

DAMPAK FLUKTUASI NILAI TUKAR TERHADAP OUTPUT DAN HARGA: PERBANDINGAN DUA REZIM NILAI TUKAR

*Jardine A Husman*¹

Abstract

This paper analyzes the impact of exchange rate fluctuation on the output and price in two different regimes. The model employed distinguishes four different sources of impacts on the output and price, namely the anticipated and the un-anticipated exchange rate movement, the aggregate demand and the aggregate supply shock.

The result confirms the impact of the exchange rate regime switch on how the exchange rate influences the output. The net impact of Rupiah depreciation will expand the output, indicating the dominance of the aggregate the demand shock through the competitive advantage than the aggregate supply shock through import price effect.

The regime switch also alters the effectiveness of the monetary and the fiscal policy on the output. The magnitude of monetary and fiscal policy is much larger than the exchange rate impact on output, both managed and free floating regime.

Keywords: exchange rate, anticipated vs. unanticipated depreciation, supply vs. demand channels.

JEL Classification: F41, F43, F31

¹ Peneliti Ekonomi Muda di Biro Riset Ekonomi (BRE), Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter (DKM), Bank Indonesia. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Perry Warjiyo, Wahyu A. Nugroho, AV. Hardiyanto serta staff di Biro Riset Ekonomi untuk masukan dan koreksi pada draft awal. Pandangan dalam paper ini merupakan pandangan penulis dan tidak semata-mata merefleksikan pandangan DKM atau Bank Indonesia. Kesalahan atau kekeliruan yang ada adalah semata-mata kesalahan penulis. E-mail: jardine@bi.go.id

I. PENDAHULUAN

Sebagai perekonomian terbuka, perkembangan nilai tukar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja perekonomian secara umum. Pengaruh nilai tukar terhadap perekonomian berjalan melalui dua sisi, permintaan dan penawaran. Pada sisi permintaan, depresiasi nilai tukar akan menyebabkan harga barang luar negeri relatif lebih tinggi dibandingkan barang dalam negeri. Hal ini akan meningkatkan permintaan terhadap barang dalam negeri baik dari permintaan domestik maupun dari permintaan luar negeri terhadap ekspor. Analisa sisi permintaan ini diperkaya dengan konsep elastisitas harga *Marshall-Lerner condition*, di mana depresiasi nilai tukar akan meningkatkan net ekspor apabila jumlah elastisitas harga ekspor dan impor lebih besar dari satu². Di lain pihak, dari sisi penawaran depresiasi nilai tukar akan meningkatkan biaya bahan baku impor yang selanjutnya dapat menyebabkan penurunan output produksi dan memicu kenaikan harga secara umum³. Efek netto dari depresiasi nilai tukar terhadap output tergantung dari kekuatan relatif kedua sisi penawaran dan permintaan tersebut.

Dari sisi permintaan selain dipengaruhi oleh pergerakan nilai tukar, pergerakan output juga terkait erat dengan kebijakan moneter dan kebijakan fiskal. Ekspansi kebijakan moneter akan menurunkan tingkat suku bunga yang selanjutnya dapat meningkatkan investasi dan output. Demikian juga halnya dengan kebijakan fiskal di mana ekspansi pengeluaran pemerintah yang merupakan salah satu komponen permintaan agregat dapat menyebabkan peningkatan output, meskipun dampak *crowding-out* tetap perlu untuk dipertimbangkan.

Di sisi lain, pengalaman dari krisis nilai tukar telah menggarisbawahi arti penting dari penyelarasan proyeksi nilai tukar pelaku ekonomi dalam menentukan kebijakan nilai tukar yang tepat. Berdasarkan hal ini, kontribusi teori *rational expectation* bertujuan untuk memisahkan dampak pergeseran nilai tukar dari komponen yang *anticipated* dengan yang *unanticipated*. Pergerakan yang *anticipated* pada nilai tukar diasumsikan sejalan dengan pengamatan para pelaku ekonomi terhadap faktor-faktor fundamental. Sementara deviasi pada realisasi nilai tukar dari nilai ekspektasinya dapat menangkap komponen yang *unanticipated* dari pergerakan nilai tukar. Dalam konteks ini penawaran output dipengaruhi oleh pergerakan harga yang *unanticipated* dan biaya produksi. Pergerakan yang *anticipated* dari nilai tukar akan menentukan biaya produksi output tersebut. Di lain pihak, pergerakan nilai tukar yang *unanticipated* akan menentukan kondisi perekonomian melalui tiga jalur; net-ekspor, permintaan uang dan penawaran output (Kandil dan Mirzaie, 2002).

2 Lihat, misalnya Husman (2005) untuk kasus Indonesia.

3 Untuk pembahasan secara komprehensif, lihat Nugroho, Yanuarti dan Tjahjono (2005) mengenai struktur biaya industri pengolahan di Indonesia.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, studi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh dampak fluktuasi nilai tukar rupiah dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan inflasi di Indonesia. Studi ini juga mengevaluasi seberapa jauh dampak tersebut lebih dominan dibanding dengan pengaruh kebijakan moneter dan fiskal. Di samping itu, adanya perubahan rezim nilai tukar dicurigai akan mempengaruhi kekuatan jalur-jalur yang ada. Untuk itu evaluasi akan dilakukan dengan membagi periode pengamatan sesuai rezim nilai tukar yang berlaku, yaitu periode managed floating dan periode free floating.

Organisasi penulisan terdiri dari lima sesi. Sesi pertama ialah pendahuluan, sesi kedua menerangkan landasan teori dan model teoritis, sesi ketiga menguraikan model empiris, metodologi dan data yang digunakan, sesi keempat menyajikan hasil estimasi dan analisa, sesi terakhir kesimpulan.

