

World Oil Prices and Indonesia Macroeconomic

M. Ichsandimas W. , Malik Cahyadin

Faculty of Economics and Business, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jalan Ir. Sutami No. 36A Surakarta, Central Java, Indonesia, Phone+62-271 647481
Email: ichsan.dimas@hotmail.com, malikcahyadin@yahoo.com

Abstract

The goal of this study is to look at the relation and contribution value, while the impact of world oil price on the macroeconomic Indonesian form 1980 to 2010. This Study used Vector Auto Regression (VAR) method and tool of VAR used are Impulse Response Function (IRF) and Variance Decomposition. The results of study finds a positive relation and statistically significant impact of world oil price on inflation and real GDP Indonesian, but not significant and negative relation on real exchange rates. World oil price has contribution value on the inflation, real exchange rates, Indonesia real GDP after first period.

Keywords: World Oil price, Macroeconomic variable, and VAR

JEL codes: F0, F41, E20, C1

Harga Minyak Dunia dan Makroekonomi Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan harga minyak dunia dan besaran kontribusi harga minyak dunia dalam mempengaruhi makroekonomi Indonesia mulai tahun 1990 sampai 2010. Penelitian ini menggunakan metode Vector Auto Regression (VAR) dan perangkat VAR yang digunakan adalah Impulse Response Function (IRF) dan Variance Decomposition. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa harga minyak dunia mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap inflasi dan PDB riil Indonesia, tetapi tidak signifikan dan mempunyai hubungan yang negatif terhadap nilai tukar riil Indonesia. Harga minyak dunia juga mempunyai nilai kontribusi dalam mempengaruhi nilai inflasi, nilai tukar riil, dan PDB riil Indonesia setelah periode pertama.

Kata kunci: harga minyak dunia, variabel makroekonomi, dan VAR

JEL codes:F0, F41, E20, C1

Pendahuluan

Perubahan harga minyak dunia yang dapat mengalami kenaikan hampir membuat semua negara merasa khawatir. Pada tahun 1970-1990 terjadi beberapa peristiwa yang menyebabkan harga minyak dunia mengalami kenaikan. Maizar dalam penelitiannya (2008) mengidentifikasi beberapa faktor penyebab kenaikan harga minyak dunia yaitu: Perperangan arab tahun 1973 (harga minyak dunia sebesar \$12/barel) dan perperangan Iran-Irak tahun 1985 (harga

minyak dunia sebesar \$38/barel). Kenaikan harga minyak dunia saat itu, menyebabkan Amerika Serikat mengalami resesi global periode 1973-1980 (Hamilton, 1983).

Terdapat beberapa penelitian yang menganalisis keterkaitan harga minyak dunia terhadap perekonomian suatu negara yaitu : Hamilton (1983), Bernanke, Getler, dan Watson (1997,2004), Jiménez-Rodríguez dan Sanchez (2004) dan Cunado dan de Garcia (2005). Bernanke, Getler, dan Watson (1997, 2004) berpendapat bahwa kenaikan harga minyak

dunia mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perekonomian Amerika Serikat, namun mempunyai pengaruh yang lemah terhadap suku bunga FED.

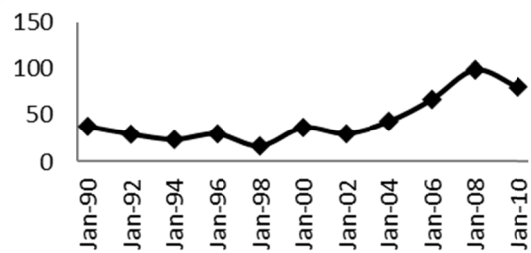
Kenaikan harga minyak dunia dapat memberi tekanan terhadap variabel makroekonomi suatu negara. Cunado dan de Garcia (2005) dalam penelitiannya berkesimpulan bahwa pada jangka pendek kenaikan harga minyak dunia mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap inflasi dan aktifitas ekonomi di Malaysia, Korea Selatan, Thailand, dan Jepang. Jiménez-Rodríguez dan Sanchez (2004) juga berpendapat bahwa kenaikan harga minyak dunia mempunyai pengaruh signifikan terhadap output di beberapa negara OECD.

