maka penelitian ini secara khusus bertujuan untuk: (1) mengetahui integrasi pasar minyak sawit Indonesia dengan pasar minyak sawit Malaysia, serta dengan pasar minyak sawit Rotterdam; (2) mengetahui integrasi antara pasar minyak sawit dengan pasar minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak *rapeseed* dan minyak bumi; (3) mengetahui pasar yang paling dominan (*leading*) dalam penentuan harga minyak sawit.

METODE PENELITIAN

Integrasi Pasar (Keterpaduan Pasar)

Integrasi pasar merupakan salah satu analisis kuantitatif yang dapat digunakan untuk melihat efisiensi harga. Keterpaduan pasar dapat digunakan untuk menguji hubungan antara pasar satu dengan pasar lainnya, untuk melihat struktur dan perilaku pasar. Dalam hal ini, terdapat dua pendekatan integrasi pasar, yaitu: (1) secara horizontal, digunakan untuk melihat integrasi harga antar pasar produsen atau antar pasar konsumen; dan (2) secara vertikal, digunakan untuk melihat integrasi harga antara pasar produsen dengan pasar konsumen.

Menurut Hutabarat (2006), integrasi pasar di lokasi berbeda mengacu pada terdapatnya pergerakan serempak atau hubungan jangka panjang antar harga, dibatasi sebagai transmisi yang mulus atas harga serta informasi pasar melalui pasar-pasar yang berbeda lokasi. Dua pasar dianggap terintegrasi apabila perubahan harga di suatu pasar diwujudkan dalam respon harga yang sama pada pasar yang lainnya. Pasar-pasar akan terintegrasi jika terjadi aktivitas perdagangan antara dua atau lebih pasar-pasar yang terpisah secara spasial, kemudian harga di suatu pasar berhubungan atau berkorelasi dengan harga di pasar-pasar lainnya. Dalam hal ini, perubahan harga di suatu pasar secara parsial atau total ditransmisikan ke harga yang terjadi di pasar-pasar lain, baik dalam jangka pendek atau jangka panjang. Dalam sistem tersebut, informasi harga dan kemungkinan substitusi produk antar pasar selalu berpengaruh terhadap perilaku penjual dan pembeli. Transmisi dan pemanfaatan informasi diantara berbagai pasar dapat mengakibatkan harga dari komoditas tertentu bergerak secara bersamaan di berbagai pasar tersebut. Kondisi ini menunjukkan keberadaan integrasi pasar yang merupakan salah satu indikator penting efisiensi sistem pemasaran (Heytens *cit.* Hutabarat, 2006).

Pasar minyak sawit yang diteliti dalam penelitian ini adalah tiga pasar minyak sawit yang penting di dunia, yaitu pasar Indonesia (P_1) dan pasar Malaysia (P_3) yang mewakili pasar produsen minyak sawit, serta pasar Rotterdam (P_2) yang merupakan pusat perdagangan minyak sawit internasional. Selain itu, diuji juga integrasi antara pasar minyak sawit dengan pasar-pasar pesaingnya, yaitu pasar minyak kedelai (P_4), pasar minyak bunga matahari (P_5) dan pasar minyak *rapeseed* (P_6). Integrasi pasar minyak sawit dengan pasar minyak bumi (P_7) juga turut dianalisis dalam penelitian ini karena semakin banyaknya penggunaan minyak sawit sebagai biofuel dan biodiesel, yang menjadi substitusi bagi minyak bumi.

Ada beberapa model untuk menganalisis integrasi pasar, diantaranya dikemukakan oleh Martin Ravallion (1986) dalam *Testing Market Integration*, serta oleh Engle dan Granger (1987) dalam *Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation dan Testing*. Dalam penelitian ini, menggunakan model *Engle and Granger*, dengan tiga tahapan analisis, yaitu: (1) uji akar unit; (2) uji kointegrasi; dan (3) uji kausalitas Granger.

Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Uji akar unit dilakukan untuk mengetahui stasioneritas dari rangkaian variabel yang akan dianalisis. Uji stasioneritas data menggunakan tes *Dickey Fuller (DF)* dengan satu periode *time lag* dan *Augmented Dickey Fuller (ADF)* dengan periode *time lag* lebih dari satu, dengan persamaan sebagai berikut:

$$DF \rightarrow \Delta P_t = \alpha + \beta P_{t-1} + \epsilon_t$$

$$ADF \rightarrow \Delta P_t = \alpha + \beta P_{t-1} + \gamma_1 \Delta P_{t-1} + \epsilon_t$$

Keterangan:

$$\Delta P_t = P_t - P_{t-1}$$

P_t = harga waktu ke-t

β, γ = parameter yang akan diestimasi

ϵ = variabel kesalahan pengganggu (*error term*)

Jika data mengandung akar unit, maka data tersebut dikatakan tidak stasioner. Data *time series* dikatakan stasioner jika rata-rata, varian dan kovarian pada setiap lag adalah tetap sama pada setiap waktu.

