**MINYAK SAWIT INDONESIA DALAM PASAR MINYAK NABATI DUNIA:**

 ***LEADER ATAU FOLLOWER ?***

**Wanti Fitrianti\*)1, Yusman Syaukat\*\*), Sri Hartoyo\*\*), Anna Fariyanti\*\*)**

\*)Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

\*\*)Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

**ABSTRAK**

Integrasi pasar antara minyak nabati diuji untuk melihat dampak makin meningkatnya pangsa minyak sawit Indonesia di pasar minyak nabati dunia. Penelitian ini menggunakan konsep *threshold kointegrasi* dalam penyesuaian asimetris yang sangat berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya fokus pada penyesuaian linear simetris. Data yang digunakan merupakan data *time series* harga minyak nabati (minyak sawit, minyak kedelai, minyak rapeseed dan minyak bunga matahari) periode Januari 2004 sampai Juni 2017. Analisis yang digunakan dengan pendekatan *Threshold Vector Error Corection Model*. Hasil temuan membuktikan adanya integrasi pasar dan transmisi harga asimetris ditandai dengan kenaikan harga akan lebih cepat ditransmisikan antara pasar minyak nabati dalam jangka panjang. Temuan utama penelitian ini menunjukkan adanya persaingan yang ketat antara minyak nabati serta dalam jangka panjang harga minyak sawit Indonesia masih *sebagai follower* terhadap pergerakan harga minyak sawit Malaysia, minyak kedelai serta harga minyak rapeseed dan sebaliknya menjadi *leader* terhadap pergerakan harga minyak bunga matahari.

*Kata Kunci: Harga, Minyak Sawit, Minyak Nabati, Threshold Cointegration*

**PENDAHULUAN**

Minyak sawit bersama dengan minyak kedelai, minyak rapeseed dan minyak bunga matahari merupakan empat minyak utama yang diproduksi dan diperdagangkan di pasar dunia minyak nabati. *Share* produksi keempat jenis minyak nabati utama terhadap total produksi dunia minyak nabati meningkat dari 61% tahun 1991/92 menjadi 82% tahun 2016/17 dengan peran dominasi minyak kelapa sawit sebesar 35%, minyak kedelai 25%, minyak rapeseed dan bunga matahari mencapai 22% (Oil World 2017). Sedangkan total pangsa ke empat jenis minyak nabati tersebut terhadap perdagangan minyak nabati dunia tahun 2015 adalah sebesar 93.53 persen (PASPI 2016). Selama tiga dekade terakhir, Indonesia dan Malaysia telah menjadi produsen sekaligus eksportir terbesar minyak sawit yang menguasai hampir 90% perdagangan minyak sawit di pasar minyak nabati dunia (USDA 2016).

Kesamaan kegunaan antar minyak nabati menunjukkan hubungan substitusi ataupun komplementer yang akan berimplikasi pada adanya integrasi pasar sehingga harga akan saling mempengaruhi (Suryana, 1986; Purwanto, 2002) dan tidak mungkin menyimpang satu sama lain, setidaknya dalam jangka panjang (Priyati dan Tyears, 2016). Berbagai temuan hasil penelitian empiris juga membuktikan bahwa keterkaitan harga antar minyak nabati merupakan salah satu indikator terjadinya integrasi pasar dan proses transmisi harga antar minyak nabati (kedelai, rapeseed dan minyak bunga matahari (Liu, 2008; Costa dan Santana, 2015) sedangkan minyak kelapa sawit cenderung bersifat independen terhadap minyak nabati lainnya (Owen *et al*. 1997; In dan Inder, 1997). Berbeda dengan kajian Chuangchid (2012) yang menunjukkan dependesi yang kuat harga minyak kelapa sawit dengan minyak kedelai. Bahkan, hasil penelitian Arianto *et al.* (2010) menunjukkan bahwa harga minyak sawit adalah pemimpin harga pada kompleks pasar minyak nabati.

Teori dasar analisis integrasi pasar adalah *Low One Price (LOP)* yang menyatakan bahwa perdagangan bebas *arbitrase,* jika harga barang yang bersifat homogen di pasar yang terpisah secara spasial harus sama setelah disesuaikan dengan biaya transportasi dan nilai tukar (Ardeni 1989, Lamont&Thaler 2003). Jika hal ini berlaku, pasar dikatakan terintegrasi dengan sempurna dan perubahan harga pada satu pasar harus sempurna ditransmisikan pada harga di pasar yang lain. Banyak penelitian telah menguji LOP untuk menilai berbagai produk dan pasar. Terdapat sedikit bukti yang mendukung teori LOP serta berkembang banyak konsensus bahwa banyak faktor yang mempengaruhi sinyal transmisi harga dari satu pasar ke pasar yang lain dibawah kondisi pasar persaingan sempurna. Beberapa faktor yang sering dikutip adalah kehadiran agen dengan *market power*, distorsi border, kebijakan dalam negeri serta homogenitas dan diferesiansi produk.

Penelitian ini akan berfokus pada tranmisi harga yang merujuk pada kondisi struktur pasar non tidak sempurna sebagai penjelasan kegagalan LOP (Mayer&Von Cramon Taubadel 2004; Abdulai 2000). Kegagalan LOP merupakan salah satu faktor yang menyebabkan adanya asimetri dalam transmisi harga dan lambatnya penyesuaian harga pasar internasional terhadap harga di pasar domestik (Vavra&Goodwin 2005). Adanya asimetri transmisi harga bisa jadi manifestasi dari adanya kegagalan pasar yang menginduksi ketidaksempurnaan *pass through* antara harga ekspor di pasar internasional dan harga di pasar domestik (Vavra&Goodwin 2005).