Kenaikan harga minyak dunia tidak hanya mempengaruhi inflasi tetapi juga nilai tukar. Harga minyak dunia yang mengalami kenaikan mengakibatkan depresiasi nilai tukar di negara importir minyak dan apresiasi nilai tukar di negara eksportir minyak (Aziz dan Bakar, 2011). Olomola dan Adejumo (2006) berpendapat bahwa kenaikan harga minyak dunia mendorong terapresiasinya nilai tukar dan jumlah output Nigeria yang menjadi salah satu negara eksportir minyak.

Mankiw (2007:265) dalam bukunya berpendapat bahwa kenaikan harga minyak akan menimbulkan guncangan yang negatif pada sisi penawaran (*negativesupply-side shock*). Artinya, kenaikan harga minyak dunia akan menyebabkan naiknya ongkos energi bagi perusahaan-perusahaan (dunia usaha), yang gilirannya akan mempengaruhi keputusan perusahaan untuk mengurangi jumlah produksi. Guncangan penawaran tersebut mengakibatkan stagflasi, dimana kondisi perekonomian akan mengalami penurunan output dan kenaikan harga (inflasi).

Harga minyak mentah dunia yang dapat memuncak menjadi level USD 150/barel, diproyeksikan inflasi akan meningkat dan kebijakan moneter akan bersifat agresif (Bappenas, 2012). Berikut ini merupakan perkembangan harga minyak dunia tahun 1990 sampai 2010.

Energy Information Administration (Gambar1) memberikan informasi harga rata-rata minyak dunia yang diimpor oleh semua negara, mengalami kenaikan yang cukup signifikan



Sumber : U.S. Energy Information Administration, diolah
Gambar 1. Harga Minyak Dunia (US Dollar/barel)

sepanjang tahun 1998 sampai 2008. Awal tahun 2002 harga minyak dunia berada di sekitar 30,56 US dollar/barrel, hingga mencapai level tertinggi pada quartal dua tahun 2008 yaitu sebesar 124,60 US dollar/barrel. Krisis yang terjadi pada akhir 2008 di negara-negara Eropa membuat harga minyak dunia merosot hingga level 56,67 US dollar/barel. Harga minyak dunia kembali mengalami kenaikan pada tahun 2010 yang berada di level 80,66 US dollar/barel.

Indonesia yang pernah mengalami keuntungan akibat kenaikan harga minyak dunia, kini harus lebih waspada, karena Indonesia telah memilih menjadi negara importir minyak dan keluar dari keanggotaan OPEC tahun 2004 (Lukman, 2005). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan dan kontribusi harga minyak dunia dalam mempengaruhi variabel makroekonomi Indonesia tahun 1990 sampai 2010.

Metode Penelitian

Sejarah VAR

Penggunaan metode *Vector Autoregressive (VAR)* pertamakali diperkenalkan oleh Christopher Sims tahun 1980 (Lukman, 2005). VAR menjawab permasalahan yang terdapat pada penggunaan pendekatan struktural atas permodelan persamaan simultan. Pemodelan simultan tidak cukup kaya untuk menjelaskan spesifikasi yang tepat atas hubungan dinamis antar variabel. Proses estimasi dan inferensi yang rumit karena keberadaan variabel endogen di kedua sisi persamaan (endogenitas variabel disisi dependen dan independen) menjadi faktor kelemahan dalam pemodelan simultan.

Variabel-variabel tersebut juga sulit dibedakan antara variabel endogen dan eksogen.

Sims berpendapat jika terdapat simultan di semua variabel, seharusnya variabel tersebut mempunyai posisi yang sama (Sims, 1980). Metode VAR menyediakan sebuah pendekatan yang *coherent* dan *credible* untuk mendeskripsikan data, membuat peramalan, membuat kesimpulan struktural dan menganalisis kebijakan.

Penetapan kelembanan (lag) optimal penting dilakukan sebelum melakukan estimasi VAR, karena variabel endogen dalam sistem persamaan akan digunakan sebagai variabel eksogen. Penetapan lag optimal dapat diidentifikasi melalui *Akaike Info Criterion* (AIC), *Schwarz Criterion* (SC) dan *Hannan-Quinn Criterion* (HQ). Pada penelitian ini, penentuan lag optimal menggunakan kriteria AIC. Nilai AIC terkecil yang akan dipilih oleh peneliti, karena dalam Gujarati (2004: 536-537) nilai AIC yang terkecil bertujuan untuk meminimalkan jumlah *the residual sum of squares* (RSS) atau meningkatkan nilai R² sehingga memiliki tingkat kesalahan model yang terkecil. Penelitian ini akan menguraikan *fungsi impulse response* dan *variance decomposition* yang merupakan properti dari model VAR. *Fungsi impulse response* dan *variance decomposition* digunakan untuk melihat hubungan dan kontribusi dari variabel inovasi terhadap variabel-variabel lainnya.