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi hanya dapat dilakukan jika pasangan data yang akan diuji menunjukkan stasioner pada ordo yang sama. Persamaannya sebagai berikut:

$$P_{xt} = \beta_0 + \beta_1 P_{yt} + \epsilon_t$$

$$\Delta \epsilon_t = \alpha + \lambda \epsilon_{t-1} + \phi_1 \Delta \epsilon_{t-1} + \mu_t$$

Keterangan:

P_x = harga bulanan di pasar x (x = pasar minyak sawit Indonesia, Malaysia, Rotterdam)

P_y = harga bulanan di pasar y (y = pasar minyak sawit Indonesia, Malaysia, Rotterdam, pasar minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak *rapeseed* dan minyak bumi)

$$\Delta \epsilon_t = \epsilon_t - \epsilon_{t-1}$$

Uji kointegrasi dilakukan terhadap residu ϵ_t apakah stasioner atau tidak. Jika hasil uji

kointegrasi menunjukkan residu ϵ_t bersifat stasioner, maka kedua peubah yang dianalisis saling berkointegrasi satu sama lain.

Uji Kausalitas Granger (*Granger Causality Test*)

Uji kausalitas Granger bertujuan untuk mengetahui respon perubahan harga di suatu pasar terhadap pasar lainnya. Persamaannya sebagai berikut:

$$\Delta P_{xt} = b_{01} + b_{02} P_{x(t-1)} + b_{03} P_{y(t-1)} + \sum \delta_i (\Delta P_{x(t-i)}) + \sum \delta_i \Delta P_{y(t-i)} + \epsilon_t$$

$$\Delta P_{yt} = b_{11} + b_{12} P_{y(t-1)} + b_{13} P_{x(t-1)} + \sum \phi_i (\Delta P_{y(t-i)}) + \sum \lambda_i \Delta P_{x(t-i)} + \epsilon_t$$

Keterangan:

$$\Delta P_{xt} = P_{xt} - P_{x(t-1)}$$

$$\Delta P_{yt} = P_{yt} - P_{y(t-1)}$$

$b_{02}, b_{03}, \delta, \delta$: parameter yang akan diestimasi dari ΔP_{xt}

$b_{12}, b_{13}, \phi, \lambda$: parameter yang akan diestimasi dari ΔP_{yt}

ϵ_t : *error term*

Untuk mengetahui apakah harga di pasar x berpengaruh terhadap harga di pasar y, dan sebaliknya, harga di pasar y mempengaruhi harga di pasar x, digunakan uji F. Bila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka terdapat hubungan antar harga kedua pasar. Hasil uji kausalitas Granger ini dapat mendeteksi adanya hubungan antar variabel, minimal hubungan satu arah. Untuk mengetahui pasar yang mendominasi penentuan harga dilakukan dengan membandingkan koefisien regresi antara kedua persamaan tersebut, yaitu yang mempunyai nilai koefisien regresi yang lebih besar.

Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data *time series* berupa data sekunder yang diperoleh dari *World Bank*, PT. Smart Tbk., *Food and Agriculture Organization (FAO)*, *Energy Information Administration-Official Energy Statistics from the U.S. Government (EIA)*, *Indexmundi*, *Food and Agricultural Research Institute*, *Malaysian Palm Oil Board (MPOB)*, serta berbagai publikasi lain, baik cetak maupun melalui internet. Data yang dianalisis adalah data bulanan, dari Januari 1999 hingga Desember 2008. Data kuantitatif yang diperlukan meliputi: data bulanan harga ekspor minyak sawit Indonesia, data bulanan harga ekspor minyak sawit Malaysia, data bulanan harga minyak sawit di pasar internasional (Rotterdam), data bulanan harga minyak kedelai di pasar internasional, data bulanan harga minyak bunga

matahari di pasar internasional, data bulanan harga minyak *rapeseed* di pasar internasional dan data bulanan harga minyak bumi di pasar internasional.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

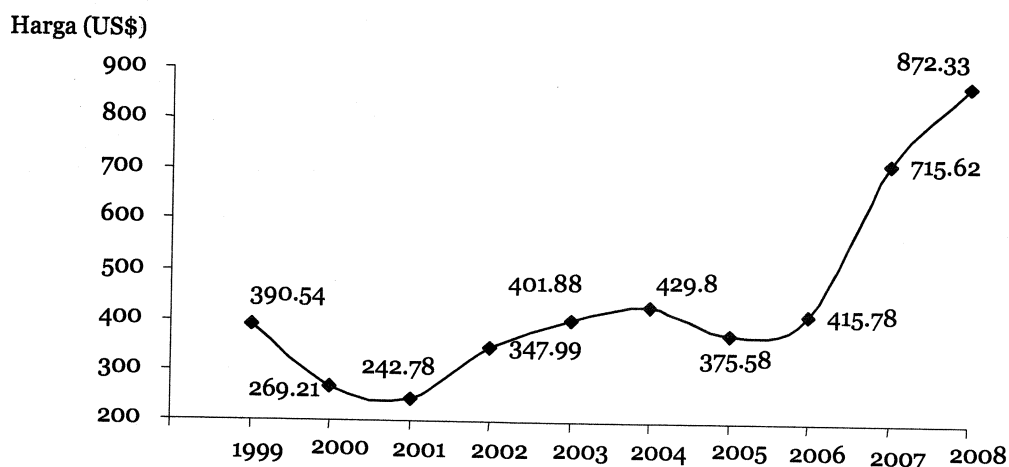
Analisis Deskriptif Perdagangan Minyak Sawit

Analisis deskriptif perdagangan internasional minyak sawit (CPO) menjelaskan tentang deskripsi harga-harga terkait dengan perdagangan minyak sawit yang dilakukan oleh Indonesia. Hingga saat ini, minyak sawit Indonesia masih menguasai pangsa pasar minyak sawit dunia bersama-sama dengan Malaysia.

