



Munich Personal RePEc Archive

The Impact of World Oil Prices Fluctuation on Indonesia's Economy

Nizar, Muhammad Afdi

December 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/65601/>
MPRA Paper No. 65601, posted 21 Jul 2015 04:23 UTC

DAMPAK FLUKTUASI HARGA MINYAK DUNIA TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA

The Impact of World Oil Prices Fluctuation on Indonesia's Economy

Muhammad Afdi Nizar

Pusat Kebijakan Ekonomi Makro, Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan-RI,
Jakarta, denai69@gmail.com

Tanggal diterima : 25 April 2012
Disetujui diterbitkan : 21 Nopember 2012

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk mengetahui dampak fluktuasi harga minyak di pasar dunia terhadap perekonomian Indonesia periode tahun 2000–2011. Dengan menggunakan data *time series* bulanan dan model VAR, studi ini menganalisis dampak fluktuasi harga minyak dunia terhadap pertumbuhan ekonomi, tingkat inflasi, uang beredar, nilai tukar riil, dan suku bunga. Hasil analisis menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak 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). Oleh karena itu, pemerintah perlu menempuh langkah-langkah yang bisa mentransformasikan kebiasaan masyarakat yang semula boros BBM menjadi hemat BBM. Selain itu, dibutuhkan kebijakan yang mendorong pengembangan energi alternatif.

Kata kunci : Efek Permintaan, Fluktuasi Harga Minyak, Efek Penawaran, Nilai Tukar Perdagangan

Abstract

This study aims to determine the impact of oil price shocks in the world markets on the economy of Indonesia during 2000–2011. Based on monthly time series data and using VAR model, the study tries to analyze effects of oil price shocks to economic growth, inflation rates, money supply, real exchange rates and interest rates. The results show several conclusions: (i) the oil price shocks in the world market have a positive impact on quarterly economic growth; (ii) it also pushes up the domestic inflation rate for a year; (iii) it increases the domestic money supply which lasts for 5 months; (iv) it negatively affects the real exchange rate of Rupiah for 10 months and (v) it leads to rising domestic interest rates (the effect of oil shocks on interest rates lasted for 10 months). Therefore, government needs to take steps that could transform the people habits of fuel uses from wasteful to the efficient one. In addition, the alternative energy development also needs to promoted .

Keywords: Demand Effect, Oil Price Shocks, Supply Effect, Terms of Trade

JEL Classification : F41, F47

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini harga minyak bumi di pasar internasional sangat fluktuatif dengan kecenderungan yang meningkat. Pada tahun 2011 harga minyak dunia (minyak *Brent* dan *Indonesian Crude Oil Price* atau ICP) berada pada level di atas batas psikologis USD 100 per barel. Kenaikan harga mencapai rata-rata sekitar USD 111 per barel atau meningkat sekitar 40% dibandingkan rata-rata harga minyak tahun 2010 yang mencapai USD 79 per barel. Lonjakan harga minyak yang sangat tinggi ini tentu saja menjadi perhatian hampir seluruh negara di dunia, baik negara produsen (eksportir) minyak bumi maupun negara konsumen (importir). Hal ini disebabkan karena peranan minyak yang sangat penting sebagai bahan bakar yang menggerakkan perekonomian. Pasokan minyak bumi merupakan *input* vital dalam proses produksi industri, terutama untuk menghasilkan listrik, menjalankan mesin produksi dan mengangkut hasil produksi ke pasar. Disamping itu, minyak bumi juga penting bagi pembangunan ekonomi dan sosial yang berkelanjutan.

Mengingat peranannya yang vital tersebut, implikasi yang timbul akibat fluktuasi harga minyak juga akan beragam. Berbagai studi yang pernah dilakukan pasca krisis minyak (*oil shocks*) pada dekade 1970-an mengkonfirmasi bahwa guncangan harga minyak berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Bahkan hasil studi tersebut

kemudian dijadikan sebagai dasar justifikasi bahwa krisis minyak adalah penyebab resesi ekonomi, terutama yang terjadi di Amerika Serikat dan sejumlah negara Eropa pada waktu itu (Hamilton, 1983, 1988, 1996). Studi empiris lain juga telah dilakukan untuk melihat mekanisme transmisi *oil shocks* terhadap perekonomian, mulai dari efek permintaan, penawaran, bahkan efek nilai tukar perdagangan (*terms of trade effect*).

Berangkat dari fakta harga minyak internasional yang fluktuatif dan tinggi serta merujuk pada beberapa hasil studi empiris terdahulu, kajian ini juga mencoba mengkaji bagaimana dampak fluktuasi harga minyak di pasar internasional terhadap perekonomian Indonesia. Beberapa variabel ekonomi makro yang dipilih untuk melihat pengaruh fluktuasi harga minyak adalah pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, jumlah uang beredar, nilai tukar riil rupiah terhadap US dolar dan suku bunga.

TINJAUAN PUSTAKA

Faktor Penentu Harga Minyak

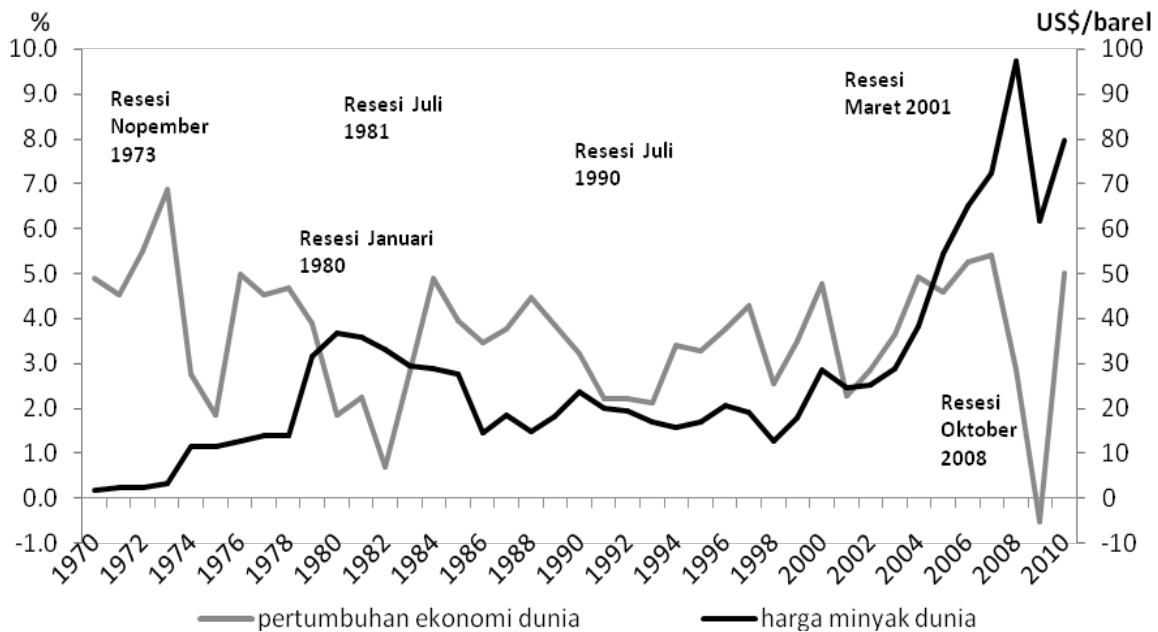
Fluktuasi harga minyak mentah di pasar internasional pada prinsipnya mengikuti aksioma yang berlaku umum dalam ekonomi pasar, dimana tingkat harga yang berlaku sangat ditentukan oleh mekanisme permintaan dan penawaran (*demand and supply mechanism*) sebagai faktor fundamental (Nizar, 2002). Faktor-faktor lain dianggap sebagai faktor non-fundamental,

