

# DAMPAK PERUBAHAN HARGA *CRUDE PALM OIL* (CPO) DUNIA TERHADAP *VALUE* EKSPOR KOMODITAS KELAPA SAWIT DAN PEREKONOMIAN INDONESIA (PENDEKATAN *VECTOR AUTOREGRESSION ANALYSIS*)

A z w a r

Balai Diklat Keuangan Makassar  
e-mail : azwar.iskandar@gmail.com

## ABSTRACT

*This study aims to determine the impact of Crude Palm Oil (CPO) price shocks in the world market on the export value of CPO and economic growth, inflation rate, exchange rate, and money supply as proxy of economy of Indonesia during 2001-2013. Based on quarterly time series data and using Vector Autoregression (VAR) model with Impulse Response Function (IRF) dan Variance Decomposition (VD), the study tries to analyze the effects of CPO price shocks to export value of CPO commodity and economy of Indonesia. The results show several conclusions: (i) the CPO price shocks in the world market have a positive impact on export value of CPO for 15 months; (ii) it also have a positive impact on economic growth for 15 months; (iii) it pushes up the domestic inflation rate for a year; (iv) it increases the domestic money supply which lasts for 6 months; (v) it negatively affects the real exchange rate of Rupiah for 10 months. Therefore, government and all stakeholders should make a great collaboration to eliminate the negative effect of CPO price shocks. In addition, government expected to continue to realize the optimal infrastructure for palm oil industry. Because of inadequate of infrastructure can cause rising of transportation costs and lacking of competitiveness of CPO of Indonesia.*

**Kata kunci :** CPO, VAR, PDB, ekspor, inflasi

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris mengandalkan sektor pertanian sebagai salah satu faktor utama penentu pembangunan. Beberapa sub-sektor pertanian terus memberikan kontribusi dalam laju pertumbuhan ekonomi. Salah satu sub-sektor pertanian yang memiliki laju pertumbuhan yang cukup tinggi adalah sektor perkebunan. Pada tahun 2012, kontribusi subsektor perkebunan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sektor pertanian mencapai 23,43 persen (BPS, 2012).

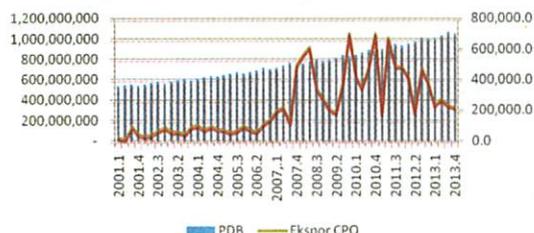
Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi sub-sektor perkebunan yang memegang peranan penting dalam perekonomian nasional yaitu sebagai komoditi andalan ekspor non migas penghasil devisa negara di luar minyak dan gas (migas). Selain itu, meningkatnya permintaan minyak kelapa sawit/*Crude Palm Oil* (CPO) dunia dan harga minyak mentah dunia, menjadikan minyak kelapa sawit sebagai pilihan

untuk bahan baku pembuatan bio-energi bahan bakar alternatif atau bahan bakar nabati (*biofuel*) (Prajitno dan Saputra, 2012).

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia selama tujuh tahun terakhir cenderung menunjukkan peningkatan sebesar 1,92 hingga 9,05 persen per tahun. Pada tahun 2011, luas areal perkebunan kelapa sawit meningkat sebesar 2,64 persen menjadi 8,77 juta hektar dan di tahun 2013 meningkat menjadi 10,46 juta hektar. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014).

Peningkatan areal perkebunan ini, diikuti dengan pertumbuhan produksi minyak kelapa sawit di Indonesia yang cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, yang dihasilkan dari perkebunan besar negara, perkebunan besar swasta dan perkebunan rakyat. Pada tahun 2011 produksi minyak kelapa sawit meningkat sebesar 1,79 persen menjadi 22,90 juta ton dan di tahun 2013 meningkat menjadi 27,78 juta ton dengan tingkat produktivitas sebesar 3,536 kg/hektar area perkebunan.

Produksi minyak kelapa sawit (CPO) dengan kode Harmonized System 151110000 sebagian besar diekspor ke mancanegara dan sebagian kecil dipasarkan di dalam negeri (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014).



**Grafik 1.** Pertumbuhan Value ekspor CPO dan Pertumbuhan Ekonomi  
Sumber : BPS (diolah)

Total ekspor minyak kelapa sawit (CPO) selama sepuluh tahun terakhir cenderung terus mengalami peningkatan. Pada akhir tahun 2001 value ekspor CPO mencapai 62.317.847 US Dollar. Nilai ini cenderung terus meningkat hingga mencapai nilai 327.652.263 US Dollar pada akhir tahun 2013 (BPS, 2013). Sebagaimana terlihat pada Grafik 1, pertumbuhan nilai ekspor CPO cenderung diikuti oleh pertumbuhan ekonomi (PDB). Tahun 2006-2007, terjadi lonjakan nilai ekspor CPO hampir dua kali lipat dari tahun sebelumnya. Lonjakan ini disebabkan oleh peningkatan produksi dalam negeri sehingga meningkatkan value ekspor. Tumbuhnya sejumlah perusahaan minyak sawit di dalam negeri telah memberi kontribusi besar terhadap produksi minyak sawit nasional, yaitu sekitar 31 juta ton, lebih dari separuh produksi minyak sawit dunia sebesar 58,1 juta ton pada tahun panen 2013/2014. Ekspor minyak sawit pun terus naik menjadi sebesar 21 juta ton atau hampir 50 persen dari total ekspor global<sup>1</sup>. Melimpahnya produksi menjadi salah satu pemicu pertumbuhan nilai ekspor yang paling pesat selama beberapa dekade ini.

Dengan pencapaian ini, kelapa sawit sebagai komoditi unggulan sub-sektor perkebunan mempunyai peran yang cukup strategis, baik dalam pembangunan ekonomi secara nasional maupun secara global dan berperan dalam penyediaan lapangan kerja, pertumbuhan ekonomi, sumber devisa, pengentasan kemiskinan dan konservasi lingkungan (Mariati, 2009). Hal ini karena nilainya yang tinggi sehingga perdagangannya selalu surplus. Selain itu, besarnya konsumsi domestik terhadap komoditas ini juga dapat mempengaruhi jumlah uang beredar dalam masyarakat. Jika dilihat lebih lanjut, hal ini dapat berpengaruh terhadap peningkatan inflasi.

Di pasar internasional saat ini, *market share* CPO dari tahun ke tahun juga terus meningkat. Sejak tahun 2004, CPO telah menempati urutan pertama sebagai pemasok utama minyak nabati dunia. Pasokan CPO dunia tersebut didominasi oleh dua negara yaitu Indonesia dan Malaysia. Bahkan dari sisi produksi, Indonesia dan Malaysia menguasai kurang lebih 90 persen produksi CPO dunia. Namun hingga saat ini harga pasar CPO dunia masih dikendalikan di dua tempat sebagai tolak ukurnya yaitu Eropa khususnya bursa komoditas di Rotterdam Belanda dan *Malaysia Derivative Exchange*.



**Grafik 2.** Perubahan Harga CPO Dunia  
Sumber : *Index Mundi* (diolah)

Keinginan Indonesia untuk bisa menjadi penentu harga CPO dunia sulit terwujud mengingat baik Malaysia maupun Indonesia sama-sama bersaing dalam mencari pangsa pasar<sup>2</sup>. Padahal, nilai ekspor minyak sawit Indonesia sangat ditentukan oleh *value* ekspor dan harga minyak sawit di pasar internasional. Fluktuasi harga di pasar domestik tidak terlepas dari pengaruh tingkat produksi minyak sawit, kebijakan stok dan tingkat konsumsi minyak sawit dunia. Perubahan permintaan minyak sawit di pasar internasional akan mempengaruhi struktur harga, kemudian perubahan harga minyak sawit dunia akan mempengaruhi produksi maupun penawaran ekspor minyak sawit Indonesia termasuk perekonomian Indonesia secara umum.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pengaruh atau dampak perubahan harga CPO dunia terhadap kinerja ekspor dan beberapa unsur makro perekonomian baik secara langsung maupun tidak langsung. Sebastian Edwards (1987), mengungkapkan bahwa perubahan pada harga komoditi ekspor utama umumnya memiliki efek penting terhadap perilaku nilai tukar. Penemuan ini juga dikonfirmasi oleh Aprina (2014), Chen dan Rogoff (2003) yang membuktikan adanya hubungan antara komoditas ekspor dengan tingkat nilai tukar.