Berhadapan dengan anomali yang menyebabkan tranmisi harga asimetris, teknik kointegrasi menggunakan model Engle Granger dan Johansen tidak lagi sesuai. Balke dan Fomby (1997) menyatakan bahwa besarnya penyesuaian terhadap keseimbangan jangka panjang dapat berbeda di berbagai keadaan ekonomi. Hal ini berlawanan dengan VECM dimana penyimpangan dikoreksi dengan cara yang sama baik pada saat penyimpangan meningkat atau menurun. Sehingga bila ada pola hubungan antara penyimpangan dan dinamika jangka pendek adalah nonlinear, maka model VECM tidak tepat untuk menggambarkan hubungan jangka pendek antar variabel. Konsep *threshold* kointegrasi seperti yang diperkenalkan oleh Balke dan Fomby (1997) telah menarik perhatianpara praktisi dalam mengungkap pola penyesuaian nonlinear harga relatif dan variabel lain. Idedasar dari model *threshold* kointegrasi, adalah model dibentuk lebih dari satu rezim model *time series* yang dibagi berdasarkan nilai *error correction term* (ECT). Dengan kata lain efek *threshold* pada model VECM tergantung pada besarnya ketidakseimbangan terhadap sistem jangkapanjang. Model yang digunakan untuk melakukan penyesuaian nonlinear terhadap ketidakseimbangan yang terjadi di jangka pendeknya disebut sebagai *Threshold Vector Error Correction Model* (TVECM). *Threshold Vector Error Correction Model* (TVECM) adalah suatu model yang digunakan untuk mengetahui suatu kondisi yang dibatasi ambang batas (*threshold*), sehingga tercipta dua atau lebih kondisi yang berbeda.

Namun, hanya sekelompok kecil dari penelitian yang menggunakan model TVECM berdasarkan Hansen dan Seo (2002) dimana metode ini mampu mendeteksi secara lebih kompleks *co-movement* dari seri data. Peri dan Baldi (2010) menganalisa hubungan jangka panjang antara harga minyak nabati dan minyak diesel di Uni Eropa untuk periode 2005-2007 berdasarkan prosedur Hansen dan Seo (2002) dan menemukan bahwa hubungan kointegrasi antara harga minyak rapseed dan minyak diesel dalam kasus threshold kointegrasi. Akan tetapi,tidak menemukan hubungan kointegrasi antara minyak diesel dengan minyak bunga matahari ataupun minyak kedelai. Natalenov *et al*. (2011) juga menggunakan analisis *threshold* kointegrasi meneliti hubungan harga kontrak berjangka minyak bumi, emas dan delapan komoditas pangan. Hasil temuannya menunjukkan hanya kakao, gandum dan emas bergerak bersama-sama dengan minyak bumi dalam jangka panjang untuk seluruh periode sampel.

Berbeda dengan Busse *et al.* (2010) menganalisis hubungan antara minyak rapeseed, minyak kedelai, biodisel dan minyak mentah selama periode 2002-2009 di Jerman. Temuannya menunjukkan dampak pengaruh yang kuat dari harga minyak bumi terhadap harga biodiesel di Jerman dan pengaruh harga biodiesel pada harga minyak rapeseed dengan prilaku penyesuaian harga pada rezim dependent. Goetz dan Von Cramon-Taubadel (2008) dalam penelitiannya mengaplikasikan model *threshold cointegration* pada harga apel di tingkat grosir di pasar Hamburg dan Munich dengan mengidentifikasi empat *regime* transmisi harga ditandai hasilnya menunjukkan hubungan keseimbangan yang berbeda dan proses penyesuaian jangka pendek adalah nonlinear. Rapsomanikis dan Hallam (2006) menggunakan TVECM untuk menguji linearitas pada penyesuaian harga gula dan etanol terhadap harga minyak mentah di Brazil. Bukti yang kuat ditemukan dari tipe *threshold nonlinear*. Hasil estimasi menunjukkan harga gula menyesuaikan dengan cepat untuk keseimbangan jangka panjang, ditentukan oleh harga minyak secara asimetris ketika ketidakseimbangan negatif. Penyesuaian dinamis dari harga etanol lebih cepat ketika harga minyak dibawah *threshold* kritis.

Dengan demikian, kombinasi analisis kointegrasi yang berbeda menegaskan argumen bahwa non-linear dan teknik *threshold kointegrasi* lebih mewakili kondisi pasar nyata dimana friksi, informasi asimetris, biaya transaksi menyebabkan hasil non-linear (Douglas,2010; Balcombe *et al* 2007; Natanelov *et al*. 2011; Peri dan Baldi, 2010). Belum adanya penelitian menggunakan TVECM dalam mengestimasi secara komprehensif hubungan harga diantara minyak nabati utama maka dalam penelitian ini akan dilakukan analisis integrasi pasar menggunakan pendekatan asimetris kointegrasi dengan penggunaan *threshold* kointegrasi untuk mengisi kesenjangan melalui studi hubungan asimetris antara harga minyak nabati.