Gambar 1 menunjukkan bahwa harga minyak sawit Indonesia dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Hal ini terlihat dari harga minyak sawit Indonesia yang naik turun selama periode tahun 1999 sampai 2008. Penentuan harga jual minyak sawit Indonesia ini tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi penawaran dan permintaan semata, tetapi juga banyak faktor eksternal yang berpengaruh. Meskipun, Indonesia berperan sebagai salah satu produsen sekaligus eksportir yang menguasai

pangsa pasar minyak sawit dunia, tetapi dalam hal penentuan harga jual, posisi Indonesia lemah. Indonesia bukanlah sebagai *price leader* dalam perdagangan minyak sawit. Beberapa faktor eksternal yang berpengaruh terhadap harga minyak sawit Indonesia antara lain adalah berbagai regulasi maupun peraturan tentang ekspor minyak sawit Indonesia yang ditetapkan oleh berbagai lembaga, misalnya AFTA dan WTO, serta berbagai kampanye negatif yang ditujukan terhadap minyak sawit Indonesia.

Harga minyak sawit pada tahun 2008 menjadi harga tertinggi selama periode 1999-2008. Tingginya harga minyak sawit ini dipengaruhi oleh kenaikan harga minyak bumi internasional yang sempat mencapai angka di atas US\$ 100/barrel. Tingginya harga minyak bumi menyebabkan permintaan akan bahan bakar nabati meningkat. Minyak sawit yang merupakan salah satu bahan baku pembuatan biofuel dan biodiesel ikut mengalami peningkatan permintaan sehingga harga minyak sawit juga meningkat.



Gambar 1. Harga Minyak Sawit Indonesia, 1999-2008
Sumber: World Bank, 2009

Tabel 1. Nilai Rata-rata, Maksimum dan Minimum, Pertumbuhan, dan Koefisien Variasi Harga Bulanan Minyak Sawit, Januari 1999–Desember 2008

	P _{INDONESIA}	P _{MALAYSIA}	P _{ROTTERDAM}
Rata-rata	446,151	449,939	496,598
Pertumbuhan (%)	0,830	0,030	0,030
Maksimum	1.173,100	1.153,010	1.249,000
Minimum	194,100	197,790	234,000
Koefisien variasi	0,484	0,476	0,454
Jumlah data	120	120	120

Sumber: Analisis Data Sekunder, 2009

Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata, nilai maksimum dan minimum, pertumbuhan, serta koefisien korelasi dari harga bulanan minyak sawit di pasar Indonesia, Malaysia dan Rotterdam, selama periode Januari 1999 sampai Desember 2008, dengan jumlah data sebanyak 120 buah. Dari Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata harga bulanan minyak sawit di pasar Rotterdam lebih besar dibandingkan rata-rata harga bulanan minyak sawit Indonesia dan Malaysia. Hal ini adalah wajar karena Rotterdam merupakan pasar konsumen sehingga rata-rata harga yang terjadi di pasar tersebut lebih tinggi dibandingkan harga ekspor dari negara-negara produsen (Indonesia dan Malaysia). Indonesia dan Malaysia berperan sebagai sesama produsen dan sekaligus juga eksportir utama minyak sawit dunia. Meskipun demikian, rata-rata harga ekspor bulanan minyak sawit kedua negara ini tidak sama. Rata-rata harga ekspor minyak sawit asal Malaysia lebih tinggi dibandingkan rata-rata harga dari Indonesia, meskipun perbedaannya tidak terlalu jauh.

Nilai maksimum untuk harga bulanan minyak sawit di ketiga pasar, yaitu pasar Indonesia, Malaysia dan Rotterdam, berada di atas US\$ 1000. Nilai maksimum ini terjadi pada tahun 2007, yaitu bersamaan dengan melonjaknya harga minyak bumi dunia yang pada saat itu mencapai nilai US\$ 100. Nilai maksimum dan minimum untuk harga bulanan minyak sawit di pasar Rotterdam yang tertinggi dibandingkan di dua pasar lainnya. Hal ini berarti sejalan dengan nilai rata-rata harga bulannya, yaitu pasar Rotterdam sebagai pasar konsumen minyak sawit harga mempunyai harga yang tertinggi. Nilai minimum harga bulanan minyak sawit di pasar Rotterdam selama 10 tahun terakhir sebesar US\$ 234, sedangkan untuk harga bulanan minyak sawit Indonesia dan Malaysia mempunyai nilai minimum di bawah US\$ 200. Harga minyak sawit di pasar Rotterdam memang sudah semestinya lebih tinggi dibandingkan harga di pasar produsennya, karena harga tersebut sudah ditambahkan dengan biaya transfer untuk mengangkut minyak sawit dari daerah produsen ke pasar Rotterdam.