<sup>1</sup><http://www.beritasatu.com/blog/tajuk/3018-menjadi-penentu-harga.html>  
<sup>2</sup>[http://www.pn8.co.id/pn8/index.php?option=com\\_content&task=view&id=988&Itemid=1](http://www.pn8.co.id/pn8/index.php?option=com_content&task=view&id=988&Itemid=1)

Dornbush (2001) mengemukakan hubungan antara peningkatan harga CPO dunia yang mengakibatkan penambahan jumlah uang yang beredar dengan harga barang atau inflasi. Aprina (2014) juga mengemukakan bahwa perubahan nilai tukar (kurs) sebagai akibat perubahan harga CPO dunia menyebabkan perubahan *value* ekspor atau impor. Tjahjaprijadi (2013) dengan model *Computable General Equilibrium* (CGE) menemukan bahwa dampak kenaikan harga minyak sawit internasional dalam jangka pendek menyebabkan kenaikan pada PDB. Sementara itu dalam jangka panjang kenaikan harga minyak sawit internasional menyebabkan kenaikan pada konsumsi dan impor, sedangkan penurunannya terjadi pada ekspor. Total PDB tidak terkena dampak dari kenaikan harga komoditas tersebut. Mariati (2009) dalam penelitiannya menemukan bahwa produksi nasional, konsumsi dunia, dan harga dunia secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap ekspor CPO di Indonesia. Namun secara parsial hanya variabel produksi nasional dan harga dunia yang berpengaruh secara nyata terhadap ekspor CPO di Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk menguji apakah perubahan pada harga CPO dunia akan membawa dampak terhadap neraca perdagangan komoditi kelapa sawit (*value* ekspor) dan perekonomian Indonesia. Pengujian dalam penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya melihat dampak dan hubungan antara perubahan harga CPO dunia dengan beberapa unsur makro ekonomi secara parsial.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak perubahan pada harga CPO dunia terhadap *value* ekspor komoditi kelapa sawit dan perekonomian Indonesia yang diwakili oleh pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, nilai tukar riil rupiah dan jumlah uang yang beredar.

## II. KERANGKA TEORITIS

### 1. Mekanisme Transmisi Harga Minyak

Dalam banyak teori ekonomi, sedikitnya ada enam saluran yang dapat mentransmisikan dampak guncangan harga minyak (*oil price shocks*) terhadap aktivitas ekonomi. **Pertama**, efek sisi penawaran (*supply side shock effect*).

Kenaikan harga minyak menyebabkan penurunan output karena kenaikan harga memberikan sinyal berkurangnya ketersediaan input dasar untuk produksi. Akibatnya, laju pertumbuhan dan produktivitas menurun (Qianqian, 2011). Guncangan harga minyak bisa menyebabkan naiknya biaya marjinal (*marginal cost*) produksi industri sehingga mengurangi produksi dan meningkatkan pengangguran (Brown and Yücel, 2002; Lardic and Mignon, 2006, 2008; dan Dogrul and Soytaş, 2010).

**Kedua**, efek transfer kekayaan (*wealth transfer effect*), yang menekankan pada pergeseran daya beli (*purchasing power*) dari negara importir minyak ke negara eksportir minyak. Pergeseran daya beli menyebabkan berkurangnya permintaan konsumen terhadap minyak di negara pengimpor dan bertambahnya permintaan konsumen di negara pengeksportir. Konsekuensinya, permintaan konsumen dunia terhadap barang-barang yang dihasilkan negara pengimpor minyak berkurang dan persediaan tabungan (*supply of savings*) dunia meningkat. Peningkatan pasokan tabungan menyebabkan turunnya suku bunga riil. Penurunan suku bunga dunia akan menstimulasi investasi, sebagai penyeimbang turunnya konsumsi, sehingga permintaan agregat tidak berubah di negara pengimpor. Apabila harga sulit turun, penurunan permintaan terhadap barang-barang yang dihasilkan negara pengimpor minyak lebih lanjut akan menurunkan pertumbuhan PDB. Jika tingkat harga tidak bisa turun, belanja konsumsi akan turun lebih besar dari peningkatan investasi, sehingga menyebabkan penurunan permintaan agregat dan lebih lanjut memperlambat pertumbuhan ekonomi (Brown and Yücel, 2002; Berument and Tasci, 2002; Lardic and Mignon, 2006, 2008; dan Cologni and Manera, 2008).

**Ketiga**, efek saldo riil (*real balance effect*). Kenaikan harga minyak akan mendorong kenaikan permintaan uang. Apabila otoritas moneter gagal meningkatkan jumlah uang beredar untuk memenuhi pertumbuhan permintaan uang, maka saldo riil akan turun, suku bunga akan naik dan laju pertumbuhan ekonomi melambat (Berument and Tasci, 2002; Lardic and Mignon, 2006, 2008; Cologni and Manera, 2008 dan Tang et al., 2010).

**Keempat**, efek inflasi (*inflation effect*). Kenaikan harga minyak juga menyebabkan

<sup>1</sup>Nizar (2012). *Dampak Fluktuasi Harga Minyak Dunia Terhadap Perekonomian Indonesia*. Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan, Vol.6 No.2, Desember 2012

meningkatnya inflasi. Harga minyak mentah yang lebih tinggi akan segera diikuti oleh naiknya harga produk-produk minyak, seperti bensin dan minyak bakar yang digunakan konsumen. Lebih lanjut, karena ada upaya mensubstitusi minyak dengan energi bentuk lain, harga sumber energi alternatif juga akan meningkat. Disamping efek langsung terhadap inflasi, terdapat efek tidak langsung berkaitan dengan respon perusahaan dan perilaku pekerja (*second round effects*). Perusahaan mengalihkan peningkatan biaya produksi dalam bentuk harga konsumen yang lebih tinggi untuk barang-barang atau jasa non-energi, sementara pekerja akan merespon peningkatan biaya hidup dengan menuntut upah yang lebih tinggi (Lardic and Mignon, 2006, 2008 dan Berument and Tasci, 2002).

**Kelima**, efek konsumsi, investasi dan harga saham. Kenaikan harga minyak memberikan efek negative terhadap konsumsi, investasi dan harga saham. Pengaruh terhadap konsumsi berkaitan dengan pendapatan disposibel yang berkurang karena kenaikan harga minyak, sedangkan investasi dipengaruhi melalui peningkatan biaya perusahaan (Sadorsky, 1999; Kilian, 2008, 2009 dan Henriques and Sadorsky, 2011).

**Keenam**, efek penyesuaian sektoral (*sectoral adjustment effect*). Guncangan harga minyak akan mempengaruhi pasar tenaga kerja melalui perubahan biaya produksi relatif industri. Jika harga minyak naik secara berkelanjutan, maka struktur produksi akan berubah dan berdampak terhadap pengangguran. Guncangan harga minyak bisa menambah biaya produksi marjinal di banyak sektor yang intensif menggunakan minyak (*oil intensive sectors*) dan bisa memotivasi perusahaan mengadopsi metode produksi baru yang kurang intensif menggunakan minyak. Perubahan ini pada gilirannya menghasilkan realokasi modal dan tenaga kerja antar sektor yang bisa mempengaruhi pengangguran dalam jangka panjang. Karena pekerja memiliki keahlian industri khusus dan pencarian kerja memerlukan waktu, proses penyerapan tenaga kerja yang cenderung membutuhkan waktu akan menambah jumlah pengangguran. Dengan kata lain, semakin tinggi penyebaran dari guncangan sektoral, tingkat pengangguran semakin tinggi karena jumlah realokasi tenaga kerja bertambah (Lardic and Mignon, 2006, 2008; Kilian, 2008; dan Dogrul and Soytaş, 2010).

## 1. Perubahan Harga CPO Dunia dan Ekonomi Makro

Fluktuasi atau perubahan harga minyak di pasar internasional pada prinsipnya mengikuti aksioma yang berlaku umum dalam ekonomi pasar, dimana tingkat harga yang berlaku sangat ditentukan oleh mekanisme permintaan dan penawaran (*demand and supply mechanism*) sebagai faktor fundamental. Faktor-faktor lain dianggap sebagai faktor non-fundamental, terutama berkaitan dengan masalah infrastruktur, geopolitik dan spekulasi (Nizar, 2012).

Menurut Edward (1987) perubahan harga komoditi ekspor suatu negara memiliki pengaruh penting terhadap pergerakan nilai tukar riil. Pada kondisi tertentu, ledakan komoditas ekspor akan menghasilkan apresiasi nilai tukar riil negara tersebut. Chen dan Rogoff (2003) membuktikan adanya hubungan antara tingkat nilai tukar dan komoditas ekspor. Mereka menemukan bahwa nilai tukar riil Australia dan New Zealand didorong oleh harga komoditas dunia. Hasilnya konsisten dengan analisis yang dilakukan oleh Cashin, Cespedes dan Sahay (2004), mereka memberikan tambahan bukti bagi negara berkembang. Dalam kasus di Afrika Selatan, Frankel (2007) menunjukkan bahwa mineral adalah salah satu komoditi ekspor yang harganya memiliki pengaruh penting dalam penentuan nilai tukar riil di negara tersebut. Hal ini juga dikonfirmasi oleh Ngandu (2005) yang melakukan penelitian pustaka mengenai hubungan antara harga komoditas ekspor dan perubahan tingkat nilai tukar riil sebagian besar terjadi di negara berkembang. Lebih khusus, Aprina (2014) menemukan bahwa harga CPO dunia memiliki pengaruh signifikan dan negatif terhadap nilai tukar sebesar 0,2 persen.

Lebih lanjut, penurunan nilai mata uang rupiah terhadap mata uang asing menyebabkan harga CPO dalam mata uang asing akan menguat, dengan demikian produsen akan melakukan penjualan CPO ke pasar internasional dalam upaya mengejar devisa negara. Selain itu, karena barang-barang domestik relatif lebih murah maka penduduk domestik hanya akan membeli sedikit barang impor. Akibatnya, jumlah ekspor netto meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zuhroh dan Kaluge (2007) bahwa depresiasi nilai tukar riil dapat memperbaiki neraca perdagangan dalam jangka panjang.