Tujuan penelitian ini secara khusus menganalisis transmisi harga asimetris di pasar minyak nabati dunia dengan menggunakan TVECM yang dikembangkan oleh Hansen & Seo (2002). Transmisi harga asimetri dalam konteks pasar minyak nabati jarang diteliti (dengan hanya satu pengecualian: Peri dan Baldi 2010). Kontribusi utama studi ini berupaya memberikan kontribusi pada kajian integrasi pasar dengan menguji sejauh mana peranan pasar minyak sawit Indoensia dan Malaysia terhadap pasar minyak kedelai, rapeseed dan minyak bunga matahari berdasarkan model empiris berbasis teori dan penggunaan data yang lebih baru dalam menjelaskan kecepatan penyesuaian asimetris transmisi harga dalam pasar minyak nabati.

**METODE PENELITIAN**

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data *time series* bulanan dari Januari 2004 sampai Juni 2017. Data terdiri atas harga FOB minyak nabati utama meliputi minyak sawit (Indonesia (CPOI), Malaysia (CPOM), minyak kedelai (SOYA), minyak rapseed (RAPE) dan minyak bunga matahari (SUN). Sumber data berasal Reuters dan *International Monetary Fund* (IMF). Semua data harga dalam nilai tukar yang sama (USD/Ton) yang dinyatakan dalam nominal. Data yang digunakan tidak di deflate untuk menghindari perubahan sifat data *time series* untuk data aslinya.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini, adalah *Threshold Vector Error Correction Model* (TVECM). Pengolahan data pada analisis ini digunakan *software* Eviews 09 dan R 3.3.3. *Threshold cointegration* diusulkan oleh Balke dan Fomby (1997) sebagai teknik yang layak untuk menggabungkan non-linearitas dan kointegrasi. Pengujian *Threshold Vector Error Correction Model (*TVECM) dua rezim dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan pendekatan yang dilakukan oleh Hansen dan Seo (2002). TVECM akan meningkatkan kemampuan analisis kointegrasi untuk merepresentasikan fenomena ekonomi dunia nyata dengan melonggarkan asumsi bahwa kecepatan di mana seri terkointegrasi bergerak ke arah hubungan keseimbangan jangka panjang tidak konstan dari waktu ke waktu. TVECM juga digunakan untuk memperkirakan transmisi harga yang asimetris. Secara khusus, model ini memungkinkan untuk penyesuaian nonlinier menuju ekuilibrium jangka panjang. Sebelum memasuki model TVECM, maka sebelumnya dilakukan pengujian-pengujian pra estimasi yakni uji supLM dari Hansen Seo (2002). Pengujian terhadap keberadaan *threshold* dengan Sup Langrange Multiplier Test (LM Test) dengan hipotesisnya adalah:

H0: A1=A2  atau model adalah liniear VECM

H1: A1≠A2 atau model adalah Threshold VECM

 Hasil VECM dijadikan dasar untuk perhitungan *threshold* dengan algoritma yang diajukan Hansen-Seo yaitu mencari nilai *Log Likelihood* paling minimum dari model yang telah terbentuk. Nilai p-value dari pengujian ini diperoleh dengan menghitung persentase dari boostrap sampel simulasi yang nilai sup LM\* melebihi nilai supLM. Statistik supLM memiliki distribusi nonstandard asymptotic dan menyarankan dua teknik bootstarp untuk mengestimasi nilai p dari uji : pertama *fixed regressor bootstrap* dan yang lainnya adalah *residual bootstrap* dengan simulasi 1000 ulangan (Stiegler 2010). Rumus uji supLM ditulis sebagai berikut:

$$SupLM=supLM\left(β,γ\right)$$

$$γ\_{L}\leq γ\leq γ\_{U}$$

Dimana $γ$ adalah nilai *threshold*, sama dengan $λ:γ\_{L} $alah $π\_{0}$ perccentile dari $w\_{t-1}\left(β\right):γ\_{U}$ adalah $1-π\_{0}$ percentile.

Dimana

$LM \left(β,γ\right)=vec (A\_{1}\left(β,γ\right)-A\_{2}\left(β,γ\right))'((V\_{1}\left(β,γ\right)+(V\_{2}\left(β,γ\right))^{-1}$

$$\*vec(A\_{1}\left(β,γ\right)-A\_{2}\left(β,γ\right))$$

 TVECM merupakan model yang digunakan untuk mengetahui suatu kondisi yang dibatasi oleh ambang batas (*threshold),* sehingga tercipta dua atau lebih kondisi yang berbeda. Keberadaan *threshold* dalam model tersebut menggambarkan titik keseimbangan dari variabel-variabel dalam model. Secara khusus, model ini memungkinkan untuk penyesuaian *non-linear* menuju ekuilibrium jangka panjang. Pendekatan Hansen dan Seo (2002) dengan estimasi dua *regime* *Threshold* *Vector Error Correction* *Model* (TVECM) dengan satu kointegrasi vektor dan parameter *threshold* berdasarkan *error correction term* diadopsi dalam penelitian ini. Adapun model yang digunakan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$ΔP\_{t}=\left\{\begin{array}{c}α^{1}ω\_{t-1}\left(β\right)+ \sum\_{t=1}^{k-1}r \_{t}^{1} ∆P\_{t-1}+ u\_{t}^{1} if ω\_{t-1}\left(β\right)\leq γ\_{1}\\\\α^{3}ω\_{t-1}\left(β\right)+ \sum\_{t=1}^{k-1}r \_{t}^{3} ∆P\_{t-1}+ u\_{t}^{2} if ω\_{t-1}\left(β\right)> γ\_{2}\end{array}\right. $(1)

Pada penelitian ini, persamaan 6 dapat dijabarkan sebagai berikut:

$\left.\begin{array}{c}\begin{matrix}∆PX\_{t}=θ\_{11}+α^{2}ω\_{t-1}\left(β\right)+ λ^{2}\_{111} ∆PX\_{t-1}+λ^{2}\_{121} ∆PY\_{t-1} \\+ λ^{2}\_{112} ∆PX\_{t-2}+λ^{2}\_{122} ∆PY\_{t-2}+ u\_{t}^{2} \end{matrix}\\∆PY\_{t}=θ\_{12}+α^{2}ω\_{t-1}\left(β\right)+ λ^{2}\_{211} ∆PY\_{t-1}+λ^{2}\_{221} ∆PX\_{t-1}\\+ λ^{2}\_{212} ∆PY\_{t-2}+λ^{2}\_{222} ∆PX\_{t-2}+ u\_{t}^{2}\end{array}\right\} if ω\_{t-1}\left(β\right)\leq γ\_{1}$ (2)

$\left.\begin{array}{c}\begin{matrix}∆PX\_{t}=θ\_{31}+α^{2}ω\_{t-1}\left(β\right)+ λ^{2}\_{111} ∆PX\_{t-1}+λ^{2}\_{121} ∆PY\_{t-1} \\+ λ^{2}\_{112} ∆PX\_{t-2}+λ^{2}\_{122} ∆PY\_{t-2}+ u\_{t}^{2} \end{matrix}\\∆PY\_{t}=θ\_{32}+α^{2}ω\_{t-1}\left(β\right)+ λ^{2}\_{211} ∆PY\_{t-1}+λ^{2}\_{221} ∆PX\_{t-1}\\+ λ^{2}\_{212} ∆PY\_{t-n}+λ^{2}\_{222} ∆PX\_{t-2}+ u\_{t}^{2}\end{array}\right\} if ω\_{t-1}\left(β\right)> γ\_{2}$ (3)

Dimana:

Δ$ PX$ t = harga minyak sawit Indonesia

ΔPYt = harga minyak nabati dunia (minyak sawit Malaysia, minyak kedelai, minyak rapeseed, minyak bunga matahari)

ωt-1 (β) = residual yang mewakili variabel *threshold* (ECT)

γ = parameter *threshold* yang memisahkan dua *regime*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Langkah pertama untuk menganalisis model integrasi minyak nabati dengan pendekatan *Threshold Vector Error Correction* adalah dengan menguji stasioneritas data harga-harga (minyak sawit, kedelai, rapeseed dan bunga matahari). Pengujian stasioneritas dilakukan untuk melihat konsistensi pergerakan data *time series* serta untuk mencegah *spurious regression*. Pengujian stasioneritas menggunakan *Augmented Dickey Fuller Test* (ADF) dengan taraf nyata 5%. Uji ini dilakukan pada tingkat *level* dan *first difference*. Apabila data tidak stasioner pada level, maka pengujian akan dilanjutkan pada kondisi pada orde pertama (*differencing*).. Selanjutnya, apabila nilai t-ADF lebih kecil dari nilai kritis Mackinon maka data yang digunakan tersebut stasioner. Hasil uji stasioneritas pada tingkat level dan *first difference* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Stasioneritas Data

|  |
| --- |
| **Augmented Dickey Fuller (ADF)** |
| Variabel Harga | Intersep Tanpa Tren |
| Level | *First Difference* |
| Minyak Sawit Indonesia (CPOI) | -2.165808 | -8.849962 |
| Minyak Sawit Malaysia(CPOI) | -2.140106 | -8.369505 |
| Minyak Kedelai (Soya) | -1.723585 | -8.913757 |
| Minyak Rapeseed (Rape) | -1.997408 | -9.972222 |
| MinyaK Bunga Matahari (Sun) | -3.068911 | -8.108538 |

Keterangan: stasioner, pada taraf nyata 5%

Hasil uji stasioneritas ADF pada Tabel 1 menunjukkan data harga minyak nabati (minyak sawit, minyak kedelai, minyak rapeseed dan minyak bunga matahari) yang dianalisis menggunakan kriteria intersep tanpa tren adalah stasioner pada *first difference*. Hal ini ditunjukkan oleh nilai ADF yang lebih besar dari nilai kritis MacKinnon dan nilai probabilitas yang signifikan pada taraf nyata 5%. Dengan demikian data harga minyak nabati stasioner pada *first difference.*

Berikutnya keberadaan kointegrasi linier antara masing-masing haga minyak nabati diuji dengan menggunakan pendekatan Johansen berdasarkan kriteria SC dengan panjang lag 2. Uji Johansen dilakukan dengan menggunakan data berpasangan *(bivariate*) untuk masing-masing dua harga minyak sawit Indonesia dengan minyak sawit Malaysia, minyak kedelai, minyak rapeseed dan minyak bunga matahari.