Perangkat VAR

Respon terhadap Adanya Aksi (*Impulse Response*) merupakan salah satu asesoris pada VAR yang digunakan untuk melihat respon variabel endogen terhadap guncangan variabel endogen yang lain (Pindycks dan Rubinfeld, 1991). Bernanke dan Blinder (1992) berpendapat bahwa inovasi diinterpretasikan sebagai "guncangan kebijakan" (*policy shock*) atau sering disebut juga aksi. Secara statistis respon terhadap adanya aksi dirumuskan dengan sebuah model linier vektor stokastik x yang diformulasikan sebagai berikut (Sims, 1980).

$$X_t = \sum_{s=0}^{\infty} A_s e_{t-s} \quad (1)$$

Dimana $e_t = x_t - E(x_t | x_{t-1}, x_{t-2}, \dots)$, kemudian

memilih matrik trangular B, sehingga menghasilkan Bet yang merupakan kovarian diagonal matriks. B yang mempunyai diagonalnya sendiri, membuat A perlu dipindah menjadi $C = AB^{-1}$ dan e menjadi $f = Be$. Formula diatas pun berubah menjadi :

$$X_t = \sum_{s=0} C_s f_{t-s} \quad (2)$$

di dalam formula tersebut koefisien C merupakan respon terhadap adanya aksi atau inovasi (*responses to innovations*). IRF dalam analisis penelitian ini dilakukan untuk menganalisis respon variabel makroekonomi di Indonesia seperti inflasi, PDB, nilai tukar terhadap perubahan harga minyak dunia. Hasil analisis ini akan menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

Dekomposisi Varian (*Variance Decomposition*) merupakan perangkat lain pada model VAR. Variance decomposition atau disebut juga *forecast error variance decomposition* akan memisahkan variasi dari sejumlah variabel yang diestimasi menjadi komponen-komponen shock atau menjadi *variabel innovation*, dengan asumsi variabel-variabel *innovation* berkorelasi. Kemudian, variance decomposition akan memberikan informasi mengenai proporsi dari pergerakan pengaruh *shock* pada sebuah variabel terhadap *shock* variabel lainnya pada periode saat ini dan periode yang akan datang. Berhubungan dengan persamaan 1, perlu ditetapkan terlebih dahulu matriks varian-kovarian dari:

$x_t - E(x_t | x_{t-k}, x_{t-k-1}, \dots)$ pada periode k sehingga persamaannya menjadi:

$$V_k = \sum_{s=0}^k C_s \text{Var}(f_t) C_s' \quad (3)$$

Nilai $\text{Var}(f_t)$ inilah yang disebut sebagai dekomposisi varian. Dekomposisi varian merinci varian dari *error* peramalan (*forecast*) menjadi komponen-komponen yang dapat dihubungkan dengan setiap variabel endogen dalam model. Dengan menghitung persentase *squared prediction error* k-tahap ke depan dari sebuah variabel akibat inovasi dalam variabel-

variabel lain, dapat dilihat seberapa besar *error* peramalan variabel tersebut disebabkan oleh variabel itu sendiri dan variabel-variabel lainnya.

Model Penelitian

Pada analisis VAR tidak terdapat variabel ekso-gen dalam model VAR. Permodelan VAR sederhana dapat ditunjukkan pada persamaan berikut (Gujarati, 2004: 851).

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad (4)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t} \quad (5)$$

Perubahan e_{1t} akan berpengaruh terhadap perubahan nilai y . Perubahan tersebut akan merubah semua nilai y dan z yang akan datang, sejak variabel y kelambatan (y_{t-1}) terjadi pada kedua persamaan itu. Jika terdapat inovasi, e_{1t} dan e_{2t} tidak berkorelasi, interpretasi akan berlaku terus menerus. e_{1t} adalah inovasi untuk y dan e_{2t} adalah inovasi untuk z . Sedangkan e_{2t} adalah mengukur efek dari salah satu standar deviasi sebuah kebijakan (*shock*) moneter terhadap variabel y dan z yang diteliti pada saat ini dan yang akan datang.