Perbaikan neraca berjalan ini tentu akan diikuti oleh peningkatan cadangan devisa, yang selanjutnya meningkatkan jumlah uang beredar di masyarakat. Sejalan dengan itu, Krugman Della (2010) menyebutkan bahwa perubahan nilai tukar menyebabkan dua perubahan, yaitu perubahan nilai (value) perdagangan dan volume perdagangan. Pada saat terjadi depresiasi nilai tukar maka nilai ekspor dalam mata uang mitra dagang menurun, sehingga volume permintaan terhadap barang ekspor domestik menjadi lebih tinggi dan permintaan barang impor menurun. Dalam teori ekonomi, sebagaimana disebutkan Laksono dan Amaliahwati (2010), neraca perdagangan yang merupakan bagian dari transaksi berjalan (current account) merepresentasikan perbedaan antara ekspor dikurangi dengan pengeluaran impor (X-IM) atau ekspor netto. Jika penerimaan ekspor lebih besar dari pengeluaran impor maka negara tersebut mengalami surplus perdagangan, jika yang terjadi sebaliknya maka negara tersebut mengalami deficit neraca perdagangan.

Besarnya sumber pendapatan negara melalui perdagangan CPO ini juga akan meningkatkan pertumbuhan uang beredar di dalam negeri. Menurut Boediono (1993), apabila neraca pembayaran mengalami surplus, berarti ada devisa yang masuk ke dalam negara, hal ini berarti ada penambahan jumlah uang beredar. Sehingga melalui peningkatan harga CPO dunia, maka akan meningkatkan pendapatan negara yang diikuti oleh penambahan jumlah uang beredar. Ketika jumlah uang beredar meningkat, maka akan terjadi perubahan harga barang. Hal ini sesuai dengan teori kuantitas uang yang merupakan teori hubungan langsung antara perubahan jumlah uang yang beredar dengan perubahan harga barang. Hubungan tersebut dapat dikemukakan bahwa harga barang berbanding lurus dengan jumlah uang yang beredar (Dornbush, 2001).

Menurut M. Nosihin dalam Prayitno (2002), penerimaan yang diterima pemerintah dalam bentuk valuta asing yang kemudian ditukarkan dengan rupiah, maka dalam proses pertukaran ini, akan meningkatkan cadangan aktiva Bank Indonesia dan jumlah uang beredar bertambah dengan jumlah uang yang sama. Jadi antara cadangan devisa dan jumlah uang beredar hubungannya cukup erat, dimana jumlah

cadangan devisa yang ditukarkan menambah jumlah uang beredar dalam jumlah yang sama.

Tjahjaprijadi (2013) dengan model Computable General Equilibrium (CGE) menemukan bahwa dalam jangka pendek, kenaikan harga minyak sawit internasional berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Artinya, pertumbuhan ekonomi turut memperoleh manfaat dari naiknya harga komoditas minyak sawit di pasar internasional.

Sumber - sumber pertumbuhan ini berasal dari konsumsi domestik, ekspor, maupun impor. Ekspor turut mengalami peningkatan dari kenaikan harga komoditas yang didominasi Indonesia ini. Namun, hal ini justru tidak didukung oleh Yanti (2012) yang menemukan bahwa harga CPO dunia justru memiliki pengaruh negatif dan nyata (signifikan) terhadap ekspor minyak kelapa sawit (CPO) Indonesia ke Belanda dan beberapa negara lainnya.

Tjahjaprijadi (2013) juga menyatakan bahwa dalam jangka panjang, kenaikan harga minyak sawit internasional tidak memberi dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sementara itu konsumsi domestik dan impor memiliki pola yang sama dengan jangka pendek, yaitu terkena dampak yang positif. Perbedaan dampak terdapat pada ekspor, dimana kenaikan harga minyak sawit internasional memberi dampak negatif terhadap pertumbuhan ekspor.

Sebagai perbandingan dan acuan, untuk melihat dampak fluktuasi atau perubahan harga minyak mentah dunia (*oil price shocks*) internasional (*Indonesian Crude-Oil Price*) terhadap perekonomian, Nizar (2012) melakukan penelitian dengan menggunakan data *timeseries* bulanan dan model VAR. Hasil analisis menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak mentah internasional (*Indonesian Crude-Oil Price*) di pasar dunia: (i) berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi selama 3 bulan (satu kuartal), (ii) mendorong laju inflasi domestik selama satu tahun, (iii) meningkatkan jumlah uang beredar di dalam negeri; penambahan jumlah uang beredar berlangsung selama 5 bulan, (iv) berdampak negatif terhadap nilai tukar riil rupiah selama 10 bulan dan (v) menyebabkan naiknya suku bunga di dalam negeri (efek ini berlangsung selama 10 bulan).

### III. METODE PENELITIAN

#### 1. Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif dengan model *Vector Autoregressive* (VAR). Model VAR ini memperlakukan semua variabel secara simetris. Satu vektor berisi lebih dari dua variabel dan pada sisi kanan persamaan regresi terdapat nilai lag (*lagged value*) dari variabel tak bebas sebagai representasi dari sifat *autoregressive* dalam model (Asteriou and Hall, 2007).

Pendekatan VAR dikembangkan oleh seorang ahli Ekonometrika, Christopher A. Sims, sebagai pendekatan alternatif model terhadap model persamaan ganda dengan pertimbangan meminimalkan pendekatan teori yang bertujuan agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik. Sims berpendapat bahwa jika terdapat hubungan simultan antar variabel yang diamati, maka variabel-variabel tersebut harus diperlakukan sama sehingga tidak ada lagi variabel endogen dan eksogen. Berawal dari pemikiran inilah Sims memperkenalkan konsep VAR, yang ternyata juga menjawab tantangan kesulitan yang ditemui akibat model struktural yang tidak harus mengacu pada teori melainkan hanya perlu menentukan variabel yang saling berinteraksi dan perlu. Dengan kata lain, model VAR tidak banyak bergantung pada teori tetapi kita hanya perlu menentukan variabel yang saling berinteraksi dan perlu dimasukkan dalam sistem serta menentukan banyaknya jeda dan perlu diikutsertakan dalam model yang diharapkan dapat menangkap keterkaitan antar variabel dalam model (Nachrowi, 2006).

Keunggulan dari VAR antara lain adalah : (1) Metode ini sederhana, kita tidak perlu khawatir untuk membedakan mana variabel endogen, mana variabel eksogen; (2) Estimasinya sederhana, dimana metode OLS biasa dapat diaplikasikan pada tiap-tiap persamaan secara terpisah; (3) Hasil perkiraan (*forecast*) yang diperoleh dengan menggunakan metode ini dalam banyak kasus lebih bagus dibandingkan dengan hasil yang didapat dengan menggunakan model persamaan simultan yang kompleks sekalipun. Selain itu, analisis VAR juga merupakan alat analisis yang sangat berguna, baik di dalam memahami adanya hubungan timbal balik (*interrelationship*) antara variabel-variabel ekonomi, maupun di dalam pembentukan model ekonomi berstruktur (Nachrowi, 2006).

Model VAR yang digunakan dalam penelitian ini dapat dispesifikasikan dalam persamaan berikut :

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p (iy_{t-1} + \varepsilon_t)$$

di mana :

- $y_t$  ( $y_{t1}, y_{t2}, \dots, y_{tn}$ ) adalah vector  $n \times 1$  dari variabel-variabel endogen
- $y_{t-i}$  adalah variabel lag dengan ordo  $i$  adalah matriks  $n \times n$  koefisien *autoregressive* dari vektor
- $y_{t-i}$  untuk  $i = 1, 2, 3, \dots, p$  dan  $c$  ( $c_1, c_2, \dots, c_n$ ) adalah  $n \times 1$  vektor *intersep* dari model VAR
- $\varepsilon_t$  ( $\varepsilon_{t1}, \varepsilon_{t2}, \dots, \varepsilon_{tn}$ ) adalah  $n \times 1$  vektor dari *disturbance*.

Model VAR dalam penelitian ini memasukkan beberapa variabel endogen, yaitu harga CPO dunia (dengan notasi CPO), *Value Ekspor Kelapa Sawit* (EXP), pertumbuhan ekonomi (PDB), laju inflasi (INF), jumlah uang beredar (M1), nilai tukar riil rupiah terhadap US Dollar (IDR). Model penelitian ini mengacu pada model penelitian yang dilakukan oleh Nizar (2012).

Sebelum melakukan estimasi model VAR di atas perlu dilakukan beberapa pengujian, antara lain :

1. Uji stasioneritas (uji akar unit) untuk membuktikan stabilitas (normalitas) pola masing-masing variabel, agar regresi yang dihasilkan tidak lancung (palsu) sehingga tidak menghasilkan interpretasi yang keliru. Metode pengujian yang seringkali digunakan adalah *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) test atau *Phillips-Perron* (PP) test. Uji ADF dilakukan dengan menggunakan *Schwarz Info Criterion* dan lag maksimum 9, sedangkan uji PP menggunakan *Newey-West Bandwidth*. Penelitian ini menggunakan *PP test* dengan kriteria pengujian jika nilai absolut statistik *PP test* (*Phillips-Perron test statistic*) lebih besar dari nilai kritis distribusi statistik MacKinnon (*test critical values*), dalam hal ini nilai Prob. lebih kecil dari alpha atau 0.05, maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa data *time series* yang diamati telah stationer.

Dan sebaliknya, jika nilai absolut statistik *PP test* (*Phillips-Perron test statistic*) lebih kecil dari nilai kritis distribusi statistik MacKinnon (*test critical values*), dalam hal ini nilai *Prob.* lebih besar dari alpha atau 0.05, maka  $H_0$  diterima, yang berarti data *time series* tidak stasioner.