Tabel 2. Uji Kointegrasi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jumlah Kointegrasi | Trace Statistic | Critical Value 5% | Max-Eigen Statistic | Critical Value 5% |
| CPOI-CPOM |  |  |  |  |
| r=0 |  58.72796 |  12.32090 |  58.72639 |  11.22480 |
| r≤1 |  0.001568 |  4.129906 |  0.001568 |  4.129906 |
| CPOI-Soya |  |  |  |  |
| r=0 |  33.17528 |  25.87211 |  27.54888 |  19.38704 |
| r≤1 |  5.626394 |  12.51798 |  5.626394 |  12.51798 |
| CPOI-Rape |  |  |  |  |
| r=0 |  25.00679 |  18.39771 |  20.38132 |  17.14769 |
| r≤1 |  4.625476 |  3.841466 |  4.625476 |  3.841466 |
| CPOI-Sun |  |  |  |  |
| r=0 |  26.60213 |  20.26184 |  19.55180 |  15.89210 |
| r≤1 |  7.050327 |  9.164546 |  7.050327 |  9.164546 |

Uji Johansen dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan antara nilai *trace statistic* dengan nilai *critical value* dan *maximum eigenvalue* dengan *critical value* pada taraf nyata 5% Jika *trace statistic* atau *maximum eigenvalue* lebih besar dari *critical value* maka mengindikasikan bahwa dalam sistem persamaan terdapat hubungan jangka panjang atau kointegrasi. Berdasarkan Tabel 2 semua variabel harga minyak sawit Indonesia terhadap minyak nabati lainnya memiliki nilai *trace statistic* statistic lebih besar dari *critical value* 5% yang berarti terdapat 1 persamaan yang menunjukkan hubungan kointegrasi diantara variabel dalam model. Artinya antara harga minyak nabati terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang.Hal ini sesuai teori Fackler dan Goodwin dalam Rapsomanikis *et al.* (2004) menyatakan bahwa jika dua pasar yang terpisah secara spasial series harganya terkointegrasi, ada kecenderungan terjadi pergerakan yang sama pada jangka panjang diantara keduanya berdasarkan hubungan linier.

Selanjutnya, hasil uji *threshold* kointegrasi menggunakan tes SupLM menolak hipotesis nol untuk model VECM linear yang menunjukkan potesial untuk adanya efek *threshold* sehingga model TVEC *s*udah tepat digunakan dalam mengestimasi model harga minyak nabati. Secara keseluruhan model integrasi harga minyak nabati menggunakan TVEC memiliki nilai AIC dan SSR yang lebih kecil dari model VECM maka dapat dikatakan model TVECM lebih baik dibandingakn model VECM serta ditemukan menggunakan model *threshold* melakukan penyesuaian lebih cepat dalam merespon penyimpangan menuju keseimbangan daripada terjadi ketika perilaku *threshold* diabaikan.

Berdasarkan hasil estimasi TVECM yang ditunjukkan pada Tabel 3 bahwa nilai koefisien ECT signifikan hanya pada model harga minyak sawit Indonesia pada rezim 1 dan rezim 2. Hal

ini mengindikasikan perilaku harga minyak sawit Indonesia akan merespon ketidakseimbangan secara signifikan ketika besarnya penyimpangan (ECT) dibawah dan diatas melewati nilai ambang batas *(threshold*) tertentu. Nilai ambang batas ditunjukkan oleh nilai threshold sebesar 0.004. Besarnya koefisien ECT pada rezim 1 adalah -0.41. Hal ini memiliki arti bahwa ketika terjadi ketidakseimbangan (penyimpangan) kurang dari 0.4% maka untuk kembali ke keseimbangan jangka panjang harga minyak sawit Indonesia akan dikoreksi sebesar 41% dari besarnya ketidakseimbangan satu periode sebelumnya dengan lama penyesuaian 1.3 bulan.

 Selanjutnya besarnya koefisien ECT pada rezim 2 yakni -0.63. Hal ini berarti bahwa ketika terjadi ketidakseimbangan (penyimpangan) lebih dari 0.4% maka untuk kembali ke kesimbangan jangka panjang harga minyak sawit Indonesia akan dikoreksi sebesar 63% dari ketidakseimbangan periode sebelumnya dengan lama penyesuaian 0.6 bulan. Nilai koefisien ECT harga minyak sawit Indonesia lebih besar dari nilai ECT harga minyak sawit Malaysia memiliki arti bahwa respon dari harga minyak sawit Indonesia lebih besar dari harga minyak sawit Malaysia jika terjadi ketidakseimbangan. Koefisien ECT lebih besar pada persamaaan harga minyak sawit dibandingkan pada persamaan harga minyak sawit Malaysia artinya bahwa respon harga minyak sawit Indonesia lebih besar dibandingkan harga minyak sawit Indonesia menuju keseimbangan jangka panjang ketika terjadi ketidakseimbangan dalam jangka pendek. Selain itu juga karena nilai ECT yang signifikan hanya pada harga minyak sawit Indonesia maka kausalitas jangka panjang hanya terjadi dari harga minyak sawit Malaysia ke harga minyak sawit Indonesia atau dengan kata lain pada jangka panjang harga minyak sawit Malaysia mempengaruhi harga minyak sawit Indonesia. Hasil estimasi TVECM menunjukkan harga minyak sawit Malaysia pemimpin (l*eader*) dan harga minyak sawit Indonesia menjadi *follower* sehingga berpengaruh dalam dalam pembentukan harga minyak sawit. Dalam jangka panjang, kenaikan 1% harga minyak sawit Malaysia akan menyebabkan kenaikan harga 1.03 % harga minyak sawit Indonesia. Persaingan ekspor kedua Negara juga dapat berkontribusi untuk terjadinya integrasi pasar. Hal ini membuktikan bahwa pasar minyak sawit tidak terfragmentasi meskipun dipisahkan secara geografis. Hasil penting lainnya dalam hasil estimasi menunjukkan harga minyak sawit Indonesia akan merespon cepat kenaikan yang terjadi pada harga minyak sawit Malaysia untuk mencapai keseimbangannya. Hasil ini mengindikasikan harga minyak sawit Malaysia akan menerima margin positif lebih dulu dibandingkan harga minyak sawit Indonesia.