Model dalam penelitian ini menggunakan empat variabel endogen yang akan diestimasi dengan model VAR. Variabel tersebut adalah harga minyak dunia (OP), Produk Domestik Bruto riil (PDB), inflasi yang direfleksikan dari indeks harga konsumen (IHK), dan nilai tukar riil (ERER). Data yang digunakan merupakan data kuartalan yang diperoleh dari *Energy Information Administration* (EIA Amerika serikat), Bank Indonesia, dan *International Monetary Fund* (IMF). Lebih lanjut empat variabel tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$IHK_t = \alpha_{10} + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} IHK_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_{1j} PDBR_{t-j} + \sum_{j=1}^k \theta_{1j} ERER_{t-j} + \sum_{j=1}^k \phi_{1j} OP_{t-j} + e_{1t} \quad (6)$$

$$PDBR_t = \alpha_{20} + \sum_{j=1}^k \beta_{2j} IHK_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_{2j} PDBR_{t-j} + \sum_{j=1}^k \theta_{2j} ERER_{t-j} + \sum_{j=1}^k \phi_{2j} OP_{t-j} + e_{2t} \quad (7)$$

$$ERER_t = \alpha_{30} + \sum_{j=1}^k \beta_{3j} IHK_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_{3j} PDBR_{t-j} + \sum_{j=1}^k \theta_{3j} ERER_{t-j} + \sum_{j=1}^k \phi_{3j} OP_{t-j} + e_{3t} \quad (8)$$

$$OP_t = \alpha_{40} + \sum_{j=1}^k \beta_{4j} IHK_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_{4j} PDBR_{t-j} + \sum_{j=1}^k \theta_{4j} ERER_{t-j} + \sum_{j=1}^k \phi_{4j} OP_{t-j} + e_{4t} \quad (9)$$

dimana: **IHK** = Indeks Harga Konsumen, **PDBR** = Produk Domestik Bruto riil, **ERER** = Nilai Tukar riil, (L) = Lag, e_1, e_2, e_3, e_4 = *Stochastic error terms*, yang dalam bahasa VAR disebut *impulses* atau *innovations shocks* (guncangan).

Hasil dan Pembahasan

Estimasi VAR

Estimasi model VAR dilakukan dengan menggunakan *software eviews 6.0* dan hasil estimasi setelah penetapan lag optimal dapat dilihat dari *Tabel 1*.

Pertama, berdasarkan hasil estimasi model VAR, dapat diketahui bahwa variabel harga minyak dunia (DFOP) mempunyai hubungan yang positif terhadap inflasi Indonesia (DFIHK) di taraf 5 persen secara signifikan dengan arah yang positif sebesar 0,064317 pada lag (1). Artinya jika harga minyak naik sebesar 1 persen, maka inflasi akan meningkat sebesar 0,064317 persen. *Kedua*, dapat dilihat bahwa variabel harga minyak dunia (DFOP) pada taraf 5 persen mempunyai hubungan yang negatif (terapresiasi) namun tidak signifikan terhadap

Tabel 1. Hasil Estimasi VAR

	DFIHK	DF_ER	DF_PDB	DFOP
DFOP(-1)	0,064317 [3,48831]	-0,000403 [-0,58931]	0,000517 [2,41229]	0,961649 [8,72652]
C	-22,71535	-1,024488	-0,105841	192,9678
R-squared	0,999014	0,975655	0,998885	0,888459

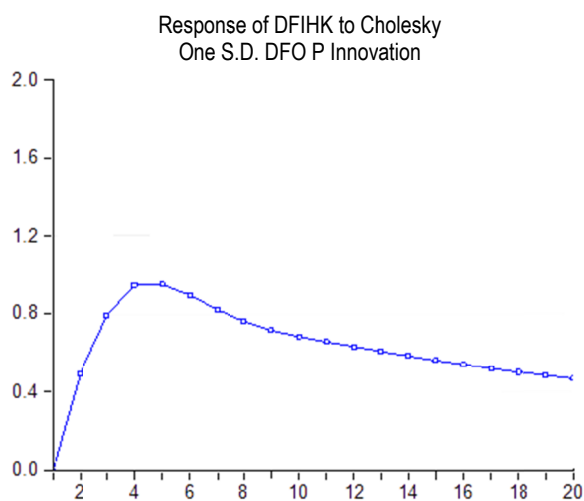
Sumber : IMF, diolah dengan *Eviews 6.0*.