Jika ternyata hasil pengujian menunjukkan seluruh variabel stasioner pada *difference* yang sama (*first difference*) maka untuk menguji apakah model yang akan digunakan adalah VAR atau *Vector Error Correction Model* (VECM), harus dilakukan uji kointegrasi terlebih dahulu. Jika data tidak stasioner dalam level atau stasioner pada *difference* namun tidak memiliki hubungan kointegrasi, maka estimasi VAR dapat dilakukan dalam bentuk VAR *in difference*. Namun jika pada data terdapat hubungan kointegrasi maka estimasi yang digunakan adalah VECM. Pendekatan kointegrasi berkaitan erat dengan pengujian terhadap kemungkinan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi seperti yang disyaratkan oleh teori ekonomi. Pendekatan kointegrasi dapat pula dipandang sebagai uji teori dan merupakan bagian yang penting dalam perumusan dan estimasi suatu model dinamis (Damodar Gujarati, 2009). Dalam konsep kointegrasi, dua atau lebih variabel runtun waktu tidak stasioner akan terkointegrasi bila kombinasinya juga linier sejalan dengan berjalannya waktu, meskipun bisa terjadi masing-masing variabelnya bersifat tidak stasioner.

Uji kointegrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kointegrasi yang dikembangkan oleh Johansen. Uji Johansen menggunakan analisis *trace statistic* dan nilai kritis pada tingkat kepercayaan  $\alpha = 5\%$ . Hipotesis nolnya apabila nilai *trace statistic* lebih besar dari nilai kritis pada tingkat kepercayaan  $\alpha = 5\%$  atau nilai probabilitas (nilai-p) lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$  maka terindikasi kointegrasi (Enders, 2004);

2. Penentuan panjang lag optimal untuk mengetahui lamanya periode suatu variabel dipengaruhi oleh variabel masa lalunya dan variabel endogen lainnya. Model VAR sangat sensitif terhadap jumlah lag data yang digunakan. Apabila lag ditentukan terlalu panjang maka *degree of freedom* akan berkurang sehingga menghilangkan informasi yang diperlukan, sedangkan apabila jumlah lag ditentukan terlalu pendek maka pemodelan yang dihasilkan bisa keliru (*misspecification model*), yang ditandai dengan tingginya angka standar *error*. Secara umum terdapat beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menentukan panjang lag yang optimal, antara lain AIC (*Akaike Information Criterion*), SIC (*Schwarz Information Criterion*)

dan LR (*Likelihood Ratio*). Penentuan panjang lag yang optimal didapat dari persamaan VAR dengan nilai AIC, SC atau LR yang terkecil (Enders, 2004).

## 2. Data

Data yang digunakan dalam studi ini adalah data sekunder triwulanan (*time series*) periode 2001.I – 2013.IV, yang meliputi : (i) PDB atas dasar harga konstan 2000 (dalam miliar rupiah);

Tabel 1  
Hasil Uji Stasioner

	Phillips-Perron test statistic					
	Level			First Difference		
	critical values	t-statistic	Prob.*	critical values	t-statistic	Prob.*
logCPO	-1.948886	0.932436	0.9036	-2.921175	-6.234008	0.0000*
logEXP	-2.919952	-2.983513	0.0432*			
logPDB	-2.919952	3.263703	1.0000	-2.921175	-10.24619	0.0000*
logM1	-2.919952	4.341890	1.0000	-2.921175	-10.66931	0.0000*
logINF	-2.919952	-6.659713	0.0000*			
logIDR	-2.919952	-1.888882	0.3348	-2.921175	-7.300899	0.0000*

Sumber : Hasil pengolahan data ; \*) data signifikan pada  $\alpha = 5\%$ .

(ii) harga CPO di pasar internasional (CPO); (iii) Indeks Inflasi (INF); (iv) jumlah uang beredar (M1, dalam miliar rupiah); (v) nilai tukar riil rupiah terhadap US Dollar (IDR); (vi) *value ekspor Crude Palm Oil* (kelapa sawit) dengan kode HS 151110000 (EXP). Data-data tersebut diperoleh *Index Mundi*, *International Financial statistics* (IFS), Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data dalam penelitian dibagi ke dalam dua bagian yaitu : (i) hasil pengujian statistik sebelum estimasi (*pra-estimasi VAR*), yang meliputi uji stasioneritas data dan panjang lag optimal dan (ii) estimasi model VAR yang dilanjutkan dengan pengujian *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (VD).

IRF adalah salah satu metode pada VAR yang digunakan untuk melihat respon variabel endogen terhadap pengaruh inovasi (*shock*) variabel endogen lain yang ada dalam model. Analisis IRF mampu melacak respon dari variabel endogen dalam model VAR akibat adanya suatu *shock* atau perubahan di dalam variabel gangguan ( $e$ ), yang selanjutnya dapat melihat lamanya pengaruh dari *shock* suatu variabel terhadap variabel lain hingga pengaruhnya hilang dan kembali konvergen. Fungsi *impulse response* didapat melalui model VAR yang diubah menjadi vektor rata-rata bergerak (*vector moving average*) dimana koefisien merupakan respon terhadap adanya inovasi (Enders, 1995).

Sedangkan VD atau dikenal sebagai *Forecast Error Variance Decomposition* merupakan alat analisis pada model VAR yang akan memberikan informasi mengenai proporsi dari pergerakan pengaruh shock pada satu variabel terhadap variabel lainnya pada saat ini dan periode ke depannya. VD menggambarkan relatif pentingnya setiap variabel dalam model VAR karena adanya *shock* atau seberapa kuat komposisi dari peranan variabel tertentu terhadap variabel lainnya. Berbeda dengan IRF, VD berguna untuk memprediksi kontribusi prosentase varian setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu, sedangkan IRF digunakan untuk melacak dampak *shock* dari satu variabel endogen terhadap variabel lainnya dalam model VAR (Enders, 1995).

### 1. Hasil Uji Stasioneritas

Berdasarkan hasil uji akar unit (*unit root test*) dengan menggunakan metode *PP test* diperoleh bahwa hanya dua variabel (EXP dan INF) yang stasioner atau memiliki *unit root* pada level dan empat variabel (PDB, CPO, IDR, dan M1) lainnya tidak stasioner pada level. Oleh karena itu harus dilakukan pengujian stasioneritas pada *first difference*. Pengujian pada *first differences* dengan menggunakan *PP test* menunjukkan bahwa keempat variabel telah stasioner pada tingkat signifikansi 5% (Tabel 1).

**Tabel 2**  
Hasil Uji Panjang Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2.953.926	NA	1.19e+45	1.208.133	1.210.450	1.209.012
1	-2.756.150	3.390.454	1.63e+42	1.142.102	1.15.8317*	1.148.254
2	-2.692.172	9.400.796	5.55e+41	1.130.682	1.160.797	1.142.108
3	-2.631.545	74.23700*	2.43e+41*	112.0631*	1.164.644	113.7329*

Sumber : Hasil pengolahan data

\*) indicates lag order selected by the criterion

Berdasarkan hasil uji stasioner tersebut dapat dikatakan bahwa data telah memenuhi syarat stasioneritas. Oleh karena telah terdapat dua variabel yang telah stasioner pada level dan empat variabel stasioner pada *difference* yang sama (*first difference*) atau dengan kata lain bahwa tidak semua variabel stasioner pada *difference*, maka uji kointegrasi tidak perlu dilakukan lagi. Seandainya data variabel stasioner pada *difference* yang sama, maka wajib melakukan uji kointegrasi. Oleh karena itu, model yang telah dispesifikasikan sebelumnya dengan model VAR dapat diestimasi lebih lanjut

### 2. Hasil Uji Panjang Lag Optimal

Penentuan lag dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Likelihood Ratio (LR)*, *Final Prediction Error (FPE)*, *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Information Criterion (SC)* dan *Hannan Quinn (HQ)*. Hasil penentuan panjang lag secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, lag optimal menurut kriteria LR, FPE, AIC, SC dan HQ yang nilainya terkecil dan paling banyak ditunjuk adalah lag 3 sebagaimana ditunjukkan dengan tanda (\*). Oleh karena itu, dalam proses selanjutnya untuk mengestimasi model persamaan VAR akan digunakan lag ke-3.

### 3. Hasil Estimasi Model VAR

Setelah melalui pengujian stasioneritas data dan penentuan panjang lag optimum, diperoleh gambaran hasil estimasi model VAR dengan nilai *t-statistic* yang signifikan (nilai *t-statistic* > *t-tabel*) sebagaimana yang tampak pada Tabel 3, yaitu :

- perubahan PDB dipengaruhi oleh *value* ekspor, PDB dan harga CPO dunia satu periode sebelumnya ( $\log EXP_{t-1}$ ,  $\log PDB_{t-1}$ ,  $\log CPO_{t-1}$ ). Begitu pula perubahan PDB periode berjalan juga dipengaruhi oleh PDB tiga periode sebelumnya ( $\log PDB_{t-3}$ ) dan jumlah uang yang beredar dua dan tiga periode sebelumnya ( $\log M1_{t-2/t-3}$ );
- Perubahan laju inflasi pada periode berjalan ( $\log INF_t$ ) hanya dipengaruhi oleh jumlah uang yang beredar dua periode sebelumnya ( $\log M1_{t-2}$ );
- Sementara itu, laju inflasi pada satu dan dua periode sebelumnya ( $\log INF_{t-1/t-2}$ ) dan nilai tukar riil satu periode sebelumnya ( $\log IDR_{t-1}$ ) berpengaruh secara signifikan terhadap nilai tukar riil rupiah pada periode berjalan ( $\log IDR_t$ ). Selain itu, nilai tukar riil rupiah pada periode berjalan juga dipengaruhi oleh perubahan nilai tukar pada periode berjalan ( $\log IDR_t$ );
- Kondisi perubahan *value* ekspor kelapa sawit, PDB, jumlah uang yang beredar dan harga CPO dunia masing-masing pada satu periode sebelumnya ( $\log EXP_{t-1}$ ,  $\log PDB_{t-1}$ ,

$\log M1_{t-1}$ ,  $\log CPO_{t-1}$ ) berpengaruh terhadap perubahan jumlah uang yang beredar pada periode berjalan ( $\log M1_t$ ). Pengaruh ini juga berasal dari PDB dan jumlah uang yang beredar pada dua periode sebelumnya ( $\log PDB_{t-2}$ ,  $\log M1_{t-2}$ );

e. Perubahan harga CPO dunia pada periode berjalan ( $\log CPO_t$ ) hanya dipengaruhi oleh harga CPO dunia satu periode sebelumnya ( $\log CPO_{t-1}$ ).