Tabel 3. Hasil Estimasi TVECM Minyak Sawit Indonesia, Malaysia dan Minyak Kedelai



Keterangan \*\*\*,\*\*,\* signifikan pada 1%, 5% dan 10%

Tabel 4. Hasil Estimasi TVECM Minyak Sawit Indonesia dengan Minyak Rapseed dan bunga Matahari

Keterangan \*\*\*,\*\*,\* signifikan pada 1%, 5% dan 10%

Tabel 3 juga menunjukkan harga minyak kedelai menyesuaikan secara signifikan dalam keseimbangan jangka panjang selama periode penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara harga minyak kedelai dan harga minyak sawit Indonesia. Hasil estimasi TVECM yang ditunjukkan pada Tabel 7 bahwa pada rezim 1 (rezim bawah) nilai koefisien ECT signifikan hanya pada model harga minyak kedelai. Hal ini mengindikasikan perilaku harga minyak kedelai akan merespon ketidakseimbangan secara signifikan ketika besarnya penyimpangan (ECT) dibawah nilai ambang batas *(threshold*) sebesar 0.22. Hal ini memiliki arti bahwa ketika terjadi ketidakseimbangan (penyimpangan) kurang dari 22% maka untuk kembali ke keseimbangan jangka panjang harga minyak kedelai akan dikoreksi sebesar 7% dari besarnya ketidakseimbangan satu periode sebelumnya dengan lama penyesuaian 8.7 bulan. Hasil ini juga mengimplikasikan harga minyak kedelai akan merespon penurunan harga dibandingkan dengan kenaikan harga minyak sawit Indonesia.

Selanjutnya pada rezim 2 (rezim atas) bahwa nilai ECT signifikan hanya pada harga minyak sawit Indonesia yakni 1.261. Hal ini berarti bahwa ketika terjadi ketidakseimbangan (penyimpangan) lebih dari 22 % maka untuk kembali ke keseimbangan jangka panjang harga minyak sawit Indonesia akan dikoreksi sebesar 126% dari ketidakseimbangan periode sebelumnya dengan lama penyesuaian 0.5 bulan. Nilai koefisien ECT bernilai positif dan lebih besar untuk harga minyak sawit Indonesia dibandingkan harga minyak kedelai pada rezim 2 . Hal ini mengindikasikan pada saat harga minyak sawit Indonesia berada diatas tingkat keseimbangan pada harga yang turun maka akan lebih cepat menyesuaikan untuk naik sampai pada kondisi ekuilibriumnya serta besarnya pengaruh harga minyak kedelai bagi pembentukan harga minyak sawit Indonesia.

Dalam jangka panjang, kenaikan harga 1% harga minyak kedelai akan menyebabkan kenaikan harga 1.02 % harga minyak sawit Indonesia. Persaingan antara harga kedua minyak nabati tersebut dapat berkontribusi untuk terjadinya integrasi pasar. Hasil penting lainnya dalam hasil estimasi menunjukkan harga minyak sawit Indonesia pada saat harga turun akan naik lebih cepat dibandingkan dengan tingkat keseimbangnnnya. Hasil ini mengindikasikan harga minyak sawit Indonesia merespon kenaikan harga minyak kedelai. Selain persaingan pasar, perbedaan kualitas minyak dapat berkontribusi pada penyesuaian *threshold* pada harga minyak sawit Indonesia dan minyak kedelai. Harga minyak kedelai menikmati kualitas premium atas harga minyak sawit Indonesia, memungkinkan bagi Indonesia untuk merespon setiap kenaikan yang terjadi pada harga minyak kedelai.

Penyesuaian harga asimetri sering diteliti di pasar komoditas pertanian, yang mungkin juga hadir dalam pasar minyak nabati dunia sehingga memberikan lebih banyak wawasan ke dalam sifat persaingan antar minyak nabati. Secara khusus, asimetri transmisi harga positif (ketika penurunan harga yang diteruskan lebih cepat daripada kenaikan harga) yang menunjukkan persaingan diantara harga minyak nabati, sementara asimetri transmisi harga negatif (ketika kenaikan harga diteruskan lebih cepat dari penurunan harga) yang juga menunjukkan indikasi kemungkinan adanya *market power* (Meyer dan Von Cramon-Taubadel 2004).

Berdasarkan Tabel 4 untuk hubungan antara minyak rapeseed dan harga minyak sawit Indonesia berdasarkan TVECM menunjukkan harga minyak sawit Indonesia juga menyesuaikan terhadap harga minyak rapeseed pada rezim 2 dengan nilai *threshold* sebesar (0.22). Rezim 1(rezim bawah) tidak ditemukan penyesuaian diantara kedua minyak tersebut. Selanjutnya pada rezim 2 (rezim atas) bahwa nilai ECT signifikan hanya pada harga minyak sawit Indonesia yakni 0.422. Hal ini berarti bahwa ketika terjadi ketidakseimbangan (penyimpangan) lebih dari 22 % maka untuk kembali ke keseimbangan jangka panjang harga minyak sawit Indonesia akan dikoreksi sebesar 42% dari ketidakseimbangan periode sebelumnya dengan lama penyesuaian 1.2 bulan. Nilai koefisien ECT bernilai positif dan lebih besar untuk harga minyak sawit Indonesia dibandingkan harga minyak rapeseed pada rezim 2 Hasil estimasi tersebut menunjukkan harga minyak sawit Indonesia merespon cepat setiap kenaikan harga yang terjadi pada harga minyak rapeseed menuju tingkat keseimbangnnnya. Hasil ini mengindikasikan kondisi yang sama dengan minyak kedelai, dimana harga minyak rapeseed menikmati kualitas premium atas harga minyak sawit Indonesia sehingga indonesai merespon kenaikan yang terjadi pada harga minyak sawit dalam jangka panjang. . Dalam jangka panjang, kenaikan harga 1% harga minyak rapeseed akan menyebabkan kenaikan harga 1.05 % harga minyak sawit Indonesia