Keterangan: [] : t statistic, t tabel = 1.6, C = Konstanta

variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar (DF_ERER). Hal itu dikarenakan, Indonesia sebelum tahun 2004 merupakan negara peng-ekspor minyak mentah sehingga kenaikan harga minyak dunia menguatkan nilai tukar rupiah.

Ketiga, hasil estimasi model VAR memperlihatkan variabel harga minyak dunia (DFOP) pada taraf 5 persen mempunyai keter-kaitan secara signifikan terhadap variabel PDB (DF_PDBR) sebesar 0,000517 pada lag (1) dengan arah positif. Meningkatnya harga minyak dunia menyebabkan net ekspor meningkat, karena Indonesia sebelum tahun 2004 merupakan negara eksportir minyak mentah. Berdasarkan persamaan $Y=C+G+I+(X-IM)$, net export yang meningkat akan menyebabkan peningkatan pada output (PDB).

Impulse Response



Sumber: IMF, diolah dengan Eviews 6.0.

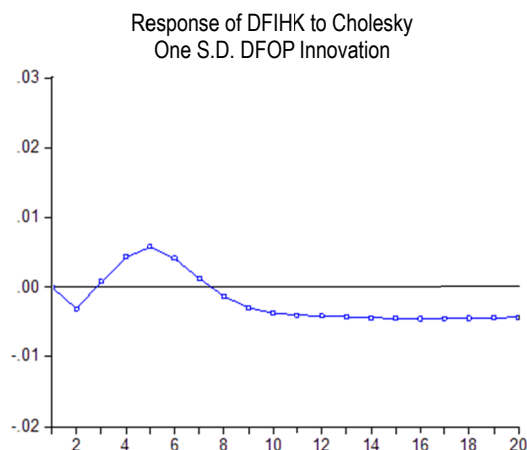
Gambar 2. Respon inflasi terhadap guncangan harga minyak

Gambar 2 menerangkan respon inflasi (DFIHK) dalam jangka pendek terhadap adanya guncangan atau inovasi dari harga minyak dunia sebesar satu standar deviasi. Analisis *Impulse Response Function* (IRF) mengindikasikan bahwa dalam jangka pendek guncangan harga minyak dunia secara umum direspon positif oleh inflasi. Pada awal periode sampai periode ke 5 guncangan harga minyak bernilai positif terhadap inflasi sebesar 0.9 persen. Nilai tersebut merupakan nilai maksimum yang direspon oleh inflasi selama periode

penelitian.

Setelah periode ke 5 respon inflasi terhadap guncangan harga minyak mengalami penurunan dan semakin mendekati *baseline*. Hal ini karena kenaikan harga minyak dunia dalam jangka pendek langsung direspon oleh perusahaan dengan menaikkan harga barang produksinya. Harga-harga barang akan kembali bergerak stabil semakin lamanya waktu, sehingga respon inflasi terhadap guncangan harga minyak semakin semakin kecil atau di gambar 1 semakin mendekati *baseline*.

Gambar 3 menggambarkan perubahan harga minyak dunia secara umum direspon negatif (terapresiasi) oleh nilai tukar rupiah. Pada periode pertama dan periode kedua guncangan harga minyak dunia direspon negatif oleh nilai tukar (terapresiasi). Setelah periode kedua sampai periode kelima guncangan harga minyak direspon positif (terdepresiasi) oleh nilai tukar rupiah dan mencapai titik maksimal sebesar 0.005 persen. Setelah mencapai titik maksimal respon nilai tukar kembali negatif (di bawah *baseline*) hingga akhir periode penelitian.

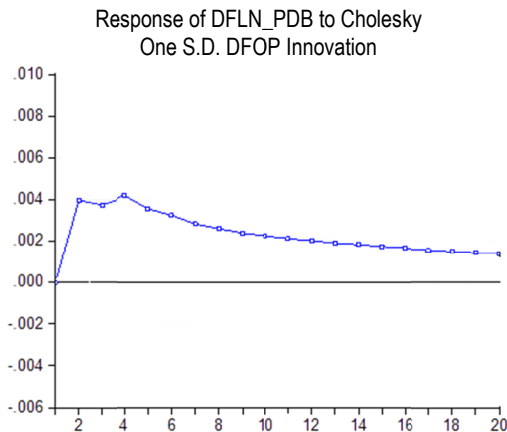


Sumber: IMF, diolah dengan Eviews 6.0.