terutama berkaitan dengan masalah infrastruktur, geopolitik dan spekulasi.

Dari sisi permintaan, perilaku harga minyak sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi dunia. Pengalaman menunjukkan bahwa peningkatan permintaan terhadap minyak yang kemudian mendorong naiknya harga minyak didahului oleh pertumbuhan ekonomi global yang cukup tinggi (Grafik 1). Sebelum terjadinya krisis minyak (*oil shock*) pertama (tahun 1973) dan kedua (tahun 1978), laju pertumbuhan ekonomi global yang tinggi, lebih dari 4% per tahun, diikuti dengan permintaan minyak yang cukup kuat, masing-masing dengan pertumbuhan sekitar 8% dan 4% (Kesicki, 2010). Kenaikan permintaan minyak terjadi akibat dorongan pertumbuhan ekonomi yang berlangsung dalam dekade 1960-an sampai tahun 1973, terutama berasal dari negara-negara maju yang tergabung dalam *the Organization for Economic Cooperation and*

Development (OECD). Setelah krisis harga minyak kedua, rata-rata tahunan konsumsi minyak tumbuh lebih dari 1 juta barel per hari, kecuali pada awal 1990-an, dimana konsumsi global stagnan karena runtuhnya Uni Soviet. Namun, sejak tahun 2000, permintaan minyak yang tinggi didorong oleh pertumbuhan ekonomi di kawasan non-OECD, yaitu Asia, terutama Cina dan India (Kesicki 2010 dan Breitenfellner et al., 2009).

Dari sisi penawaran fluktuasi harga minyak mentah dunia sangat dipengaruhi oleh ketersediaan atau pasokan minyak oleh negara-negara produsen, baik negara-negara yang tergabung dalam *Organization of the Petroleum Exporting Countries* (OPEC) maupun negara produsen non-OPEC. Ketersediaan atau pasokan minyak sangat erat kaitannya dengan kapasitas produksi, kapasitas investasi dan infrastruktur kilang (Kesicki, 2010 dan Breitenfellner et al., 2009).



Gambar 1. Pertumbuhan Ekonomi dan Harga Minyak Dunia

Sumber : *International Energy Agency (IEA)* dan *International Monetary Fund (2008)*

Sementara itu, faktor-faktor non-fundamental yang cukup menonjol pengaruhnya terhadap kenaikan harga minyak dalam 30 tahun terakhir adalah faktor geopolitik dan spekulasi. Faktor geopolitik meliputi situasi politik dan pengaruh OPEC. Instabilitas politik di Timur Tengah dan Iran pada tahun 1973 dan 1978, turut memicu terjadinya krisis harga minyak pada waktu itu. Demikian pula kerusakan yang terjadi di Nigeria telah menyebabkan merosotnya produksi minyak selama satu kuartal, yang selanjutnya menimbulkan tekanan naik terhadap harga minyak. Disamping itu, ancaman yang persisten dari sejumlah pertikaian, misalnya konflik Amerika Serikat-Iran, juga turut memberikan dorongan naiknya harga dalam periode yang panjang (Breitenfellner et al., 2009; Kesicki, 2010; dan Bhar and Malliaris, 2011).

Di lain pihak, pengaruh OPEC sebagai “kartel” produsen minyak terutama dalam mengontrol pasokan tambahan (*marginal supply*) minyak dunia juga turut mempengaruhi harga minyak dunia. Demikian juga dengan ulah para spekulan yang dituding turut memberikan andil terhadap perilaku harga minyak yang sangat fluktuatif. Pembelian minyak mentah secara besar-besaran oleh para spekulan melalui kontrak berjangka (*futures contracts*), telah mendorong naiknya permintaan tambahan atas minyak, sehingga harga minyak untuk penyerahan kemudian juga terdongkrak naik (Coleman and Levin, 2006; Breitenfellner et al., 2009 dan Kaufman, 2011).

Mekanisme Transmisi Harga Minyak

Sedikitnya ada 6 (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 dinegara pengimpor dan bertambahnya permintaan konsumen di negara pengekspor. 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 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 (Cologni and Manera, 2008). 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 negatif 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).

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Studi 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). Model VAR yang digunakan dalam studi ini dapat dispesifikasikan dalam persamaan berikut :

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t$$

dimana

$y_t (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{nt})$ adalah vektor $n \times 1$ dari variabel-variabel endogen,

y_{t-i} adalah variabel *lag* dengan ordo i .

ϕ_i adalah matriks $n \times n$ koefisien otoregresif dari vektor

y_{t-i} untuk $i = 1, 2, \dots, p$. $c = (c_1, c_2, \dots, c_n)$ adalah $n \times 1$ vektor intersep dari model VAR.

$\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{nt})$ adalah $n \times 1$ vektor dari *disturbance*.

Model VAR dalam studi ini memasukkan beberapa variabel endogen, yaitu harga minyak riil (dengan notasi **OILPRICE**), PDB riil (dengan notasi **PDB**), laju inflasi (dengan notasi **CPI**), jumlah uang beredar (dengan notasi **M1**), nilai tukar riil rupiah (dengan notasi **RER**) dan suku bunga jangka pendek (dengan notasi **INT**).

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* dan *Phillips-Perron (PP) test*. Uji ADF dilakukan dengan menggunakan *Schwarz Info Criterion* dan *lag* maksimum 9, sedangkan uji PP menggunakan *Newey-West Bandwidth*; dan

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*.