Hubungan antara harga minyak sawit Indonesia dan minyak bunga matahari menggunakan model TVEC hanya harga minyak bunga matahari dalam jangka panjang dipengaruhi oleh pergerakan harga minyak sawit Indonesia dan tidak terlihat penyesuaian keseimbangan jangka panjang dalam model harga minyak sawit Indonesia yang ditandai dengan nilai ECT yang tidak signifikan. Berdasarkan TVEC model dengan satu *threshold* yang membagi menjadi dua rezim dengan nilai *threshold* sebesar 0.28 dengan persentase pengamatan pada masing-masing rezim sebesar 91.8% dan 8.2% . Dalam periode jangka panjang, harga minyak bunga matahari signifikan akan melakukan penyesuaian terhadap deviasi akibat shock ≤ 28% dari penurunan harga minyak sawit dan dibutukan waktu setidaknya 10.5 bulan untuk kembali ke keseimbangannya. dan akan lebih cepat melakukan penyesuaian hanya selama 0.3 bulan untuk melakukan penyesuaian ketika terjadi shock kenaikan harga minyak sawit Indonesia >28% untuk kembali ke keseimbangannnya. Dalam jangka panjang jika terjadi kenaikan harga minyak sawit 15% maka harga minyak bunga matahari akan merespon lebih cepat sebesar 0.93%. Diperkuat dengan penelitian Fernandez-Amador *et al.* (2010) menggunakan TVECM dalam menilai adanya asimetris harga dalam pasar produk susu di Austria yang menunjukka harga asimetris tersebut dipicu oleh besarnya penyimpangan dari keseimbangan, serta tren harga.

**Implikasi Manajerial**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis lebih dalam fenomena hubungan integrasi pasar minyak nabati dalam konteks penyesuaian nonlinear dengan menggunakan pendekatan konsep *threshold* kointegrasi yang dapat menggabungkan hubungan linear asimetris dalam hubungan kointegrasi serta menggunakan rezim proses penyesuaian harga sebagai variabel yang menjadi faktor transisi terjadinya integrasi pasar. Dengan demikian, berdasarkan hasil estimasi dan Gambar 1 menunjukkan adanya *threshold* kointegrasi dan transmisi asimetris dan dukungan yang kuat untuk integrasi pasar antara harga minyak sawit Indonesia dan harga minyak kedelai, minyak rapeseed dan minyak bunga matahari Hasil studi ini konsisten dengan sebagian besar literatur tranmsisi harga yang jarang menemukan bukti pendukung untuk LOP. Dalam sebuah survei yang luas dari literatur tentang transmisi harga, Peltzman (2002) menemukan bahwa transmisi harga asimetris sebagian besar lebih menonjol daripada transmisi harga simetris.

Ketidaksempurnaan pasar minyak nabati dunia merefleksikan integrasi terbatas antara harga minyak sawit, kedelai dan bunga matahari. Selain itu transmisi guncangan harga dari pasar dunia terhadap pasar domestik tidak seketika terjadi tetapi dengan beberapa lag. Secara keseluruhan dalam model menunjukkan bahwa dalam jangka panjang harga minyak sawit Indonesia menjadi follower terhadap kenaikan harga minyak sawit Malaysia, Kedelai dan Rapeseed kecuali minyak bunga matahari. akan lebih cepat merespon untuk melakukan penyesuaian terhadap penyimpangan negatif (penurunan) yang relatif besar dari nilai *threshold* dari keseimbangan pasar. Hasil ini menunjukkan bahwa harga minyak sawit Indonesia tidak memiliki market power dalam pembentukan harga dan menjadi harga minyak nabati dunia seperti harga minyak sawit Malaysia, minyak kedelai dan minyak rapeseed sebagai benchmark dalam pembentukan harga ekspornya. Dengan demikian harga minyak sawit Indonesia rentan terhadap lonjakan harga minyak nabati lain yang berimplikasi pada cepat hilangnya margin positif yang diterima harga minyak sawit Indonesia.

Oleh karena itu pemerintah harus merancang pelaksaanan kebijakan yang memadai untuk mengembangkan sektor hilirisasi produk minyak sawit serta meningkatkan infrastrusktur pasar dan pembentukan bursa berjangka sebagai tempat pembentukan harga sawit sehingga dapat memperkuat posisi pasar minyak sawit Indonesia di pasar minyak nabati dunia. Dari sisi permintaan diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan pengembangan pasar melalui investasi dan strategi pemasaran untuk mengembalikan citra positif reputasi minyak sawit terhadap dampak negatif *black campaign* serta menjadi *leader* di pasar minyak nabati dunia

Gambar 1. Pergerakan Penyesuaian Harga Minyak Sawit Indonesia di Pasar Minyak Nabati