**Tabel 3**  
Hasil Estimasi Model VAR\*

	EXP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
EXP(-1)	0.094410	-2.54E-05	1.81E-10	-9.66E-07	-3.82E-05	9.83E-08
<i>t</i> -statistic	[0.39107]	<b>[-2.69343]</b>	[0.23777]	[-1.63913]	<b>[-2.06899]</b>	[0.66085]
EXP(-2)	-0.200270	-7.24E-06	4.45E-10	-2.33E-07	7.66E-06	-3.64E-08
<i>t</i> -statistic	[-1.07342]	[-0.99115]	[0.75531]	[-0.51123]	[0.53648]	[-0.31687]
EXP(-3)	0.250782	-2.92E-07	-8.87E-12	-2.92E-07	-7.35E-06	1.55E-07
<i>t</i> -statistic	[1.34670]	[-0.04013]	[-0.01509]	[-0.64223]	[-0.51617]	[1.35481]
PDB(-1)	1.449.390	0.464470	1.31E-05	0.012338	1.382.485	-0.001177
<i>t</i> -statistic	[0.50698]	<b>[4.15160]</b>	[1.45125]	[1.76741]	<b>[6.32219]</b>	[-0.66808]
PDB(-2)	7.579.026	0.251708	-7.52E-06	0.003749	-1.176.464	0.002174
<i>t</i> -statistic	[1.63833]	[1.39040]	[-0.51546]	[0.33184]	<b>[-3.32483]</b>	[0.76300]
PDB(-3)	-5.147.901	0.387377	-1.69E-05	-0.010241	0.049274	0.000752
<i>t</i> -statistic	[-1.14021]	<b>[2.19252]</b>	[-1.18335]	[-0.92891]	[0.14268]	[0.27046]
INF(-1)	11386637	-8.366.693	0.192546	3.011.206	1.363.591	-4.759.183
<i>t</i> -statistic	[0.19507]	[-0.36627]	[1.04554]	<b>[2.11256]</b>	[0.30541]	[-1.32359]
INF(-2)	-64733601	3.765.418	-0.296109	5.464.531	-5.710.485	-1.968.426
<i>t</i> -statistic	[-0.97957]	[1.45604]	[-1.42026]	<b>[3.38636]</b>	[-1.12975]	[-0.48356]
INF(-3)	-1.19E+08	6.165.584	-0.167967	2.885.205	-3.655.475	-3.000.810
<i>t</i> -statistic	[-1.81273]	[0.24028]	[-0.81192]	[1.80191]	[-0.72883]	[-0.74293]
IDR(-1)	28844.13	-3.920.314	-2.43E-05	0.420160	-3.824.083	0.053982
<i>t</i> -statistic	[0.42101]	[-1.46221]	[-0.11258]	<b>[2.51145]</b>	[-0.72974]	[1.27912]
IDR(-2)	47795.15	-2.000.429	0.000366	-0.043659	-1.491.110	-0.044723
<i>t</i> -statistic	[0.66447]	[-0.71067]	[1.61413]	[-0.24856]	[-0.27102]	[-1.00938]
IDR(-3)	70338.41	4.028.206	-0.000180	0.047965	4.774.193	-0.000631
<i>t</i> -statistic	[0.98154]	[1.43641]	[-0.79594]	[0.27410]	[0.87100]	[-0.01430]
M1(-1)	-4.335.950	-0.087618	-6.48E-06	-0.003453	0.454580	0.001066
<i>t</i> -statistic	[-1.87624]	[-0.96884]	[-0.88936]	[-0.61192]	<b>[2.57169]</b>	[0.74904]
M1(-2)	4.140.350	-0.319762	1.54E-05	-0.001083	0.377004	0.000211
<i>t</i> -statistic	[1.92542]	<b>[-3.79987]</b>	<b>[2.2644]</b>	[-0.20625]	<b>[2.29212]</b>	[0.15908]
M1(-3)	-1.935.304	0.386720	-5.41E-06	0.004653	0.047972	-0.002005
<i>t</i> -statistic	[-0.99706]	<b>[5.09125]</b>	[-0.88272]	[0.98176]	[0.32312]	[-1.67720]
CPO(-1)	285895.2	4.907.371	0.001173	-0.140186	9.077.255	0.978458
<i>t</i> -statistic	[0.65889]	<b>[2.89009]</b>	[0.85698]	[-0.13231]	<b>[2.73506]</b>	<b>[3.66082]</b>
CPO(-2)	1078408.	-2.317.275	-0.000727	-1.261.378	-8.473.523	-0.247586
<i>t</i> -statistic	[1.87093]	[-1.02732]	[-0.39991]	[-0.89618]	[-1.92195]	[-0.69731]
CPO(-3)	-444805.2	1.634.951	8.33E-05	1.427.117	6.359.778	-0.217899
XP(-1)	[-0.92268]	[0.86664]	[0.05478]	[1.21231]	[1.72474]	[-0.73377]
R-squared	0.789061	0.997292	0.409164	0.828091	0.997796	0.899850

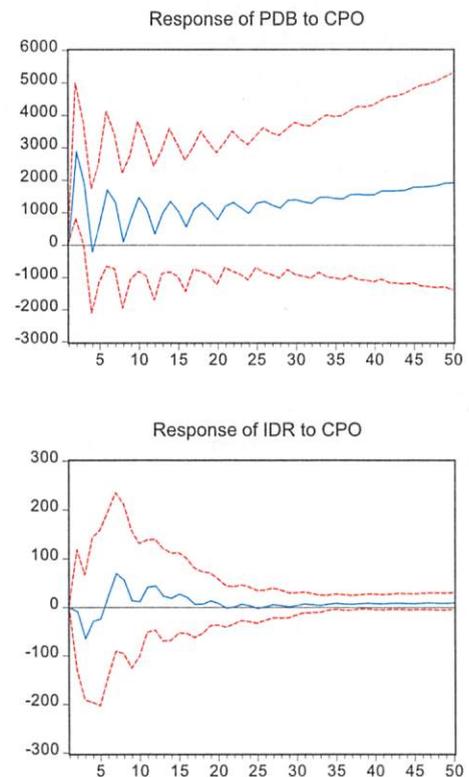
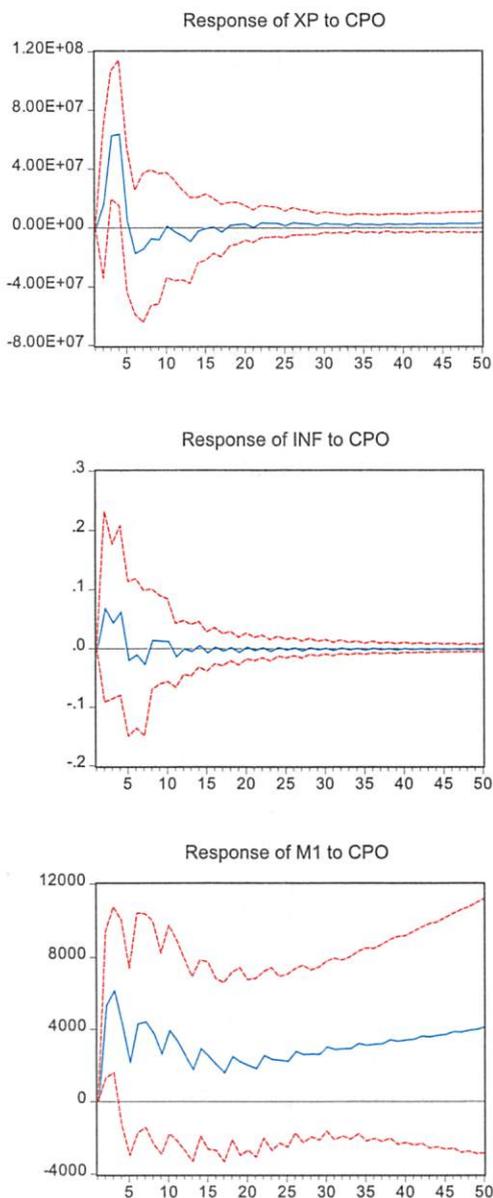
Sumber : Hasil pengolahan data

\*) model estimasi VAR in Difference dengan nilai t-table ( $df = \alpha/2, n-1 = 2.0106$ )