Data

Data yang digunakan dalam studi ini adalah data sekunder bulanan (*time series*) periode 2000:1–2011:12, yang meliputi : (i) PDB atas dasar harga konstan 2000 (dalam miliar rupiah). Untuk mendapatkan data bulanan PDB dilakukan interpolasi atas data PDB triwulanan; (ii) harga minyak di pasar

internasional (US dolar per barel), dengan proksi harga minyak *Indonesian Crude Oil Price* (ICP). Untuk mengeliminasi pengaruh nilai tukar, harga minyak dalam US dolar ditransformasikan ke dalam rupiah dengan menggunakan kurs rata-rata bulanan Rp/US dolar; (iii) Indeks Harga konsumen (IHK) sebagai proksi tingkat inflasi; (iv) jumlah uang beredar (M1, dalam miliar rupiah); (v) nilai tukar riil rupiah (RER) terhadap US dolar dan (vi) suku bunga nominal (dalam persen), yang direpresentasikan oleh suku bunga acuan Bank Indonesia (*BI rate*). Data diperoleh dari Kementerian Keuangan, Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Bloomberg dan CEIC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Temuan

Hasil temuan dalam studi ini dikemukakan dalam dua bagian utama, yaitu: (i) hasil pengujian statistik sebelum estimasi (pra-estimasi), yang meliputi uji stasioneritas data dan panjang *lag*

optimal dan (ii) estimasi model *Vector Autoregression* (VAR) yang dilanjutkan dengan pengujian stabilitas model, *Impulse Response Function* (IRF), dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).

Uji Stasioneritas

Berdasarkan hasil uji akar unit (*unit root test*) dengan menggunakan metode *ADF test* dan *PP test* terlihat bahwa semua variabel yang digunakan tidak stasioner atau memiliki *unit root* pada *level* (Tabel 1). Oleh karena itu harus dilakukan pengujian stasioneritas pada *first differences*. Pengujian pada *first difference* dengan menggunakan *ADF test* dan *PP test* menunjukkan bahwa semua variabel stasioner pada tingkat signifikansi 5% dan 1%. Berdasarkan hasil uji akar unit tersebut dapat dikatakan bahwa data telah memenuhi syarat stasioneritas dan persamaan yang telah dispesifikasikan sebelumnya dapat diestimasi lebih lanjut dengan menggunakan model (VAR).

Tabel 1. Uji Stasioneritas

	<i>Level</i>		<i>First Differences</i>			
	<i>ADF</i>	<i>PP</i>	<i>ADF</i>		<i>PP</i>	
<i>log OILPRICE</i>	-1.29506	-1.28074	-9.35602	***	-9.34334	***
<i>log PD</i>	1.36201	0.56101	-5.27675	***	-9.67339	***
<i>logCPI</i>	-1.79426	-1.79426	-9.70227	***	-9.70227	***
<i>logM1</i>	0.32084	0.17635	-3.13593	**	-18.00696	***
<i>logRER</i>	-1.68782	-1.38502	-9.04575	***	-9.80607	***
<i>INT</i>	-1.74978	-1.22207	-3.43544	**	-6.31989	***

Sumber : Hasil pengolahan data

Ket : ADF : Augmented Dickey-Fuller test, PP: Phillis-Perron test

** : signifikan pada level 5%, *** : signifikan pada level 1%

Panjang Lag Optimal

Penentuan panjang lag dimanfaatkan untuk mengetahui lamanya periode respon suatu variabel terhadap variabel masa lalunya dan terhadap variabel endogen lainnya. Penentuan lag dalam studi 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.

Tabel 2. Penentuan Panjang Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	386.560N	A1	.82E-10	-5.3980 -	5.2725 -	5.3470
1	1661.547	2423.380 4	.25E-18	-22.9723	-22.0939*	-22.6154
2	1744.852	151.248*	2.18e-18*	-23.6433*	-22.0121	-22.9804*
3	1772.871	48.487 2	.46E-18	-23.5301 -	21.1460	-22.5613

Sumber : Hasil pengolahan data

Keterangan : *indicates lag order seleted by the criterion

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

Hasil Estimasi Model VAR

Dari hasil estimasi model VAR diperoleh gambaran bahwa perubahan harga minyak dunia satu periode sebelumnya ($\Delta \log OILPRICE_{t-1}$) berpengaruh positif terhadap perubahan harga minyak ($\Delta \log OILPRICE_t$), pertumbuhan ekonomi nasional ($\Delta \log PDB_t$), laju inflasi ($\Delta \log CPI_t$), jumlah uang beredar ($\Delta \log M1_t$) dan suku bunga ($\Delta \log INT_t$) dalam periode berjalan dan berpengaruh negatif terhadap nilai tukar

riil rupiah terhadap US dolar ($\Delta \log RER_t$). Pengaruh perubahan harga minyak tersebut secara statistik hanya signifikan terhadap perubahan harga minyak dan suku bunga dalam periode berjalan. Sementara itu, perubahan harga minyak dunia dua periode sebelumnya ($\Delta \log OILPRICE_{t-2}$) hanya berpengaruh positif terhadap laju inflasi ($\Delta \log CPI_t$) dalam periode berjalan, sedangkan terhadap variabel-variabel lain pengaruhnya negatif dan yang signifikan secara statistik hanya terhadap perubahan harga minyak dalam periode berjalan.

Variabel-variabel selain harga minyak yang berpengaruh positif dan secara statistik signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi periode berjalan adalah pertumbuhan ekonomi ($\Delta \log PDB_{t-1}$) dan pertumbuhan jumlah uang beredar ($\Delta \log M1_{t-1}$) periode sebelumnya.