Pergerakan harga bulanan minyak sawit untuk ketiga pasar menunjukkan pola yang sama. Pada saat harga di pasar Rotterdam meningkat, harga di pasar Indonesia dan Malaysia juga naik. Harga minyak sawit tertinggi terjadi sekitar pada akhir tahun 2007. Dari Tabel 1, juga terlihat bahwa pergerakan harga bulanan minyak sawit ini menunjukkan *trend* yang cenderung meningkat, yaitu sebesar 0,03% untuk pasar Malaysia dan Rotterdam, dan 0,8% untuk pasar Indonesia. Pada bulan April, Mei dan Juni, harga minyak sawit cenderung meningkat. Sedangkan, pada bulan

September dan Oktober, harga minyak sawit menurun.

Nilai koefisien variasi untuk ketiga pasar tersebut tidak berbeda jauh, sehingga dapat dikatakan fluktuasi harga bulanan minyak sawit yang terjadi di pasar Indonesia, Malaysia dan Rotterdam hampir sama. Nilai koefisien variasi untuk harga bulanan minyak sawit Indonesia sebesar 0,484, yang artinya fluktuasi yang terjadi pada harga bulanan minyak sawit Indonesia sebesar 48,4% untuk periode Januari 1999 sampai Desember 2008. Koefisien variasi harga bulanan minyak sawit Indonesia ini merupakan yang tertinggi bila dibandingkan dengan Malaysia (0,476) dan Rotterdam (0,454). Dari koefisien korelasi ini, terlihat bahwa fluktuasi yang terjadi di pasar konsumen (Rotterdam) lebih kecil dibandingkan dengan yang terjadi di pasar produsen (Indonesia dan Malaysia), sehingga dapat dikatakan bahwa harga minyak sawit di pasar konsumen relatif lebih stabil dibandingkan harga di pasar produsen. Besaran koefisien variasi tersebut mengindikasikan bahwa mekanisme pasar cenderung mengarah pada terjadinya stabilitas harga yang lebih tinggi di tingkat konsumen. Harga di pasar produsen yang lebih fluktuatif menggambarkan bahwa resiko yang terjadi di daerah produsen juga lebih tinggi.

Koefisien variasi untuk harga minyak sawit Indonesia merupakan yang paling besar dibandingkan harga minyak sawit di pasar Malaysia dan Rotterdam. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak sawit Indonesia juga lebih besar dari kedua pasar tersebut. Kondisi ini turut disebabkan oleh kebijakan pemerintah tentang pajak ekspor minyak sawit yang seringkali berubah-ubah sehingga mempengaruhi besarnya harga jual minyak sawit Indonesia. Pemerintah Indonesia pernah menerapkan PE sebesar 60%, tetapi juga pernah menetapkan PE hanya sebesar 1,5%. Kebijakan pemerintah tentang ekspor minyak sawit ini disesuaikan dengan kebutuhan akan minyak sawit sebagai bahan baku industri minyak goreng dalam negeri. Kebijakan pemerintah yang sering berubah-ubah ini dinilai kurang mendukung perdagangan minyak sawit. Berbeda dengan Malaysia, yang telah membebaskan pajak ekspor sehingga harga minyak sawit Malaysia lebih stabil.

Kajian analisis deskriptif harga minyak sawit menunjukkan bahwa harga minyak sawit Indonesia paling rendah dibandingkan harga Malaysia dan Rotterdam. Hal ini dapat disebabkan oleh kualitas minyak sawit Indonesia yang lebih rendah dibandingkan minyak sawit Malaysia. Salah satu standar mutu minyak sawit yang telah ditetapkan oleh AFTA, yaitu berdasarkan nilai DOBI. AFTA

mensyaratkan nilai DOBI minyak sawit minimal 2,8; sedangkan rata-rata DOBI untuk minyak sawit Indonesia sebesar 2,5 dan minyak sawit Malaysia mempunyai nilai DOBI sebesar 3. Mutu minyak sawit Indonesia yang lebih rendah menyebabkan harganya juga rendah. Selain permasalahan mutu, minyak sawit yang diekspor dari Indonesia pernah ditemukan tercampur dengan solar sehingga menurunkan kepercayaan konsumen. Selain itu, produk minyak sawit Indonesia juga mendapat kampanye negatif yang berupa isu perusakan hutan demi pembukaan lahan perkebunan kelapa sawit. Hal-hal itulah yang menyebabkan harga yang diterima oleh Indonesia lebih rendah dibandingkan harga yang diterima eksportir lainnya, terutama Malaysia.

Integrasi Pasar (Analisis Keterpaduan Pasar)

Analisis integrasi pasar digunakan untuk mengetahui hubungan antara pasar yang satu dengan pasar lainnya dalam hal perubahan dan transmisi harga. Analisis integrasi pasar digunakan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui apakah terdapat integrasi antar pasar minyak sawit serta untuk mengetahui pasar mana yang mendominasi dalam penentuan harga minyak sawit. Selain itu, analisis juga dilakukan terhadap pasar minyak kedelai, minyak bunga matahari dan minyak *rapeseed* serta pasar minyak bumi, untuk melihat apakah ada hubungannya antara pasar-pasar tersebut dengan pasar minyak sawit.

Integrasi pasar dianalisis dengan uji kointegrasi dari model *Engle and Granger*.