### 3.1. Impulse Response Function (IRF)

Fungsi *Impulse Response* digunakan untuk melihat perilaku suatu variabel dalam merespon suatu kejutan (*shock*). Dalam studi ini, analisis IRF digunakan untuk melihat respon perubahan *value* ekspor komoditi kelapa sawit dan variabel-variabel ekonomi makro, yaitu PDB, laju inflasi, jumlah uang beredar, dan nilai tukar riil rupiah terhadap *shock* harga CPO dunia. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, variabel-variabel yang dimasukkan dalam model memperlihatkan respon sebagai berikut (Gambar 1) :

**Gambar 1**  
Impulse Response (IRF) Variabel-variabel  
Ekonomi Makro  
Terhadap Perubahan Harga CPO Dunia



Sumber : Hasil pengolahan data

1. *Shock* satu standar deviasi variabel harga CPO dunia pada periode (triwulan) pertama berpengaruh positif terhadap *value* ekspor komoditi kelapa sawit yaitu sebesar 16831139. Pengaruh positif ini terus berjalan hingga periode triwulan ke-5 dan setelah itu menurun hingga periode triwulan ke-10. Selanjutnya pengaruh perubahan harga CPO dunia berfluktuasi terhadap jumlah ekspor komoditas kelapa sawit sampai memasuki periode triwulan ke-17. Setelah itu, pengaruhnya terus positif dan meningkat. Pergerakan respon jumlah ekspor komoditi kelapa sawit akibat *shock* atau perubahan harga CPO dunia dalam jangka panjang terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan harga CPO dunia akan tetap direspon oleh nilai tukar riil rupiah meskipun efeknya tidak permanen;
2. Pengaruh *shock* satu standar deviasi variabel harga CPO positif terhadap pertumbuhan ekonomi hingga mencapai puncaknya pada periode triwulan ke-3 sebesar 1882.540 atau hanya berlangsung selama 9 bulan. Kemudian pengaruh *shock* ini menjadi negatif hingga mencapai puncaknya pada periode triwulan ke-4 sebesar -193.6986. Tetapi pengaruh negatif ini tidak lama,

memasuki periode triwulan ke-5, pengaruhnya kembali positif dan berfluktuasi dengan kecenderungan naik namun tidak menuju titik keseimbangan atau konvergensi. Dengan demikian, perubahan harga CPO akan tetap direspon oleh pertumbuhan ekonomi secara permanen;

3. *Shock* satu standar deviasi variabel harga CPO dunia berpengaruh positif terhadap laju inflasi hingga periode triwulan ke-4 atau berlangsung selama 12 bulan. Memasuki periode triwulan ke-5, pengaruh *shock* perubahan harga CPO dunia terlihat negatif terhadap laju inflasi hingga mencapai puncaknya pada periode triwulan ke-7 sebesar -0.026397. Kemudian, pengaruh *shock* terus berfluktuatif dengan kecenderungan datar dengan indikasi pergerakan pengaruh menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*), sehingga perubahan harga CPO dunia akan tetap direspon oleh laju inflasi namun tidak lagi permanen;
4. *Shock* satu standar deviasi variabel harga CPO dunia pada periode (triwulan) pertama berpengaruh negatif terhadap nilai tukar riil rupiah hingga periode triwulan ke-5 yaitu sebesar -23.86438 atau berlangsung selama 15 bulan. Namun pengaruh ini tidak berlangsung lama, memasuki periode triwulan ke-6 pengaruhnya menjadi positif dengan indikasi pergerakan pengaruh menuju keseimbangan, sehingga perubahan harga CPO dunia akan tetap direspon oleh nilai tukar riil rupiah namun tidak lagi permanen;
5. Adapun terhadap jumlah uang yang beredar, *shock* satu standar deviasi variabel harga CPO dunia berpengaruh positif sejak periode triwulan pertama hingga memasuki periode triwulan kedua atau berlangsung selama 6 bulan. Setelah itu, pengaruhnya terlihat fluktuatif dengan kecenderungan yang terus positif atau naik dengan tidak menampakkan pergerakan menuju keseimbangan atau konvergensi. Artinya, perubahan harga CPO dunia akan tetap direspon oleh jumlah uang yang beredar secara permanen.

### 3.2. Variance Decomposition (VD)

Dekomposisi varian (*variance decomposition*) dalam model VAR bertujuan untuk memisahkan pengaruh masing-masing variabel inovasi secara individual terhadap respon yang diterima suatu variabel, termasuk inovasi variabel itu sendiri. Dengan kata lain, analisis FEVD digunakan untuk mengetahui variabel yang paling berperan penting dalam menjelaskan perubahan suatu variabel. Dari pengujian yang dilakukan, sebagaimana pada Tabel 4 diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Sumber penting variasi *value* ekspor komoditi kelapa sawit adalah *shocks* terhadap variabel itu sendiri. Pada periode triwulan pertama, variasi nilai ekspor bersumber dari variabel itu sendiri mencapai 100% dan kemudian terus menurun hingga mencapai hanya 47.84% pada periode triwulan ke-50. Sedangkan pengaruh variabel lainnya khususnya pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, nilai tukar riil rupiah, jumlah uang yang beredar dan harga CPO di pasar internasional terhadap variasi jumlah ekspor relatif kecil sebagaimana yang ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang relatif jauh lebih rendah;
2. Variasi pertumbuhan ekonomi pada periode triwulan pertama bersumber dari variabel itu sendiri yaitu sekitar 99.29%. Memasuki periode triwulan ke-10 hingga periode triwulan ke-50 pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap variasi perubahannya menurun hingga hanya 61.46%. Seiring dengan trend penurunan peranan pertumbuhan ekonomi, variabel lainnya justru terlihat meningkat. Peranan *value* ekspor pada triwulan pertama sebesar 0.70%. Namun pada periode triwulan ke-50 mencapai 4.5%. Begitu pula dengan laju inflasi, nilai tukar riil rupiah, jumlah uang yang beredar dan harga CPO dunia, menunjukkan peranan yang meningkat terhadap variasi perubahan pertumbuhan ekonomi meskipun dengan tingkat yang relatif kecil sebagaimana yang ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang relatif rendah;

**Tabel 4**  
*Variance Decomposition Variabel*

Variance Decomposition of XP:							
Period	S.E.	XP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
1	1.73E+08	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	2.90E+08	53.64426	6.673095	6.735365	3.931955	18.30013	10.71519
30	3.03E+08	49.23245	7.912835	9.068348	3.900588	19.82306	10.06271
50	3.08E+08	47.84965	9.523289	8.988512	4.095778	19.61507	9.927695
Variance Decomposition of PDB:							
Period	S.E.	XP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
1	6779.860	0.703318	99.29668	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	14550.86	3.929287	61.81182	5.804410	10.03185	8.993953	9.428680
30	25563.40	4.423091	61.22526	6.017879	10.23855	11.03634	7.058879
50	39253.65	4.550385	61.46810	6.173565	10.50527	10.84295	6.459724
Variance Decomposition of INF:							
Period	S.E.	XP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
1	0.546595	0.911867	0.313745	98.77439	0.000000	0.000000	0.000000
10	0.689800	8.368955	4.499316	69.71041	4.094734	10.71545	2.611135
30	0.707325	8.015683	5.623711	66.78505	3.939880	13.07340	2.562275
50	0.708763	7.988779	5.727127	66.54786	3.930580	13.24642	2.559234
Variance Decomposition of IDR:							
Period	S.E.	XP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
1	423.0584	1.709718	2.469946	15.94612	79.87422	0.000000	0.000000
10	917.7527	9.311960	3.846939	50.66491	21.52682	12.92473	1.724638
30	976.1410	8.556308	4.701658	49.69963	19.93070	14.92382	2.187883
50	986.5922	8.470409	5.902060	48.78836	19.74493	14.81910	2.275151
Variance Decomposition of M1:							
Period	S.E.	XP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
1	13251.72	1.100834	1.672522	0.066446	0.575856	96.58434	0.000000
10	39047.67	2.806679	14.42083	24.64127	11.26213	36.05099	10.81810
30	60627.12	4.083986	39.35407	15.29179	10.57137	22.94162	7.757166
50	87620.82	4.381596	50.91396	10.66543	10.69185	16.46645	6.880718
Variance Decomposition of CPO:							
Period	S.E.	XP	PDB	INF	IDR	M1	CPO
1	106.7205	60.55371	5.867609	1.228913	1.265835	0.652813	30.43112
10	216.1356	41.86155	7.647433	6.714746	1.865635	21.38435	20.52629
30	234.7406	35.61969	9.668030	10.66843	2.169760	24.00808	17.86600
50	239.2485	34.46657	11.57634	10.51778	2.480287	23.54202	17.41701

Sumber : Hasil pengolahan data

- Shock* satu standar deviasi variabel harga CPO dunia berpengaruh positif terhadap laju inflasi hingga periode triwulan ke-4 atau berlangsung selama 12 bulan. Memeasuki periode triwulan ke-5, pengaruh *shock* perubahan harga CPO dunia terlihat negatif terhadap laju inflasi hingga mencapai puncaknya pada periode triwulan ke-7 sebesar-0.026397. Kemudian, pengaruh *shock* terus berfluktuatif dengan kecenderungan datar dengan indikasi pergerakan pengaruh menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*), sehingga perubahan harga CPO dunia akan tetap direspon oleh laju inflasi namun tidak lagi permanen;