Tabel 3. Hasil Estimasi Model VAR

	C_0	$\Delta \log$ $OILPRICE_{t-1}$	$\Delta \log$ $OILPRICE_{t-2}$	$\Delta \log$ PDB_{t-1}	$\Delta \log$ PDB_{t-2}	$\Delta \log CPI_{t-1}$ 1	$\Delta \log CPI_{t-2}$ 2	$\Delta \log$ $M1_{t-1}$	$\Delta \log$ $M1_{t-2}$	$\Delta \log$ RER_{t-1}	$\Delta \log$ RER_{t-2}	ΔINT_{t-1}	ΔINT_{t-2}	R ²
$\Delta \log OILPRICE_t$	3.622	1.178	-0.270	0.435	-0.869	-2.052	1.997	0.044	0.197	0.638	-0.623	0.025	-0.032	0.979
t-stat	[1.422]	[13.849]	[-3.093]	[0.645]	[-1.265]	[-2.093]	[2.079]	[0.180]	[0.829]	[2.507]	[-2.488]	[1.017]	[-1.332]	
$\Delta \log PDB_t$	1.537	0.010	-0.015	1.352	-0.543	-0.094	0.134	0.095	-0.043	0.027	-0.035	0.003	-0.004	0.998
t-stat	[5.349]	[1.089]	[-1.489]	[17.762]	[-7.002]	[-0.847]	[1.232]	[3.439]	[-1.602]	[0.934]	[-1.251]	[1.224]	[-1.382]	
$\Delta \log CPI_t$	0.211	0.008	0.0001	-0.094	0.059	1.078	-0.110	0.030	-0.006	-0.026	0.015	-0.0001	0.0003	0.999
t-stat	[0.844]	[0.902]	[0.016]	[-1.424]	[0.872]	[11.207]	[-1.167]	[1.262]	[-0.262]	[-1.033]	[0.621]	[-0.061]	[0.127]	
$\Delta \log M1_t$	-3.657	0.045	-0.014	-0.286	0.825	-0.354	0.438	0.557	0.162	-0.140	0.144	-0.006	0.006	0.997
t-stat	[-4.198]	[1.565]	[-0.468]	[-1.241]	[3.508]	[-1.057]	[1.335]	[6.618]	[1.991]	[-1.615]	[1.687]	[-0.657]	[0.671]	
$\Delta \log RER_t$	0.757	-0.012	-0.0002	0.591	-0.583	0.737	-0.497	0.050	-0.141	0.979	-0.117	0.003	-0.002	0.953
t-stat	[0.843]	[-0.416]	[-0.007]	[2.481]	[-2.403]	[2.130]	[-1.466]	[0.577]	[-1.690]	[10.905]	[-1.325]	[0.306]	[-0.225]	
ΔINT_t	-12.729	0.639	-0.166	-1.984	3.974	11.178	-12.210	-0.667	0.044	-1.100	0.093	1.252	-0.286	0.995
t-stat	[-1.603]	[2.409]	[-0.609]	[-0.943]	[1.854]	[3.657]	[-4.077]	[-0.869]	[0.060]	[-1.386]	[0.120]	[16.222]	[-3.782]	

Sumber : Hasil pengolahan data

Sementara variabel-variabel lain pengaruhnya negatif dan tidak signifikan (Tabel 3).

Selanjutnya, pertumbuhan jumlah uang beredar periode berjalan selain dipengaruhi secara positif oleh pertumbuhan harga minyak periode sebelumnya juga oleh pertumbuhan ekonomi ($\Delta \log PDB_{t-2}$), laju inflasi ($\Delta \log CPI_{t-2}$), nilai tukar riil ($\Delta \log RER_{t-2}$), dan suku bunga (ΔINT_{t-2}) dua periode sebelumnya. Variabel yang berpengaruh signifikan adalah jumlah uang beredar periode sebelumnya ($\Delta \log M1_{t-1}$ dan $\Delta \log M1_{t-2}$). Sedangkan variabel yang berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan jumlah uang beredar adalah pertumbuhan ekonomi ($\Delta \log PDB_{t-1}$), laju inflasi ($\Delta \log CPI_{t-1}$), nilai tukar riil ($\Delta \log RER_{t-1}$), suku bunga (ΔINT_{t-1}) periode sebelumnya, dan pertumbuhan harga minyak dua periode sebelumnya ($\Delta \log OILPRICE_{t-2}$).

Pertumbuhan nilai tukar riil pada periode berjalan dipengaruhi positif oleh

pertumbuhan ekonomi ($\Delta \log PDB_{t-1}$), laju inflasi ($\Delta \log CPI_{t-1}$), jumlah uang beredar ($\Delta \log M1_{t-1}$), nilai tukar riil ($\Delta \log RER_{t-1}$) dan suku bunga (ΔINT_{t-1}) satu periode sebelumnya dan yang memberikan pengaruh signifikan adalah pertumbuhan ekonomi, laju inflasi dan nilai tukar riil. Sementara yang memberikan pengaruh negatif adalah pertumbuhan harga minyak periode sebelumnya ($\Delta \log OILPRICE_{t-1}$ dan $\Delta \log OILPRICE_{t-2}$), pertumbuhan ekonomi ($\Delta \log PDB_{t-2}$), laju inflasi ($\Delta \log CPI_{t-2}$), pertumbuhan jumlah uang beredar ($\Delta \log M1_{t-2}$), nilai tukar riil ($\Delta \log RER_{t-2}$) dan perubahan suku bunga (ΔINT_{t-2}) dua periode sebelumnya. Variabel yang signifikan pengaruhnya adalah pertumbuhan ekonomi dua periode sebelumnya.

Pengaruh pertumbuhan harga minyak riil satu periode sebelumnya ($\Delta \log OILPRICE_{t-1}$) juga terlihat positif dan signifikan terhadap perubahan suku bunga periode berjalan. Demikian pula laju inflasi ($\Delta \log CPI_{t-1}$) dan perubahan

suku bunga (ΔINT_{t-1}) dalam periode sebelumnya. Variabel-variabel lain yang berpengaruh positif terhadap perubahan suku bunga adalah pertumbuhan ekonomi ($\Delta \log PDB_{t-2}$), pertumbuhan jumlah uang beredar ($\Delta \log M1_{t-2}$), dan nilai tukar riil rupiah ($\Delta \log RER_{t-2}$) dua periode sebelumnya, namun secara statistik pengaruhnya tidak signifikan. Variabel-variabel yang berpengaruh negatif dan signifikan terhadap perubahan suku bunga adalah laju inflasi ($\Delta \log CPI_{t-2}$) dan perubahan suku bunga (ΔINT_{t-2}) dua periode sebelumnya.

Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam model dinamik seperti VAR, karena apabila didapatkan model VAR yang tidak stabil, analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) menjadi tidak valid. Kondisi stabil mensyaratkan model VAR yang dibentuk memiliki nilai akar karakteristik atau *modulus* kurang dari 1 atau berada dalam *unit circle*. Hasil uji stabilitas model pada *lag 2* dapat dilihat pada Tabel 4 dan diilustrasikan pada Gambar 2.