Terdapat tiga tahapan dalam analisis kointegrasi, yaitu: (1) uji akar unit (*unit root tests*); (2) uji kointegrasi; dan (3) uji kausalitas Granger (*Granger causality*).

1. Uji Akar Unit

Uji akar unit dilakukan dengan menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller (ADF)*. Uji akar unit ini bertujuan untuk mengetahui stasioneritas dari rangkaian data *time series*. Data *time series* dinyatakan stasioner bila nilai rata-rata dan varian dari data *time series* tersebut tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu atau rata-rata dan variannya konstan.

Dari hasil uji akar unit terhadap tujuh pasar, yaitu pasar minyak sawit Indonesia, minyak sawit Malaysia, minyak sawit Rotterdam, pasar minyak kedelai internasional, minyak bunga matahari internasional, minyak *rapeseed* internasional dan pasar minyak bumi internasional, diketahui bahwa pada tingkat level $I(0)$, diperoleh nilai *ADF test* untuk semua serial harga (nilai absolutnya) lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis 95% dan 99%. Nilai absolut statistik *ADF test* yang lebih kecil dari nilai kritis artinya tidak dapat menolak hipotesis $H_0: \beta=0$, atau dengan kata lain rangkaian data harga menghadapi masalah *unit root* atau data tidak stasioner. Nilai statistik *ADF* ditunjukkan oleh nilai t statistik dari koefisien β pada persamaan $\Delta P_t = \alpha + \beta P_{t-1} + \gamma_1 \Delta P_{t-1} + \varepsilon_t$, dan diperoleh koefisien β untuk masing-masing pasar mendekati nol (0). Hasil ini menunjukkan bahwa rangkaian data harga di tujuh pasar yang dianalisis adalah tidak stasioner pada tingkat level $I(0)$.

Tabel 2. Hasil Uji Stasioneritas Data Harga Bulanan, 1999-2008

Pasar	Level $I(0)$		1 st Difference $I(1)$	
	β	ADF Test	β	ADF Test
P ₁ (minyak sawit Indonesia)	-0.0513	-2,7956	-0.6610	-4,7313*
P ₂ (minyak sawit Rotterdam)	-0.0459	-2,6341	-0.6653	-4,9127*
P ₃ (minyak sawit Malaysia)	-0.0467	-2,7160	-0.5521	-3,9898*
P ₄ (<i>Soybean oil</i>)	-0.0443	-2,7231	-0.4927	-3,3619*
P ₅ (<i>Sunflower oil</i>)	-0.0647	-2,3213	-0.6668	-4,3343*
P ₆ (<i>Rapeseed oil</i>)	-0.0419	-2,5726	-0.6147	-3,2499*
P ₇ (<i>Crude oil</i>)	-0.0341	-2,0300	-0.8024	-4,3247*
Nilai Kritis				
1%		-3,4880		-3,4885
5%		-2,8865		-2,8868

Sumber: Analisis Data Sekunder, 2009

Keterangan:

* : data stasioner

ADF test: $\Delta P_t = \alpha + \beta P_{t-1} + \gamma_1 \Delta P_{t-1} + \varepsilon_t$

Uji akar unit pada tingkat level untuk ketujuh pasar tersebut mendapatkan hasil berupa data harga yang tidak stasioner, yang artinya data *time series* harga pada tiap pasar mempunyai akar unit dan bergerak secara random (*random walk*), seperti ditampilkan pada Tabel 2. Data non stasioner adalah data yang mempunyai nilai rata-rata yang bervariasi dari waktu ke waktu dan mempunyai varian yang tidak terbatas sehingga jika melakukan uji terhadap data tersebut pada tingkat level akan mendapatkan regresi yang lancung atau estimasi parameter yang tidak stabil.

Uji akar unit pada tingkat level menghasilkan data yang tidak stasioner sehingga uji stasioneritas harus dilanjutkan kembali dengan menggunakan uji derajat integrasi satu, dua dan seterusnya sampai diperoleh data yang stasioner. Uji akar unit pada tingkat diferensiasi pertama I(1) memperoleh nilai absolut dari statistik ADF *test* yang lebih besar dari nilai kritisnya sehingga dapat diambil kesimpulan untuk menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa serial harga mengandung akar unit. Hasil ini juga mengimplikasikan bahwa semua serial harga di masing-masing pasar adalah stasioner setelah dilakukan diferensiasi pertama, I(1). Setelah diketahui bahwa data harga pada masing-masing pasar stasioner pada derajat yang sama, yaitu stasioner pada derajat satu I(1), maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji kointegrasi.

2. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dilakukan dengan meregres variabel harga antara pasar satu dengan pasar lainnya, kemudian diuji apakah residu persamaan regresi tersebut mengandung *unit root* atau tidak dengan menggunakan ADF *test* seperti yang

dilakukan pada proses sebelumnya. Jika tidak mengandung masalah *unit root* berarti residu persamaan tersebut adalah stasioner dan dapat dikatakan bahwa antara variabel yang diregres saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan jangka panjang.