4. Nilai tukar riil rupiah bulan pertama bersumber dari variabel itu sendiri, yaitu sekitar 79.87%. Dalam periode selanjutnya peranan nilai tukar riil terus menurun hingga hanya mencapai 19.74% pada periode triwulan ke-50. Seiring dengan penurunan peranan nilai tukar riil, peranan variabel lain justru menunjukkan peningkatan. Peranan *value* ekspor meningkat dari 1.70% pada periode triwulan pertama hingga 8.47% pada periode triwulan ke-50. Begitu pula dengan peranan pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, jumlah uang yang beredar dan harga CPO di pasar internasional juga mengalami peningkatan;
5. Varasi perubahan jumlah uang yang beredar juga lebih banyak dijelaskan oleh *shock* variabel itu sendiri yaitu dengan proporsi 96.58434% pada bulan pertama dan kemudian menurun menjadi 16.46% pada bulan ke-50. *Shock* variabel lain yang juga mampu menjelaskan variasi jumlah uang yang beredar secara dominan di akhir periode adalah variabel pertumbuhan ekonomi yaitu sebesar 1.6% pada periode triwulan pertama hingga menjadi 50.9% pada akhir periode penelitian. Sementara itu, peranan variabel lainnya juga menunjukkan trend yang meningkat. Laju inflasi dan nilai tukar riil rupiah dapat berperan terhadap variasi perubahan jumlah uang yang beredar hingga pada periode triwulan ke-50 masing-masing mencapai 10.6%. Variabel lainnya seperti ekspor dan harga CPO dunia memiliki peran yang relatif kecil sebagaimana yang ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang relatif rendah;
6. Lain halnya dengan variasi perubahan harga CPO dunia. Variasi perubahan harga CPO dunia di periode triwulan pertama justru tidak dijelaskan secara dominan oleh variabel itu sendiri sebagaimana variabel-variabel lainnya, melainkan dijelaskan oleh variabel *value* ekspor kelapa sawit yaitu sebesar 60.55%. Variabel harga CPO dunia di periode awal ini hanya menjelaskan variasinya sebesar 30.43%. Namun, peranan *value* ekspor ini terus menurun sampai akhir periode dan tersisa 34.46%. Peranan variabel lainnya seperti pertumbuhan ekonomi, laju inflasi dan jumlah uang yang beredar menunjukkan trend yang meningkat. Begitu juga dengan nilai tukar riil, menunjukkan trend meningkat namun relatif kecil sebagaimana yang ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang relatif kecil.

### 3.3. Pembahasan

Hasil temuan dan analisis statistik yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya menunjukkan bahwa *shock* harga CPO di pasar internasional memberikan dampak terhadap *value* ekspor kelapa sawit, pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, jumlah uang yang beredar dan nilai tukar riil rupiah terhadap US Dollar. Namun dampak yang diberikan direspon oleh variabel-variabel tidak dalam periode yang bersamaan dan berbeda-beda.

*Shock* harga CPO dunia akan direspon positif oleh *value* ekspor komoditi kelapa sawit Indonesia. Respon positif akan berlangsung selama 15 bulan. Respon ini dapat dipahami bahwa dengan naiknya harga CPO dunia, produsen akan melakukan penjualan CPO ke pasar internasional dalam upaya mengejar devisa negara. Selain itu, karena barang-barang domestik relatif lebih murah maka penduduk domestik hanya akan membeli sedikit barang impor. Akibatnya, jumlah ekspor *netto* meningkat.

Terjadinya *shock* harga CPO di pasar internasional akan direspon positif oleh pertumbuhan ekonomi. Respon positif ini akan berlangsung cepat setelah transmisi. Artinya, proses transmisi kenaikan harga CPO internasional pada bulan berjalan akan segera terlihat dampaknya dengan naiknya pertumbuhan ekonomi pada bulan tersebut dan proses transmisi ini berlangsung dalam kurun waktu sekitar 9 bulan. Relatif cepatnya transmisi *shock* harga CPO dunia terhadap pertumbuhan ekonomi ini tentunya tidak terlepas dari pengaruh ketersediaan (pasokan) kelapa sawit sebagai salah satu bahan baku (input) bagi proses produksi dan rumah tangga di dalam negeri. Temuan studi ini sejalan dengan kesimpulan Tjahjaprijadi (2013) dan Nizar (2012) pada penelitian dampak fluktuasi harga minyak bumi. Persamaan ini dapat dipahami karena di Indonesia, eranan atau sumbangan sektor perkebunan sebagai salah satu sub-sektor pertanian yaitu melalui komoditi kelapa sawit yang cukup penting dalam pembentukan PDB secara keseluruhan, meskipun proporsi peranannya yang masih relatif tidak terlalu besar. Proporsi yang tidak begitu besar ini ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang relatif kecil. Meskipun demikian, terdapat kecenderungan peranan atau sumbangsih perubahan harga CPO dunia yang terus naik dan positif di masa yang akan datang dengan pengaruh *shock* yang bersifat permanen terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.

*Shock* harga CPO dunia juga akan mendorong naiknya tingkat inflasi (*inflation effect*) sejak periode triwulan pertama sampai periode triwulan ke-4 (selama 12 bulan). Artinya, proses transmisi dampak kenaikan harga CPO internasional terhadap kenaikan inflasi akan berlangsung selama satu tahun. Berdasarkan asalnya, inflasi dibedakan menjadi: (1) Inflasi yang berasal dari dalam negeri (*domestic inflation*), dan (2) Inflasi yang berasal dari luar negeri (*foreign inflation*). Inflasi yang berasal dari dalam negeri biasanya timbul karena defisit anggaran belanja yang dibiayai dengan pencetakan uang baru, gagal panen, bencana alam, perubahan kebijakan harga pemerintah, faktor musiman seperti perayaan hari besar keagamaan, tindakan spekulatif menimbun barang yang dapat mengganggu ketersediaan barang, serta ekspektasi masyarakat terhadap inflasi yang akan datang. Sedangkan inflasi yang berasal dari luar negeri adalah inflasi yang terjadi karena kenaikan harga-harga komoditi di luar negeri (di negara-negara mitra dagang) atau karena terjadinya depresiasi nilai tukar. Kenaikan harga barang-barang yang kita impor secara langsung mengakibatkan kenaikan indeks biaya hidup karena sebagian dari barang-barang yang tercakup di dalamnya berasal dari impor, dan secara tidak langsung menaikkan indeks harga melalui kenaikan biaya produksi dari berbagai barang yang menggunakan bahan baku atau mesin-mesin yang diimpor. Dampak naiknya harga CPO dunia menjadi *second round effect* terhadap inflasi yaitu melalui kenaikan biaya produksi bagi industri pengguna minyak kelapa sawit sebagai input produksi yang kemudian bermuara pada kenaikan harga barang-barang di tingkat konsumen.

Hasil temuan yang menarik dari studi ini adalah pengaruh *shock* harga CPO internasional terhadap nilai tukar riil rupiah yang negatif dalam jangka waktu cukup panjang, yaitu selama 15 bulan. Hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga CPO di pasar internasional menyebabkan nilai tukar rupiah melemah (depresiasi). Terjadinya depresiasi rupiah ini dapat dipahami karena meningkatnya permintaan (kebutuhan) terhadap valuta asing dalam rangka pembayaran impor CPO ke dalam negeri. Temuan ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Aprina (2012) yang menemukan bahwa harga CPO dunia memiliki pengaruh signifikan dan negatif terhadap nilai tukar.

Sementara itu, terjadinya *shock* harga CPO di pasar internasional dalam suatu periode waktu

tertentu justru akan direspon positif dan lebih cepat atau segera oleh jumlah uang beredar. Artinya, proses transmisi kenaikan harga CPO dunia pada bulan berjalan akan segera terlihat dampaknya dengan naiknya jumlah uang yang beredar pada bulan tersebut dan proses transmisi ini berlangsung dalam kurun waktu sekitar 6 bulan. Relatif cepatnya transmisi *shock* harga CPO dunia terhadap jumlah uang yang beredar ini karena peningkatan permintaan uang akibat kenaikan harga CPO (*real balance effect*) direspon dengan segera pula oleh otoritas moneter dengan menambah jumlah uang beredar. Temuan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Boediono (1993), Dornbusch (2001) dan Prayitno (2002). Dampak perubahan harga CPO dunia ini akan tetap direspon oleh jumlah uang yang beredar secara permanen.

### 3.4 Kesimpulan

Fluktuasi atau perubahan harga CPO dunia memberikan dampak atau pengaruh terhadap *value* ekspor kelapa sawit dan perekonomian Indonesia. Dampak ini ditransmisikan melalui variabel *value* ekspor dan beberapa variabel ekonomi makro, yaitu pertumbuhan ekonomi (PDB), laju inflasi dan jumlah uang beredar. Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa perubahan harga CPO di pasar dunia memberikan dampak positif terhadap *value* ekspor komoditi kelapa sawit, pertumbuhan ekonomi, jumlah uang yang beredar dan laju inflasi. Artinya, kenaikan harga CPO dunia mendorong naiknya *value* ekspor komoditi kelapa sawit, pertumbuhan ekonomi, jumlah uang yang beredar dan laju inflasi. Namun, di sisi lain, dampak perubahan CPO dunia juga ditransmisikan melalui jumlah nilai tukar riil rupiah dengan dampak yang negatif yang nampak sejak bulan pertama. Dampak negatif ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga CPO di pasar internasional menyebabkan melemahnya (terdepresiasinya) nilai tukar riil rupiah. Hasil penelitian ini secara umum menemukan bahwa *shock* perubahan harga CPO dunia direspon oleh seluruh variabel tidak pada periode yang sama, baik saat mulainya maupun lamanya, dan juga dengan kecenderungan yang berbeda-beda dalam periode *shock* yang panjang.