Gambar 3. Respon nilai tukar riil terhadap guncangan harga minyak

Seperti halnya respon inflasi, pada *Gambar 4*. PDB secara umum merespon positif adanya guncangan harga minyak dunia. Pada awal periode sampai periode ke 4 guncangan harga minyak direspon positif oleh PDB sebesar 0.034 persen, namun pada periode ke 3 PDB merespon secara negatif terhadap guncangan harga minyak dunia. Setelah melewati periode ke 4 respon dari PDB terhadap guncangan

harga minyak semakin kecil dan mendekati *baseline*.



Sumber: IMF, diolah dengan *Eviews 6.0*.

Gambar 4. Respon PDB riil terhadap guncangan harga minyak

Variance Decomposition

Pada penelitian ini analisis *variance decomposition* digunakan untuk melihat proporsi kontribusi guncangan harga minyak terhadap variabel inflasi, nilai tukar, dan PDB di Indonesia dalam kurun waktu 20 periode. Pada penelitian ini untuk melakukan *variance decomposition* peneliti menggunakan *software evIEWS 6.0*. Adapun hasilnya di *Tabel 2*.

Tabel 2. Variance Decomposition pada Inflasi Indonesia

Variance Decomposition of DFIHK			
Periode	SE.	DFIHK	DFOP
1	1,369885	100,00000	0,000000
4	4,292745	63,76296	9,679396
8	6,231830	53,19488	12,27521
12	7,302822	50,31367	12,37245
16	8,083737	47,81508	12,14150
20	8,712869	45,31689	11,75249

Sumber: IMF, diolah dengan *Eviews 6.0*.

Tabel 3. Variance Decomposition pada Nilai Tukar

Variance Decomposition DF_ERER			
Periode	S.E	DF_ERER	DFOP
1	0,050855	97,54334	0,000000
4	0,104042	91,58285	0,263844
8	0,121526	79,59796	0,551511
12	0,128237	71,92663	0,833103
16	0,133336	66,62414	1,207287
20	0,137355	63,06890	1,563133

Sumber: IMF, diolah dengan *Eviews 6.0*.

Tabel 4. Variance Decomposition Pada PDB

Variance Decomposition DF_PDBR			
Periode	S.E	DF_PDBR	DFOP
1	0,015932	81,05178	0,000000
4	0,032632	62,03379	4,406772
8	0,044996	68,42848	4,121219
12	0,053389	73,73681	3,576244
16	0,060283	77,57468	3,138528
20	0,066276	80,42011	2,791501

Sumber: IMF, diolah dengan *Eviews 6.0*.

Pada *Tabel 2* menjelaskan tentang *variance decomposition* dari variabel Inflasi (DF_IHK). Pada periode pertama, variabel DF_IHK mempunyai peran yang besar terhadap variabelnya sendiri yaitu sebesar 100 persen. Periode keempat variabel harga minyak dunia (DFOP) mempunyai kontribusi terhadap variabel DF_IHK di Indonesia sebesar 9.67 persen. Harga minyak dunia mempunyai kontribusi terbesar terhadap variabel DF_IHK terjadi pada periode ke 11 yaitu sebesar 12.38 persen. Namun semakin lamanya waktu, nilai kontribusi harga minyak dunia dalam menjelaskan variabilitas inflasi semakin menurun.

Tabel 3 menggambarkan *variance decomposition* dari variabel nilai tukar (DF_ERER). Variabel harga minyak dunia (DFOP) pada periode pertama tidak mempunyai nilai kontribusi terhadap nilai tukar Rupiah (DF_ERER). Periode keempat variabel kontribusi DFOP baru mempunyai kontribusi dalam menjelaskan variabilitas DF_ERER sebesar 0.26 persen. Hal yang berbeda diperlihatkan pada *variance decomposition* nilai tukar. Nilai kontribusi harga minyak dunia dalam menjelaskan variabilitas nilai tukar rupiah semakin tinggi. Kontribusi harga minyak dunia terhadap nilai tukar pada period ke 20 naik menjadi 1.56 persen.