Uji kointegrasi dilakukan dengan data harga bulanan minyak sawit di pasar Indonesia, Malaysia dan Rotterdam, serta data bulanan minyak kedelai internasional, minyak bunga matahari internasional dan minyak *rapeseed* internasional, untuk melihat apakah ada integrasi antara pasar minyak sawit dengan pasar minyak nabati substitusi minyak sawit. Uji kointegrasi juga dilakukan dengan menggunakan data bulanan minyak bumi internasional untuk melihat apakah ada integrasi antara pasar minyak sawit dengan pasar minyak bumi. Tabel 3 menunjukkan hasil uji kointegrasi dengan menampilkan hasil uji ADF *test* dengan tingkat signifikansi (α) 1%, 5% dan 10%, yang masing-masing menunjukkan tingkat keterpaduan yang kuat, sedang dan lemah.

Hasil uji kointegrasi menunjukkan bahwa dalam pemasaran minyak sawit, yaitu antar pasar produsen Indonesia-Malaysia, antara pasar produsen Indonesia dan pasar konsumen Rotterdam, serta antara pasar produsen Malaysia dan pasar konsumen Rotterdam, adalah berkointegrasi. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa baik pasar minyak sawit Indonesia, pasar minyak sawit Malaysia dan pasar minyak sawit Rotterdam, masing-masing juga berintegrasi dengan pasar minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak *rapeseed*, dan pasar minyak bumi. Dengan demikian, bila terjadi pergerakan harga pada suatu pasar maka harga di tempat lain juga akan berubah.

Tabel 3. Hasil Uji Kointegrasi, 1999-2008

Kombinasi	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇
P ₁		-2,8546 *	-4,2068 ***	-3,5499 ***	-2,7692 *	-3,3464 **	-3,0961 **
P ₂	-4,1209 ***		-2,6321 *	-3,2674 **	-2,7653 *	-3,2692 **	-3,0071 **
P ₃	-2,8102 *	-2,6222 *		-3,5847 ***	-2,7667 *	-3,3195 **	-2,9407 **

Sumber: Analisis Data Sekunder, 2009

Keterangan:

Nilai Kritis: 1% : -3,4880

5% : -2,8865

10% : -2,5799

*** = signifikan tingkat 1%

** = signifikan tingkat 5%

* = signifikan tingkat 10%

ADF *Test* Persamaan Kointegrasi: $\Delta \epsilon_t = \alpha + \lambda \epsilon_{t-1} + \phi_1 \Delta \epsilon_{t-1} + \mu_t$

P₁ : pasar minyak sawit Indonesia

P₂ : pasar minyak sawit Rotterdam

P₃ : pasar minyak sawit Malaysia

P₄ : pasar minyak kedelai internasional

P₅ : pasar minyak bunga matahari internasional

P₆ : pasar minyak *rapeseed* internasional

P₇ : pasar minyak bumi internasional

Pasar minyak sawit, baik pasar Indonesia, Malaysia maupun pasar Rotterdam, berintegrasi dengan pasar minyak nabati lainnya, dengan beragam tingkat integrasi. Jenis minyak nabati yang lain merupakan barang substitusi dan juga pesaing bagi komoditas minyak sawit. Minyak kedelai dan minyak sawit merupakan komoditas yang dominan diantara berbagai jenis minyak nabati sehingga integrasi antara pasar minyak sawit dengan minyak kedelai pun memiliki tingkat integrasi yang lebih kuat dibandingkan tingkat integrasi antara pasar minyak sawit dengan pasar minyak bunga matahari maupun antara pasar minyak sawit dengan pasar minyak *rapeseed*.

Pasar minyak sawit Indonesia, Malaysia dan Rotterdam sama-sama memiliki tingkat integrasi sedang dengan pasar minyak bumi. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari perubahan harga minyak bumi terhadap pembentukan harga minyak sawit di ketiga pasar tersebut. Sekarang ini, minyak sawit banyak digunakan sebagai biofuel dan biodiesel, sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi. Oleh karena itu, dapat pula dikatakan bahwa minyak sawit merupakan substitusi dari minyak bumi sebagai bahan bakar.

3. Uji Kausalitas Granger

Setelah melakukan uji kointegrasi, analisis dilanjutkan dengan menerapkan pendekatan sebab akibat menggunakan analisis kausalitas Granger. Analisis kausalitas ini bertujuan untuk mengetahui respon perubahan harga di suatu pasar terhadap pasar lainnya. Respon perubahan ini dapat berjalan searah dari pasar satu ke pasar yang lain, dua arah dari kedua pasar maupun tidak saling respon antara kedua pasar yang dianalisis. Uji kausalitas Granger pada penelitian ini dilakukan terhadap 30 kombinasi pasar. Pasar akan dikatakan dominan (*leading*) dalam pembentukan harga apabila perubahan harga yang terjadi di pasar tersebut akan ditransmisikan ke pasar-pasar lainnya.

Berdasarkan uji kausalitas Granger yang ditampilkan pada Tabel 4 diketahui bahwa terdapat berbagai hubungan antar pasar yang terlibat dalam perdagangan minyak sawit dunia. Pasar minyak sawit Indonesia mempunyai hubungan dua arah dengan pasar minyak sawit Rotterdam. Hal ini berarti bahwa harga kedua pasar tersebut saling mempengaruhi, namun tidak ada yang mendominasi pembentukan harga.