### 3.5 Implikasi Kebijakan

Sesuai dengan hasil penelitian ini terlihat bahwa kenaikan harga CPO di pasar internasional berdampak dinamis terhadap perekonomian Indonesia. Dalam kondisi harga CPO

internasional yang tinggi, impor CPO untuk kebutuhan dalam negeri akan menambah biaya produksi dan selanjutnya berdampak pada kenaikan harga barang-barang (inflasi). Selain itu, impor minyak juga akan mengurangi cadangan devisa, yang pada gilirannya akan menyebabkan melemahnya nilai tukar rupiah terhadap US dolar. Oleh karena itu pemerintah dan semua pemangku kepentingan (*stakeholders*) harus berkolaborasi dalam upaya mengurangi atau mengeliminasi pengaruh guncangan harga CPO dunia di dalam negeri.

Di antara langkah yang perlu dilakukan dan terus diupayakan oleh pemerintah adalah dengan instrumen kebijakan fiskal melalui sektor perpajakan. Misalnya, dengan naiknya harga CPO dunia, harga minyak goreng yang dijual dalam negeri yang pada proses produksi menggunakan bahan CPO dan produk turunannya menjadi naik. Pemerintah dapat membebaskan atau menanggung Pajak Pertambahan Nilai (PNN) 10 % untuk minyak goreng, baik curah maupun kemasan. Begitu pula dengan dampak *shock* harga CPO dunia terhadap ekspor. Untuk menjamin pasokan CPO di dalam negeri, pemerintah dapat menetapkan kebijakan *domestic market obligation* melalui Pungutan Ekspor (PE) progresif sesuai dengan patokan harga CPO dunia. PE ini diharapkan dapat diukur dengan baik sehingga tidak sampai menghambat atau menurunkan pertumbuhan ekonomi, daya saing CPO Indonesia dibanding Malaysia di pasar dunia, kinerja agribisnis kelapa sawit dan pendapatan petani, dengan tujuan di sisi lainnya yaitu untuk meningkatkan penerimaan negara.

Berdasarkan hasil penelitian ini juga, sebaiknya pemerintah dan seluruh *stakeholder* harus mengupayakan agar Indonesia dapat menjadi salah satu patokan harga CPO dunia dengan memindahkan transaksi perdagangan *future market* CPO dunia ke bursa Indonesia. Kemudian, pemerintah dapat mengupayakan pemberian insentif pada industri hilir CPO yang menghasilkan produk turunan CPO seperti biodiesel atau industri fraksinasi/ranifasi (terutama industri minyak goreng), lemak khusus (*cocoa butter substitute*), margarin, oleokimia dan sabun mandi sebagai pasar potensial yang akan menyerap pemasaran minyak sawit (CPO) di mana permintaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, sehingga dapat mendorong para pengusaha untuk mengeksport produk turunan CPO yang memiliki nilai tambah yang lebih besar.

Selain itu, pemerintah diharapkan dapat terus mengupayakan tersedianya infrastruktur yang optimal bagi industri kelapa sawit. Hal ini karena infrastruktur yang kurang memadai menyebabkan naiknya biaya transportasi yang berakibat pada kurangnya daya saing CPO Indonesia. Hal ini terutama di wilayah Indonesia Timur dimana belum terdapat pelabuhan ekspor yang cukup besar dan memadai selain sarana dan prasarana jalan yang jauh tertinggal. Aspek kepastian hukum, insentif dan regulasi yang kondusif bagi industri dalam berusaha juga harus terus diupayakan oleh pemerintah sehingga tidak menghambat ekspansi perkebunan sawit di Indonesia. Semua ini menjadi peluang bagi minyak kelapa sawit untuk berperan lebih besar dalam perekonomian.

## DAFTAR PUSTKA

- Agustian, A dan P. U. Hadi. 2002. Analisis Dinamika Ekspor dan Keunggulan Komparatif Minyak Kelapa Sawit (CPO) di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Aprina, Hilda. 2013. Analisis Pengaruh Harga Crude Palm Oil (CPO) Dunia Terhadap Nilai Tukar Riil Rupiah. Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan, Volume 16, Nomor 4, April 2014
- Asteriou, D and S.G. Hall. 2007. Applied Econometrics : A Modern Approach. Revised Edition. New York : Palgrave Macmillan.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2012. Data Produk Domestik Bruto, Inflasi dan Indeks Harga Konsumen (IHK) periode 2000 – 2011.
- Badan Pusat Statistik (BPS). Statistik Indonesia. Berbagai Edisi.
- Boediono. 1993. *Ekonomi Makro. Edisi ke-4*. Yogyakarta : BPFE UGM.
- BPS. 2008. *Kajian Komoditas Unggulan*. Jakarta : BPS
- Brown, S.P.A. and M.K. Yücel. 2002. Energy Prices and Aggregate Economic Activity: An Interpretative Survey. The Quarterly Review of Economics and Finance (42), pp. 193–208.

- Chen, Yu-chin and Kenneth Rogoff. 2003. *Commodity Currencies*. Journal of International Economics, Elsevier, 60(1).
- Damodar, N. Gujarati and Dawn C Porter (2009). *Basic Econometrics, Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia
- Dornbush, Fischer & Startz, Richard. 2001. *Makroekonomi. 8th Edition*. Jakarta : PT. Media Global Edukasi.
- Edward, Sebastian. 1987. *Commodity Export Price and the Real Exchange Rate in Development Country : Coffee in Columbia*. Economic Adjustment and Exchange Rates in Developing Countries. 12 Februari 2013 .  
http://www.nber.org/books/edwa86-1.
- Enders, Walter, 2004, *Applied Econometric Time Series*. 2nd Edition, New York: John Wiley and Sons, Inc
- Henriques, I. and P. Sadorsky. (2011). The Effect of Oil Price Volatility on Strategic Investment. *Energy Economics* (33), pp. 79-87.
- Kesicki, F. 2010. The Third Oil Price Surge—What's Different This Time?. *Energy Policy* (38), pp. 1596 – 1606.
- Kilian, L. (2008). Economic Effects of Energy Price Shocks. *Journal of Economic Literature*. Vol. 46, No. 4 (December), pp. 871 – 909.
- Kilian, L. 2009. Oil Price Volatility : Origins and Effects, Background Paper for WTO's World Trade Report 2010, Geneva : World Trade Organization.
- Lardic, S and V. Mignon. 2008. Oil Prices and Economic Activity: An Asymmetric Cointegration Approach. *Energy Economics* (30), pp. 847 – 855.
- Lardic, S., V. Mignon. 2006. The Impact of Oil Prices on GDP in European Countries : An Empirical Investigation Based on Asymmetric Cointegration. *Energy Policy* 34(18), pp. 3910–3915.
- Lipsey, R. G., et al. (1995). *Pengantar Makroekonomi. Edisi ke-10. Jilid 1*. Wasana, Kirbrandoko, dan Budijanto [editor]. Jakarta : Bina Rupa Aksara.
- Mariati, R. 2009. Pengaruh Produksi Nasional, Konsumsi Dunia dan Harga Dunia Terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO) di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Perdagangan* 6 (1)
- Nachrowi, Djalal Nachrowi. dan Hardius Usman. 2006. Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi
- Nizar, M.A. 2002. Kenaikan Harga Minyak Dunia dan Implikasinya bagi Indonesia. Jakarta : Business News, Nomor 6779, (24 Juni), Jakarta : Business News.
- Nizar, M.A. 2012. Dampak Fluktuasi Harga Minyak Dunia Terhadap Perekonomian Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, Vol.6 No.2, Desember 2012
- Prajitno, B dan N. D. Saputra. 2012. Analisis Mengenai Ekspor Kelapa Sawit Atas Perubahan Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika Serikat di Indonesia Tahun 2006–2010. *Jurnal Perekonomian Indonesia*.
- Prayitno, Lily et al. (Maret 2002). Faktorektor Yang Berpengaruh Terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia Sebelum dan Sesudah Krisis: Sebuah Analisis Ekonometrika. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*,
- Qianqian, Z. 2011. The Impact of International Oil Price fluctuation on China's Economy. *Energy Procedia* (5), pp. 1360–1364.
- Sadorsky, P. 1999. Oil Price Shocks and Stock Market Activity. *Energy Economics* (21), pp. 449 – 469.
- Samuelson, Paul. A. dan Nordhaus, William D. 2004. *Makroekonomi Edisi ke 17*. Jakarta : Erlangga
- Tjahjaprijadi, Cornelius. 2013. Dampak Kenaikan Harga Minyak Sawit Internasional Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (Suatu Model Computable General Equilibrium). Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan RI.

UNCTAD. 2013. Free Market Commodity  
Price,  
Annual.[http://unctadstat.unctad.org/  
ReportFolders/reportFolders.aspx](http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx).

Wardani, W. K. 2008. Dampak Kebijakan  
Perdagangan di Sektor Industri CPO  
terhadap Keseimbangan Pasar Minyak  
Goreng Sawit Dalam Negeri. Fakultas  
Ekonomi dan Manajemen. Institut  
Pertanian Bogor. Bogor.

Yanti, Novi. 2012. Analisis Determinan Ekspor  
Minyak Kelapa Sawit (CPO) Indonesia.  
Skripsi : Program Studi Ilmu Ekonomi,  
Fakultas Ekonomi, Universitas Andalas,  
Padang

Zuhroh, Idah dan Kaluge, David. 2007. Dampak  
Pertumbuhan nilai Tukar Riil terhadap  
Pertumbuhan Neraca Perdagangan  
Indonesia. *Jurnal of Applied Indonesia  
Aconomic*, 191