Tabel 4 menjelaskan *variance decomposition* pada PDB (DF_PDBR). Harga minyak dunia (DFOP) pada periode pertama tidak mempunyai kontribusi terhadap variabel PDB (DF_PDBR). Harga minyak dunia baru mempunyai kontribusi terhadap variabel PDB setelah periode pertama. Pada periode keempat kontribusi harga minyak dunia terhadap PDB sebesar 4.40 persen.

Simpulan

Secara umum, kesimpulan dari penelitian ini adalah harga minyak dunia mempunyai hubungan yang positif pada inflasi dan PDB riil Indonesia secara signifikan, namun mempunyai pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap nilai tukar riil Indonesia. Guncangan harga minyak dunia direspon positif oleh inflasi dan PDB riil Indonesia, namun respon tersebut semakin lama mengarah ke bawah dan mendekati *baseline*. Pada nilai tukar, adanya guncangan harga minyak dunia direspon negatif, namun semakin lama mengarah ke atas dan mendekati *baseline*. Harga minyak dunia mulai mempunyai nilai kontribusi setelah periode pertama penelitian.

Daftar Pustaka

- Azis, Azman. and Bakar, Abu. 2011. *Oil Price & Exchange Rate: A Comparative Study between Net Oil Exporting and Net Oil Importing Countries*. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences-Issue 42* ISSN 1450-2275. Hal 20-26.
- Bernanke, Ben. S dan Alan S Blinder. 1992. "The Federal Fund Rate and the Channel of Monetary Transmission." *American Economic Review*. Vol 82, September.
- Bernanke, Ben. S, Mark Gertler and Mark Watson. 1997. "Systemic Monetary Policy and the Effect of Oil Price Shock." *Brooking Papers on Economic Activity* 1. Hal 91-143.
- Bernanke, Ben. S, Mark Gertler and Mark Watson. 2004. "Oil Shocks and Aggregate Macroeconomics Behavior: The Role of Monetary Policy: A Replay". *Journal of Money, Credit, and Banking*. Vol 36. Hal 2
- Cunado, J. and Gracia, F. Perez de. 2005. "Oil prices, economic activity and inflation: evidence for some Asian countries". *The Quarterly Review of Economics and Finance*. Universidad de Navarra. Working Paper No.06/04. Hal 16-18.
- Direktorat Jasa Keuangan dan Analisis Moneter. 2012. *Perkembangan Bulanan Indikator Moneter dan Sektor Keuangan Internasional dan Domestik*. Bappenas. Hal 2.
- Gujarati, Damodar. 2004. *Basic Econometrics, Fourth Edition*. McGraw-Hill. Hal 536-853
- Hamilton, J.D. 1983. "Oil and the Macroeconomy Since World War II ". *Journal of Political Economy* 91. Hal 228-248.
- Jiménez-Rodríguez, R. & Sánchez, M. 2004. "Oil Price Shocks and Real GDP Growth – Empirical Evidence for Some OECD Countries," *Working Paper Series 37* (European Central Bank). Hal 201-208.
- Lukman, H. 2005. *Pengaruh Harga Minyak dan Suku Bunga Fed Terhadap Harga-Harga Aset Indonesia 1993-2005*. *Jurnal Empirika Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah*. Surakarta. Hal 1-2.
- Maizar, Rahman. 2008. *Perilaku Harga Minyak Dunia Pengaruh Faktor Fundamental dan Non Fundamental*. LEMIGAS. Jakarta. Hal 2-3.
- Mankiw, N. G. 2007. *Makroekonomi Edisi Keenam*. Jakarta. Erlangga. Hal 265-380.
- Mukhriz Izraf Nor'Aznin Azman Aziz and Abu Bakar 2011. *Oil Price & Exchange Rate: A Comparative Study between Net Oil Exporting and Net Oil Importing Countries*. School of Economics, Finance and Banking, College of Business Universiti Utara Malaysia. Hal 20-26.
- Olomola, P.A. and Adejumo, V. A. (2006). *Oil Price Shock and Macroeconomic Activities in Nigeria*. *International Research Journal of Finance and Economics* ISSN 1450-2887 Issue 3. Hal 32-33.
- Pindyck, Robert S. and Daniel L. Rubinfeld 1998. *Econometric Models and Economic Forecasts*, 4th edition, New York: McGraw-Hill. Hal 385.
- Sims, Christopher A. 1980. *Macroeconomic and Realty*. *Econometrica*, January, Vol 48, No 1, Hal. 1- 48.