Hubungan pasar minyak sawit Indonesia sebagai pasar produsen dengan pasar Rotterdam yang berperan sebagai pasar konsumen, memang sangat erat. Minyak sawit yang diekspor oleh Indonesia harus selalu masuk ke pasar Rotterdam sebelum diperdagangkan ke negara konsumen lainnya, khususnya untuk wilayah Uni Eropa. Pasar Rotterdam merupakan standarisasi mutu bagi produk minyak sawit Indonesia. Bila minyak sawit Indonesia tidak berhasil masuk atau ditolak oleh pasar Rotterdam, maka secara otomatis produk minyak sawit Indonesia tidak dapat diperdagangkan dengan negara konsumen lainnya, terutama negara-negara Uni Eropa, karena dikatakan tidak memenuhi standar kualitas. Kondisi ini terjadi karena kurangnya kepercayaan konsumen, khususnya Uni Eropa, terhadap produk minyak sawit Indonesia karena pengaruh berbagai isu negatif tentang minyak sawit yang diekspor oleh Indonesia, diantaranya tercampur dengan minyak solar, produk yang kurang higienis dan kandungan kolesterolnya tinggi.

Antara sesama pasar produsen minyak sawit, yaitu Indonesia dan Malaysia, terdapat hubungan searah yang bergerak dari arah pasar Malaysia menuju pasar Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa pasar Malaysia mendominasi pembentukan harga minyak sawit di pasar Indonesia. Sedangkan, harga minyak sawit Indonesia tidak mempengaruhi pembentukan harga minyak sawit di pasar Malaysia. Pasar Malaysia juga mempunyai hubungan searah dengan pasar minyak sawit Rotterdam sehingga dapat dikatakan pasar minyak sawit Malaysia juga mendominasi pembentukan harga minyak sawit di pasar Rotterdam. Hal ini dimungkinkan karena Malaysia merupakan produsen sekaligus eksportir minyak sawit terbesar di dunia, dengan mutu produk minyak sawit yang lebih baik dibandingkan dengan Indonesia. Produk minyak sawit Malaysia juga tidak harus masuk ke dalam pasar Rotterdam terlebih dahulu sebelum diperdagangkan dengan negara lain. Perlakuan inilah yang membedakan dalam perdagangan minyak sawit Indonesia dengan Malaysia. Kenyataan bahwa Malaysia sebagai salah satu negara *commonwealth* juga memberikan kemudahan bagi Malaysia dalam mengekspor minyak sawit, khususnya ke negara-negara Uni Eropa.

Tabel 4. Hasil Uji F–Kausalitas Granger

Kombinasi	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇
P ₁		2,8006 ↔	1,5601	4,6196 ↔	9,5707 ↔	16,1612 ↔	7,4623 →
P ₂	8,6067 ↔		0,6812	5,5480 →	9,4039 ↔	17,7323 ↔	7,73425 →
P ₃	9,3624 →	2,4582 →		6,1738 →	8,5880 ↔	19,1010 →	6,8040 →
P ₄	4,2390 ↔	1,9949	2,2925				
P ₅	3,9749 ↔	3,7618 ↔	3,3291 ↔				
P ₆	3,4934 ↔	3,6380 ↔	2,2300				
P ₇	0,1982	0,6192	0,5244				

Sumber: Analisis Data Sekunder, 2009

Keterangan:

→ : hubungan searah

↔ : hubungan dua arah

Persamaan uji kausalitas Granger

$$\Delta P_{xt} = b_{01} + b_{02} P_{x(t-1)} + b_{03} P_{y(t-1)} + \sum \delta_i (\Delta P_{x(t-i)}) + \sum \delta_i \Delta P_{y(t-i)} + \varepsilon_t$$

$$\Delta P_{yt} = b_{11} + b_{12} P_{y(t-1)} + b_{13} P_{x(t-1)} + \sum \varphi_i (\Delta P_{y(t-i)}) + \sum \lambda_i \Delta P_{x(t-i)} + \varepsilon_t$$

P₁ : pasar minyak sawit Indonesia

P₂ : pasar minyak sawit Rotterdam

P₃ : pasar minyak sawit Malaysia

P₄ : pasar minyak kedelai internasional

P₅ : pasar minyak bunga matahari internasional

P₆ : pasar minyak rapeseed internasional

P₇ : pasar minyak bumi internasional

Hasil uji kausalitas Granger terhadap pasar produsen dan konsumen minyak sawit ini berkaitan dengan hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa diduga pembentukan harga minyak sawit didominasi oleh pasar produsen Malaysia. Adanya hubungan searah dari pasar minyak sawit Malaysia menuju pasar minyak sawit Indonesia dan Rotterdam, berarti pasar Malaysia mendominasi (*leading*) dalam pembentukan harga di perdagangan minyak sawit dunia.

Dari hasil uji kausalitas, juga diketahui bahwa pasar minyak sawit Indonesia mempunyai hubungan dua arah dengan pasar minyak nabati lainnya, baik pasar minyak kedelai, minyak bunga matahari maupun pasar minyak rapeseed. Pasar minyak sawit Rotterdam mendominasi pembentukan harga di pasar minyak kedelai internasional, sedangkan hubungannya dengan pasar minyak bunga matahari maupun minyak rapeseed adalah saling mempengaruhi, tanpa ada yang mendominasi pembentukan harga di kedua pasar.