Tabel 4. Hasil Uji Stabilitas

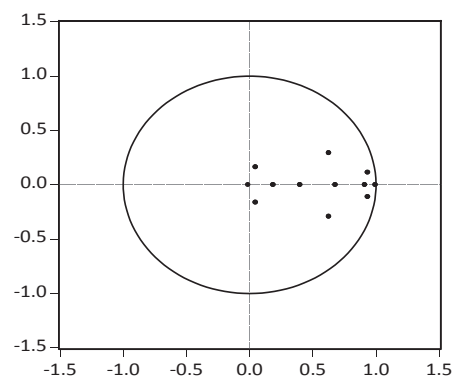
Root	Modulus
0.997557	0.997557
0.935833 - 0.112443i	0.942564
0.935833 + 0.112443i	0.942564
0.913638	0.913638
0.629101 - 0.291966i	0.69355
0.629101 + 0.291966i	0.69355
0.680773	0.680773
0.400709	0.400709
0.18763	0.18763
0.048101 - 0.162171i	0.169155
0.048101 + 0.162171i	0.169155
-0.010851	0.010851

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

Sumber : Hasil pengolahan data

Dari Tabel 4 terlihat bahwa nilai akar karakteristik atau *modulus* semuanya menunjukkan angka lebih kecil dari 1. Di sisi lain, Gambar 2 menunjukkan bahwa semua titik *Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial* berada di dalam lingkaran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model VAR yang akan diuji, stabil.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Gambar 2. Hasil Uji Stabilitas

Sumber : Hasil pengolahan data

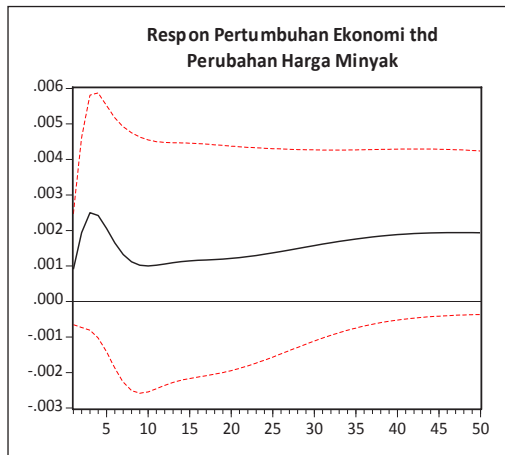
Impulse Response Function (IRF)

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

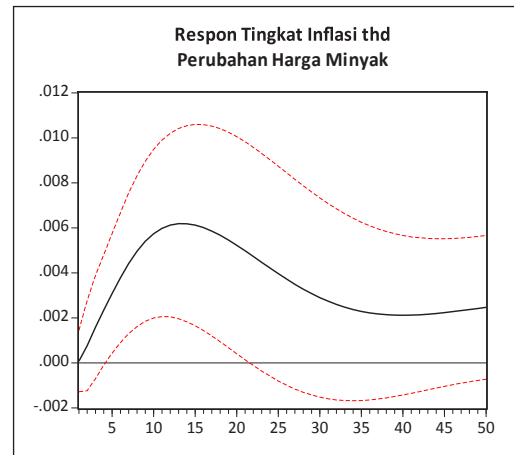
1. *Shock* satu standar deviasi variabel harga minyak pada periode (bulan) pertama berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, yaitu sebesar 0,00091. Pengaruh positif ini terus meningkat hingga bulan ke-3 dan setelah itu menurun sampai bulan ke-10. Selanjutnya pengaruh perubahan harga minyak kembali meningkat dan dalam

jangka panjang tidak terlihat tanda-tanda pergerakannya menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan harga minyak akan tetap direspon oleh pertumbuhan ekonomi karena efeknya yang permanen (Gambar 3.a).

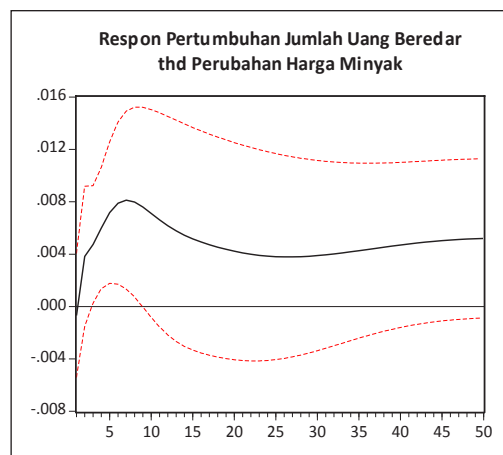
2. Pengaruh *shock* satu standar deviasi variabel harga minyak dunia juga positif terhadap laju inflasi, yaitu sejak bulan pertama dan terus meningkat hingga mencapai puncaknya pada bulan ke-13. Pada bulan-bulan selanjutnya pengaruh *shock* harga minyak terhadap laju inflasi terlihat menurun dan kemudian naik lagi, sehingga tidak terlihat pergerakan menuju keseimbangan atau konvergensi (Gambar 3.b). Dengan demikian, perubahan harga minyak akan tetap direspon oleh laju inflasi secara permanen



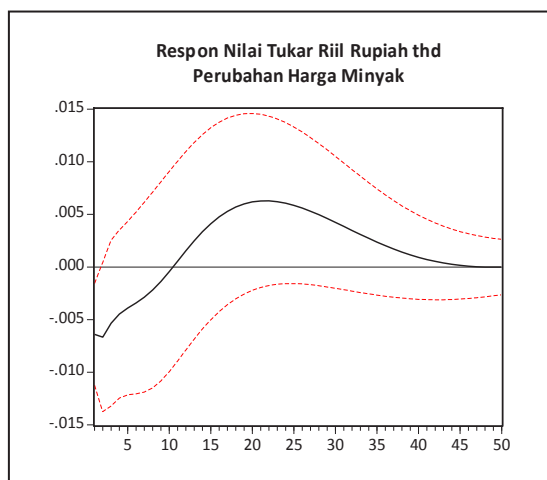
(a)



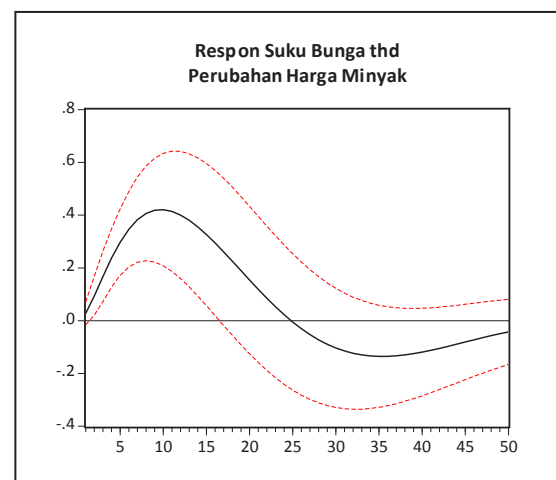
(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3. Fungsi *Impulse Response* (IRF) Variabel-variabel Ekonomi Makro terhadap Fluktuasi Harga Minyak di Pasar Internasional