**KESIMPULAN**

Adanya t*hreshold* dalam penyesuaian jangka panjang dalam hubungan minyak sawit Indonesia dengan minyak sawit Malaysia, minyak kedelai, minyak rapeseed dan minyak bunga matahari yang menunjukkan penyesuaian transmisi asimetri dan persaingan diantara minyak nabati. Periode jangka panjang harga minyak sawit Indonesia akan lebih cepat merespon penyesuaian terhadap penyimpangan positif (kenaikan) yang relatif besar dari nilai t*hreshold* menuju keseimbangan pasar. Hal ini berarti bahwa kenaikan harga di antara pasar minyak nabati lain akan lebih cepat ditransmisikan dibandingkan penurunan harga. Harga minyak sawit Indonesia menjadi *follower* terhadap pergerakan harga minyak nabati di pasar dunia. Hasil ini juga mengindikasikan harga minyak sawit Indonesia belum memiliki market power dalam mempengaruhi harga nabati di pasar dunia sehingga masih dipengaruhi oleh pergerakan harga minyak sawit Malaysia, minyak kedelai, minyak rapeseed unuk dijadikan sebagai benchmark dalam pembentukan harga ekspornya. Malaysia *leader* terhadap harga minyak sawit Indonesia, minyak kedelai, namun minyak rapseed leader bagi minyak sawit Malaysia dan Indonesia.

**SARAN**

Untuk studi lanjutan perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengindentifikasi penyebab adanya transmisi asmetris yang ditandai adanya threshold dalam penyesuaian harga menuju keseimbangan jangka panjang. Perlu dilakukan identifikasi kebijakan yang paling efektif untuk mengatasi ketidakefisienan terhadap tranmsisi guncangan harga antar minyak nabati.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapakan terima kasih sebesar-besarnya kepada kemenristek dikti terhadap dukungan biaya penelitian disertasi ini dalam skema PDD sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdulai A. 2000. Spatial Price Transmission and Asymmetry in The Ghanaian Maize Market. *Journal of Development Economics*. 63 (2000): 327-349.

Ardeni, P. G. 1989.“Does the Law of One Price Really Hold for Commodity Prices?American Journal.

Arianto ME, Daryanto A, Arifin B, Nuryartono. 2010. Analisis Harga Minyak kelapa sawit, Tinjauan Kointegrasi Harga Minyak Nabati dan Minyak Bumi. Jurnal Manajemen dan Agribisnis 7 (1):1-19.

Balke NS, Fomby TB. 1997. *Threshold cointegration*. International Economic Review 38(1):627–645.

Barrett, C. B., J.-R. Li, and D. Bailey. “Factor and Product Market Tradability and Equilibrium In Control 12(1988):231–254. Correction Models.” Journal of Econometrics 110(2002):293–318. Economics and Statistics 52(1990):169–210.

Fernandez-Amador O, Baumgartner J, Crespo-Cuaresma J. 2010. Milking The Prices: The Role of Asymmetries in the Price Transmission Mechanism for Milk Products in Austria. *Working Papers in Economics and Statistics*. University of Innsbruck, Austria.

Goetz L, von Cramon-Taubadel S. 2008. Considering Threshold Effects in the Long-run Equilibrium in a Vector Error Corrrection Model: An Application to thr German Apple Market. *12th Congress of the Europeaan Association of Agricultural Economists*.

Hansen BE, Seo B. 2002. Testing for Two-regime Threshold Cointegration in Vector Error-correction Models. *Journal of Econometrics*. 110 (2002): 293-318.

Lamont, O. A., & Thaler, R. H. (2003). Anomalies: The law of one price in financial markets. Journal of Economic Perspectives, 17, 191–202.

Meyer J, von Cramon-Taubadel S. 2004. Asymmetric price transmission: A survey. *Journal of Agricultural Economics*. 55(3): 581-611.

Peltzman S. 2000. *Prices Rise Faster than They Fall*. Journal of Political Economy 108(3): 466-502.

Peri M, Baldi L, 2010. *Vegetable Oil Market and Biofuel Policy: An Asymmetric Cointegration Approach*. Energy Economics 32 (3): 687–693.

Priyati RY, Tyers R. 2016. *Price Relationship in Vegetable Oil and Energy Markets*. Paper for Presentation at the annual Australian Development Economics Workshop Deakin University 9-10 June 2016.

Purwanto SK. 2002. Dampak Kebijakan Domestik dan Faktor Eksternal Terhadap Perdagangan Dunia Minyak Nabati. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Rapsomanikis G, Hallam D. 2006. Threshold Cointegration in the Sugar-Ethanol-Oil Price System in Brazil: Evidence from Nonlinear Vector Error Correction Models. *FAO Commodity and Trade Policy Research Working Paper No. 22*.

Rezitis AN, Reziti I. 2011. Threshold Cointegration in the Greek Milk Market. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*. 23(3): 231-246.

Rhein, Matthias. 2014. *Industrial Oil Palm Development: Liberia’s Path to Sustained Economic Development and Shared Prosperity? Lessons from the East*. Washington, DC : Rights and Resources Initiative.

Stigler, M. “Threshold Cointegration: Overview and Implementation in R.” 2010. Available online. <https://cran.rproject.org/web/packages/tsDyn/vignettes/ThCointOverview.pdf>.

Suryana A. 1986. *Trade Prospects of Indonesian Palm Oil in The International Markets for Fats and Oils*. [Disertasi]. Raleigh (ID): North Carolina State University.

Vavra P, Goodwin BK. 2005. Analisis of Price Transmission Alaong Food Chain. *Working Papers OECD Food, Agriculture and Fisheries, 3, OECD Publishing*.