Pasar minyak sawit Malaysia selain mendominasi pembentukan harga di perdagangan minyak sawit, juga mendominasi pembentukan harga di pasar minyak kedelai dan minyak rapeseed. Sedangkan, antara pasar minyak sawit Malaysia dan pasar minyak bunga matahari internasional terdapat hubungan dua arah, tanpa ada

pasar yang mendominasi pembentukan harga di pasar lainnya.

Hasil uji kausalitas Granger terhadap kombinasi pasar minyak bumi dengan pasar minyak sawit menunjukkan bahwa hanya terdapat hubungan satu arah, yaitu dari pasar minyak sawit menuju pasar minyak bumi. Hasil ini diperoleh dari kombinasi pasar minyak bumi dengan semua pasar minyak sawit. Hal ini berarti meskipun saat ini minyak sawit banyak digunakan sebagai biofuel dan biodiesel pengganti bahan bakar konvensional (minyak bumi), tetapi pasar minyak bumi tidak mendominasi pembentukan harga bagi komoditas minyak sawit. Arah pergerakan harga dari pasar minyak sawit menuju pasar minyak bumi juga menunjukkan bahwa komoditas minyak sawit sudah dapat mempengaruhi minyak bumi. Dengan kata lain, minyak sawit sebenarnya sudah dapat menggantikan minyak bumi (sebagai substitusi dari minyak bumi), meskipun hingga saat ini belum dilakukan sepenuhnya.

KESIMPULAN

Fluktuasi harga minyak sawit Indonesia periode 1999-2008 disebabkan oleh kondisi permintaan dan penawaran minyak sawit Indonesia, berbagai regulasi yang diterapkan oleh lembaga dunia, kebijakan ekspor yang ditetapkan pemerintah

Indonesia dan pengaruh kampanye negatif yang ditujukan pada minyak sawit Indonesia. Selama periode tahun 1999-2008, harga minyak sawit mengarah pada harga yang lebih stabil dengan kecenderungan semakin meningkat.

Dalam perdagangan minyak sawit, pasar Indonesia terintegrasi secara kuat dengan pasar Rotterdam, dengan respon perubahan harga yang berjalan dua arah dari kedua pasar sehingga tidak ada yang mendominasi dalam pembentukan harga diantara pasar minyak sawit Indonesia dan Rotterdam. Pasar minyak sawit Indonesia terintegrasi kuat dengan pasar Malaysia, dengan respon perubahan harga satu arah dari pasar Malaysia menuju Indonesia sehingga pasar Malaysia mendominasi pembentukan harga minyak sawit di pasar Indonesia. Pasar minyak sawit Malaysia terintegrasi lemah dengan pasar minyak sawit Rotterdam, dengan respon perubahan harga satu arah dari pasar Malaysia menuju pasar Rotterdam.

Dalam pembentukan harga, terdapat integrasi antara pasar minyak sawit dengan pasar minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak *rapeseed*, dan pasar minyak bumi, namun harga minyak sawit yang mempengaruhi pembentukan harga komoditas substitusinya.

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini, ada beberapa hal yang dapat direkomendasikan untuk mengembangkan pasar minyak sawit Indonesia, yaitu:

1. Untuk meningkatkan posisi harga minyak sawit Indonesia, maka mutu produk minyak sawit Indonesia harus ditingkatkan sehingga sesuai dengan persyaratan standar mutu minyak sawit internasional.
2. Dengan adanya pengaruh yang besar dari pasar Malaysia dan Rotterdam terhadap pembentukan harga minyak sawit Indonesia, maka perlu

dilakukan monitoring pergerakan harga minyak sawit di pasar Malaysia dan juga pasar Rotterdam.

3. Mengingat arti penting minyak sawit dalam perekonomian Indonesia, maka pemerintah perlu membuat kebijakan yang lebih baik, yang berkaitan dengan perdagangan minyak sawit, khususnya kebijakan ekspor, sehingga dapat meningkatkan ekspor dan harga minyak sawit Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Granger, C. W. J., and R. F. Engle, 1987. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica* 55 (2): 251-276.
- Heytens, P. J., 1986. Testing Market Integration. *Food Research Institute Studies* 20(1): 34-49.
- Hutabarat, B., 2006. Analisis Saling Pengaruh Harga Kopi Indonesia dan Dunia. *Jurnal Agro Ekonomi* 24 (1): 21-40.
- Ravallion, M., 1986. Testing Market Integration. *American Journal of Agricultural Economics* 68 (1): 102-109.
- Setyawan, Y., 2007. Daya Saing dan Permintaan Ekspor Minyak Sawit Indonesia dan Malaysia pada Pasar Asia. *Tesis*. Yogyakarta: Pascasarjana Fakultas Pertanian UGM. Tidak dipublikasikan.
- Tomek, W. G., and Robinson, K. L., 1990. *Agricultural Product Prices, Third Edition*. New York: Cornell University Press.
- Witono, A., K. O. Fuglie, dan R. Suherman, 2006. Integrasi Pasar Kentang di Indonesia: Analisis Korelasi dan Kointegrasi. *Informatika Pertanian* 15: 835-852.