Sumber : Hasil pengolahan data

3. Pada bulan pertama, *shock* satu standar deviasi variabel harga minyak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan jumlah uang beredar, yaitu sebesar -0,000685. Namun pada bulan berikutnya pengaruhnya positif dan mencapai puncaknya pada bulan ke-7. Setelah itu pengaruhnya cenderung menurun, namun tidak menunjukkan adanya pergerakan menuju keseimbangan (Gambar 3.c).
4. *Shock* satu standar deviasi variabel harga minyak berpengaruh negatif terhadap nilai tukar riil rupiah pada bulan pertama, yaitu sebesar -0.00640. Pengaruh negatif ini mencapai puncaknya pada bulan kedua dan berlangsung sampai bulan ke-10. Setelah itu, *shock* harga minyak berpengaruh positif terhadap nilai tukar riil rupiah. Pengaruh positif ini terus berlanjut dan mencapai puncaknya pada bulan ke-22. Pada bulan berikutnya meskipun pengaruhnya masih positif namun cenderung menurun dan bergerak menuju kondisi keseimbangan atau konvergen (Gambar 3.d). Artinya, setelah mencapai keseimbangan tersebut, perubahan harga minyak akan tetap direspon oleh nilai tukar riil namun efeknya tidak lagi bersifat permanen.
5. Efek positif *shock* harga minyak terhadap suku bunga berlangsung sejak bulan pertama dan berlanjut hingga mencapai puncaknya pada

bulan ke-10. Setelah itu efeknya terus menurun, bahkan menjadi negatif sejak bulan ke-25 dan kemudian bergerak naik menuju keseimbangan (Gambar 3.e). Setelah mencapai konvergensi, perubahan harga minyak tetap direspon oleh suku bunga namun efeknya tidak lagi bersifat permanen.

Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

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 ditampilkan pada Tabel 5 diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Sumber penting variasi harga minyak ICP di pasar internasional adalah *shocks* terhadap harga minyak itu sendiri. Pada periode (bulan) pertama, variasi harga minyak yang bersumber dari dirinya mencapai 100% dan kemudian terus menurun hingga mencapai 77,1% pada bulan ke-36. Sedangkan pengaruh variabel lainnya relatif kecil, sebagaimana ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang rendah.

Tabel 5. Dekomposisi Varian Harga Minyak dan Variabel Ekonomi Makro

Variabel	Periode	S.E	Dekomposisi Varian					
			$\Delta \log$ OILPRICE	$\Delta \log$ PDB	$\Delta \log$ CPI	$\Delta \log$ M1	$\Delta \log$ RER	ΔINT
$\Delta \log$ OILPRICE	1	0.082	100	0	0	0	0	0
	12	0.220	90.607	1.956	0.821	1.767	2.569	2.279
	24	0.233	82.768	2.467	2.684	1.960	3.968	6.152
	36	0.242	77.084	2.995	7.698	1.828	4.200	6.196
$\Delta \log$ PDB	1	0.009	0.952	99.048	0	0	0	0
	12	0.028	3.972	77.088	1.300	15.163	1.375	1.102
	24	0.031	5.081	65.509	7.275	18.743	1.171	2.221
	36	0.034	7.000	55.368	14.549	19.137	1.095	2.851
$\Delta \log$ CPI	1	0.008	0.010	0.428	99.563	0	0	0
	12	0.028	26.738	3.977	64.602	3.902	0.768	0.014
	24	0.037	40.752	2.305	46.376	9.304	0.484	0.779
	36	0.042	37.803	1.843	44.718	12.309	0.618	2.710
$\Delta \log$ M1	1	0.028	0.059	0.044	4.001	95.895	0	0
	12	0.061	13.617	29.775	3.117	52.524	0.718	0.249
	24	0.071	15.142	24.735	9.551	47.990	0.592	1.990
	36	0.079	15.144	19.915	18.344	42.760	0.676	3.161
$\Delta \log$ RER	1	0.029	4.827	0.083	8.932	0.695	85.464	0
	12	0.073	3.349	6.659	38.296	1.329	50.075	0.292
	24	0.079	8.378	9.422	37.364	1.484	42.735	0.617
	36	0.081	11.327	9.186	36.038	1.618	41.186	0.646
ΔINT	1	0.257	1.148	0.082	3.393	0.015	3.329	92.033
	12	1.617	49.657	1.750	6.065	0.369	9.049	33.109
	24	2.068	45.960	4.459	18.586	1.113	8.039	21.842
	36	2.151	45.234	5.178	20.463	1.136	7.479	20.510

Sumber : Hasil Pengolahan Data

2. Variasi pertumbuhan ekonomi pada bulan pertama bersumber dari variabel itu sendiri, yaitu sekitar 99,0%. Dalam periode selanjutnya peranan pertumbuhan ekonomi terus menurun hingga mencapai 55,4% pada bulan ke-36. Seiring dengan penurunan peranan pertumbuhan ekonomi, peranan variabel lain menunjukkan peningkatan. Peranan laju inflasi meningkat dari 0% pada bulan pertama menjadi 7,3% pada bulan ke-24 dan 14,5% pada bulan ke-36. Peranan pertumbuhan jumlah uang beredar juga meningkat dari 0% pada bulan pertama menjadi

15,2% pada bulan ke-12 dan 19,1% pada bulan ke-36. Demikian pula perubahan harga minyak, meskipun peranannya kecil namun menunjukkan kecenderungan yang meningkat, yaitu dari 1,0% pada bulan pertama menjadi 7,0% pada bulan ke-36. Nilai tukar riil dan suku bunga hanya mampu menjelaskan sedikit variasi pertumbuhan ekonomi, yang ditunjukkan oleh proporsi dekomposisi variannya yang relatif kecil.

3. Laju inflasi juga lebih banyak dijelaskan oleh *shock* variabel itu sendiri, yaitu dengan proporsi

- 99,6% pada bulan pertama dan kemudian menurun menjadi 44,7% pada bulan ke-36. *Shock* variabel lain yang juga mampu menjelaskan variasi laju inflasi adalah perubahan harga minyak internasional, yang meningkat dari 0,01% pada bulan pertama menjadi 26,7% pada bulan ke-12 dan menjadi 40,8% pada bulan ke-24. Sementara itu, peranan jumlah uang beredar meningkat dari 0% pada bulan pertama menjadi 3,9% pada bulan ke-12 dan meningkat menjadi 12,3% pada bulan ke-36. Perubahan nilai tukar dan suku bunga hanya mampu menjelaskan sedikit variasi laju inflasi.
4. Variasi jumlah uang beredar pada bulan pertama, sekitar 95,9% dijelaskan oleh perubahan variabel itu sendiri. Sisanya dijelaskan oleh laju inflasi (3,9%), perubahan harga minyak (0,6%) dan pertumbuhan ekonomi (0,6%). Peranan *shock* jumlah uang beredar dalam menjelaskan perubahan dirinya kemudian turun menjadi 52,5% pada bulan ke-12 dan menjadi 42,8% pada bulan ke-36. Penurunan peranan ini diikuti dengan meningkatnya peranan variasi pertumbuhan ekonomi menjadi 29,8%; perubahan harga minyak menjadi 13,6% dan laju inflasi menjadi 3,9%. Dalam periode ke-36, pengaruh *shock* harga minyak terhadap variasi jumlah uang beredar meningkat menjadi 15,1%. Demikian pula variasi laju inflasi meningkat menjadi 18,3%.
 5. Sumber penting variasi nilai tukar riil rupiah adalah *shock* terhadap nilai tukar itu sendiri, yaitu dengan proporsi 85,5% pada bulan pertama dan kemudian turun menjadi 41,2% pada bulan ke-36. Disamping itu juga bersumber dari *shock* laju inflasi yang meningkat dari 8,9% pada bulan pertama menjadi 36,0% pada bulan ke-36; dari *shock* harga minyak yang meningkat dari 4,8% pada bulan pertama menjadi 11,3% pada bulan ke-36; dari *shock*, pertumbuhan ekonomi yang meningkat dari 0,1% pada bulan pertama menjadi 9,2% pada bulan ke-36.
 6. Variasi suku bunga sangat dipengaruhi oleh *shock* suku bunga itu sendiri dengan proporsi yang cenderung turun dari 92,0% pada bulan pertama menjadi 20,5% pada bulan ke-36. Selain itu juga bersumber dari *shock* harga minyak dengan proporsi 1,1% pada bulan pertama meningkat menjadi 45,2% pada bulan ke-36; dari *shock* laju inflasi dengan proporsi meningkat dari 3,4% pada bulan pertama menjadi 20,5% pada bulan ke-36 dari *shock* nilai tukar riil rupiah dengan proporsi meningkat dari 3,3% pada bulan pertama menjadi 9,0% pada bulan ke-12 dan turun menjadi 7,5% pada bulan ke-36 dan *shock*

pertumbuhan ekonomi dengan proporsi meningkat dari 0,1% pada bulan pertama menjadi 5,2% pada bulan ke-36. Sementara itu, variasi jumlah uang beredar hanya mampu menjelaskan sedikit perubahan suku bunga, yang ditunjukkan oleh proporsi dekomposisi variannya yang relatif kecil.

Pembahasan

Hasil temuan dan analisis statistik yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya menunjukkan bahwa *shock* harga minyak internasional memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, jumlah uang beredar, nilai tukar riil rupiah terhadap US dolar dan perubahan suku bunga di dalam negeri. Namun demikian, pengaruh harga minyak terhadap variabel-variabel tersebut tidak terlihat dalam periode waktu yang bersamaan.

Terjadinya *shock* harga minyak di pasar internasional dalam suatu periode waktu tertentu akan direspon positif dan cepat (segera) oleh pertumbuhan ekonomi. Artinya, proses transmisi kenaikan harga minyak internasional pada bulan berjalan akan segera terlihat dampaknya dengan naiknya pertumbuhan ekonomi pada bulan tersebut dan proses transmisi ini berlangsung dalam kurun waktu sekitar 3 bulan (satu triwulan). Relatif cepatnya transmisi *shock* harga minyak terhadap pertumbuhan ekonomi ini tentunya tidak terlepas dari pengaruh ketersediaan

(pasokan) minyak sebagai bahan baku (*input*) bagi proses produksi di dalam negeri. Temuan studi ini berbeda dengan kesimpulan Hamilton (1983, 1988, 1996) yang menyatakan bahwa fluktuasi harga minyak berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Perbedaan ini dapat dipahami karena di Indonesia peranan (sumbangan) sektor minyak bumi dan gas alam masih cukup penting dalam pembentukan PDB, walaupun proporsinya tidak lagi besar, yaitu hanya sekitar 8,5% dari total PDB. Proporsi yang rendah ini juga ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang relatif kecil. Meskipun sumbangan sektor minyak dan gas cenderung menurun, namun pengaruh *shock* harga minyak akan bersifat permanen terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Shock harga minyak juga akan mendorong naiknya tingkat inflasi (*inflation effect*) sejak bulan pertama sampai bulan ke-13 (selama 12 bulan). Artinya, proses transmisi dampak kenaikan harga minyak internasional terhadap kenaikan inflasi akan berlangsung selama satu tahun. Pengaruh *shock* harga minyak yang berlangsung cepat ini dapat dipahami terutama karena peranan (bobot) harga bahan bakar minyak (BBM) yang sangat dipengaruhi oleh harga minyak internasional yang cukup besar dalam pembentukan inflasi di dalam negeri, sebagaimana ditunjukkan oleh dekomposisi variannya yang mencapai sekitar 25-40%. Dampak inflasi karena

fluktuasi harga minyak ini akan lebih besar apabila memperhitungkan pengaruhnya yang bersifat tidak langsung (*second round effect*), seperti melalui kenaikan biaya produksi bagi industri pengguna minyak bumi sebagai *input* produksi yang kemudian bermuara pada kenaikan harga barang-barang di tingkat konsumen. Saluran lain adalah melalui anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN). Apabila kenaikan harga minyak internasional menyebabkan bertambahnya beban subsidi yang ditanggung APBN dan kemudian direspon oleh pemerintah dengan menaikkan harga BBM bersubsidi, maka desakan inflasi tidak bisa dihindari. Sementara itu, pengaruh *shock* harga minyak terhadap peningkatan jumlah uang beredar baru akan terlihat pada bulan ke-2 hingga bulan ke-7. Artinya, kenaikan harga minyak internasional pada bulan berjalan akan meningkatkan jumlah uang beredar di dalam negeri pada bulan berikut dan peningkatan ini akan berlangsung selama 5 bulan. Jeda waktu yang relatif pendek ini sekaligus menandai proses transmisi yang berlangsung cepat, karena peningkatan permintaan uang akibat kenaikan harga minyak (*real balance effect*) direspon dengan segera (cepat) pula oleh otoritas moneter dengan menambah jumlah uang beredar.

Hasil temuan yang menarik dari studi ini adalah pengaruh *shock* harga minyak internasional terhadap nilai tukar

riil rupiah yang negatif dalam jangka waktu cukup panjang, yaitu selama 10 bulan. Hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga minyak 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 minyak. Dewasa ini impor minyak tidak bisa dihindari dalam upaya memenuhi kebutuhan (permintaan) minyak di dalam negeri, akibat kemampuan produksi minyak nasional yang cenderung menurun dari tahun ke tahun.

Selanjutnya, kenaikan harga minyak di pasar internasional juga menyebabkan naiknya suku bunga di dalam negeri. Pengaruh kenaikan harga minyak terhadap suku bunga ini juga berlangsung cukup lama, yaitu sekitar 10 bulan. Naiknya suku bunga akibat kenaikan harga minyak dalam jangka waktu yang lebih panjang adalah konsekuensi dari respon otoritas moneter yang lebih pendek (5 bulan) terhadap peningkatan permintaan uang. Selain itu, respon naiknya suku bunga juga terjadi menyusul depresiasi rupiah yang cukup lama (10 bulan) akibat naiknya harga minyak. Efek terhadap peningkatan suku bunga ini baru berbalik menjadi negatif setelah 15 bulan (lebih dari satu tahun), karena adanya kecenderungan pergerakan menuju keseimbangan (konvergensi). Setelah mencapai

konvergensi, perubahan harga minyak internasional akan tetap direspon oleh suku bunga namun efeknya tidak lagi bersifat permanen.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Fluktuasi harga minyak di pasar dunia memberikan pengaruh terhadap perekonomian Indonesia. Pengaruh ini ditransmisikan melalui beberapa variabel ekonomi makro, yaitu pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, jumlah uang beredar, nilai tukar riil rupiah terhadap US dolar dan suku bunga. Dalam studi ini diperoleh hasil bahwa fluktuasi harga minyak di pasar dunia memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Artinya, kenaikan harga minyak mendorong naiknya pertumbuhan ekonomi. Respon positif pertumbuhan ekonomi ini berlangsung selama 3 bulan (satu triwulan). Selain itu, kenaikan harga minyak di pasar internasional juga mendorong naiknya tingkat inflasi di dalam negeri dan proses kenaikan inflasi ini berlangsung selama satu tahun. Pada sisi lain, kenaikan harga minyak juga ditransmisikan melalui jumlah uang beredar di dalam negeri, yang ditandai dengan penambahan jumlah uang beredar selama 5 bulan. Fluktuasi harga minyak juga memberikan dampak negatif terhadap nilai tukar riil rupiah selama 10 bulan. Dampak negatif ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga minyak di pasar

internasional menyebabkan melemahnya (terdepresiasinya) nilai tukar rupiah. Disamping itu, kenaikan harga minyak juga mendorong naiknya suku bunga di dalam negeri. Pengaruh kenaikan harga minyak terhadap suku bunga ini berlangsung selama 10 bulan.

Berdasarkan hasil temuan studi ini terlihat bahwa kenaikan harga minyak di pasar internasional nampaknya sudah bukan lagi menjadi berkah (*windfall profit*) bagi Indonesia. Oleh karena itu pemerintah dan semua pemangku kepentingan (*stakeholders*) harus berkolaborasi dalam upaya mengurangi atau mengeliminasi pengaruh guncangan harga minyak dunia di dalam negeri. Langkah kongkret yang perlu segera diupayakan adalah mentransformasikan kebiasaan yang semula boros BBM menjadi hemat BBM. Selain itu, yang menjadi suatu keniscayaan bagi pemerintah adalah menempuh kebijakan yang mendorong pengembangan sumber energi alternatif yang komprehensif dari hulu sampai hilir, karena Indonesia kaya dengan sumber energi, baik yang berasal dari panas bumi seperti batu bara, matahari, angin maupun sumber energi yang menggunakan minyak nabati seperti minyak kelapa sawit. Kebijakan pengembangan energi alternatif ini perlu dilakukan mengingat Indonesia saat ini telah menjadi importir minyak (*net importer*). Dalam kondisi harga minyak internasional yang tinggi, impor minyak

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.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Bank Indonesia (BI). (2012). Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) periode 2000 – 2011.
- Berument, H. and H. Tasci. (2002). Infationary Effect of Crude Oil Prices in Turkey. *Physica A* (316). pp. 568 – 580.
- Bhar, R. and A.G. Malliaris. (2011). Oil Prices and the Impact of the Financial Crisis of 2007–2009. *Energy Economics* (33).
- Bloomberg. (2012). Data Perkembangan Nilai Tukar Rupiah terhadap US dolar dan Harga Minyak Internasional.
- Breitenfellner, A; J.C. Cuaresma, and C. Keppel. (2009) *Determinants of Crude Oil Prices: Supply, Demand, Cartel or Speculation?*, Austrian National Bank, (OeNB) Quarterly Report : Monetary Policy & the Economy Q4/09, pp. 111 – 136.
- 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.
- CEIC Data Company Ltd. (CEIC). (2012). Data Perkembangan Nilai Tukar Rupiah terhadap US dolar dan Harga Minyak Internasional.
- Coleman, N. and C. Levin. (2006). *The Role of Market Speculation in Rising Oil and Gas Prices : A Need to Put the Cop Back on the Beat*, Committee on Homeland Security and Governmental Affairs, Permanent Subcommittee on Investigations, Washington, p.13.
- Cologni, A and M. Manera. (2008). Oil Prices, Inflation and Interest Rates in a Structural Cointegrated VAR Model for the G-7 Countries. *Energy Economics* (30). pp. 856–888.
- Doğrul, H. G. and U. Soytas. (2010). Relationship between Oil Prices, Interest Rate, and Unemployment: Evidence from an Emerging Market. *Energy Economics* (32), pp. 1523–1528.
- Hamilton, J. D. (1983). Oil as the Macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*. Vol. 91 (2), pp. 228–248.
- Hamilton, J. D. (1988). A Neoclassical Model of Unemployment and The Business Cycle. *Journal of Political Economy*. Vol. 96 (3), pp. 593–617.
- Hamilton, J..D. (1996). This is What Happened to Oil Price–Macroeconomy Relationship. *Journal of Monetary Economics* (38), pp. 215–220.
- Henriques, I. and P. Sadorsky. (2011). The Effect of Oil Price Volatility on Strategic Investment. *Energy Economics* (33), pp. 79–87.
- International Energy Agency. (IEA, 2008). *World Energy Outlook 2008*. Paris.
- International Monetary Fund (IMF). (2011). *World Economic Outlook Data Base* periode 2000 – 2011.

- Kaufmann, R.K. (2011). The Role of Market Fundamentals and Speculation in Recent Price Changes for Crude Oil. *Energy Policy* (39), pp. 105–115.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (2012). Data Harga Minyak Mentah Indonesia (ICP) periode 2000 – 2011.
- Kementerian Keuangan (2012). Nota Keuangan dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (NK-RAPBN) periode 2000 – 2011.
- 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., 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.
- Lardic, S and V. Mignon. (2008). Oil Prices and Economic Activity: An Asymmetric Cointegration Approach. *Energy Economics* (30), pp. 847 – 855.
- Nizar, M.A. (2002). *Kenaikan Harga Minyak Dunia dan Implikasinya bagi Indonesia*. Jakarta : Business News, Nomor 6779, (24 Juni), Jakarta : Business News.
- 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.
- Tang, W; L.Wu, Libo and Z.X. Zhang. (2010). Oil Price Shocks and their Short- and Long-Term Effects on the Chinese Economy. *Energy Economics* (32), pp. S3–S14.