II. TEORI

Model teoritis yang digunakan dalam studi ini sebagian besar mengikuti Kandil dan Mirzaie (2002) dengan beberapa penyesuaian baik pada permintaan agregat maupun penawaran agregat. Model ini berangkat dari beberapa asumsi; (i) bahwa kebijakan moneter merupakan kebijakan uang beredar, (ii) faktor ketidak pastian (uncertainty) masuk ke dalam model dalam bentuk gangguan pada permintaan agregat maupun penawaran agregat. Dari model ini terlihat bahwa depresiasi nilai tukar akan berdampak kontraktif melalui dampak sisi penawaran, sementara dampak akhir dari sisi permintaan akan menyebabkan dampak total yang inkonklusif⁴.

II.1. Permintaan Agregat

Sisi permintaan dispesifikasikan berdasarkan kerangka standard IS-LM dengan modifikasi untuk perekonomian terbuka. Spesifikasi berikut menggambarkan kondisi keseimbangan di pasar barang maupun pasar keuangan (huruf kecil menunjukkan bentuk dalam logaritma, semua koefisien bernilai positif).

$$c_t = c_0 + c_1 y_{dt} \quad , \quad 0 < c_1 < 1 \quad (II.1)$$

$$y_{dt} = y_t - t_t \quad (II.2)$$

$$t_t = t_0 + t_1 y_t \quad (II.3)$$

4 Depresiasi nilai tukar akan menyebabkan naiknya harga bahan baku impor dan selanjutnya biaya produksi, sehingga dampak sisi penawaran terhadap output adalah kontraktif. Sementara itu dari sisi permintaan meningkatnya harga bahan baku impor ini akan menurunkan permintaan. Namun di sisi lain, depresiasi nilai tukar akan meningkatkan daya saing produk domestik dan selanjutnya akan meningkatkan permintaan terhadap barang domestik. Untuk lengkapnya, lihat Agenor (1991).

$$i_t = i_0 - i_1 r_t \quad (II.4)$$

$$rer_t = s_t - (p_t - p_t^*) \quad (II.5)$$

$$x_t = x_0 + x_1 rer_t \quad (II.6)$$

$$im_t = m_0 + m_1 y_t - m_2 rer_t \quad (II.7)$$

$$y_t = c_t + i_t + g_t + x_t - im_t \quad (II.8)$$

$$m_t - p_t = -\alpha [r_t + (E_t p_{t+1} - p_t)] + \phi y_t - \theta (E_t s_{t+1} - s_t) \quad (II.9)$$

Persamaan (II.1) sampai dengan (II.8) memperlihatkan kondisi di pasar barang, di mana persamaan (II.8) memperlihatkan kondisi equilibrium pasar barang. Dalam persamaan (II.1), konsumsi riil, c , bergerak sejalan dengan *real disposable income*, y_d . Pada persamaan (II.2), *disposable income* didefinisikan sebagai pendapatan riil, y , dikurangi pajak, t . Pada persamaan (II.3), pajak riil merupakan fungsi linier dari pendapatan riil. Pada persamaan (II.4), investasi riil, i , berkorelasi negatif dengan suku bunga riil, r . Pada persamaan (II.5), tingkat harga domestik, p , dan tingkat harga luar negeri, p^* , dengan nilai tukar spot, s , membentuk nilai tukar riil, rer . Nilai tukar spot sendiri menyatakan unit mata uang domestik per unit mata uang asing. Sementara rer sendiri memperlihatkan derajat daya saing produk domestik dibandingkan dengan produk luar negeri. Pada persamaan (II.6), ekspor riil, x , memiliki hubungan dengan harga relatif, dan suatu konstanta, x_0 , yang akan meningkat saat pendapatan luar negeri meningkat. Hubungan searah antara rer dengan x memperlihatkan bahwa saat harga domestik lebih rendah dari harga luar negeri, ekspor akan meningkat. Pada persamaan (II.7) import riil, im , diasumsikan akan meningkat sejalan dengan pendapatan riil domestik dan akan menurun saat nilai tukar riil meningkat. Pengeluaran pemerintah riil, g , diasumsikan sebagai variabel eksogen. Dengan mensubsitisi (II.1) sampai dengan (II.7) ke (II.8), akan didapatkan kondisi equilibrium pasar barang yang merupakan fungsi dari nilai tukar, harga dalam dan luar negeri, dan suku bunga riil, yang menggambarkan kurva IS.

Persamaan (II.9) memperlihatkan kondisi equilibrium di pasar uang, di mana permintaan dan penawaran terhadap money balances riil akan seimbang. Money supply riil ditentukan oleh money balances nominal, m dibagi dengan harga, p . Permintaan money balances riil berhubungan positif dengan pendapatan riil dan berhubungan negative dengan suku bunga nominal. Suku bunga nominal didefinisikan sebagai penjumlahan dari suku bunga riil dan ekspektasi inflasi pada periode t . Variabel $E_t s_{t+1}$ merupakan ekspektasi *future value* dari nilai tukar saat periode t . Diasumsikan bahwa penduduk suatu negara pasti memegang mata uang dalam negeri untuk motif transaksi tetapi dapat berspekulasi dengan memegang mata uang luar negeri. Suatu *unexpected temporary depreciation* pada nilai tukar pada periode t akan memicu spekulasi apresiasi pada periode $t+1$ untuk mengembalikan tren nilai tukar ke posisi

semula ($E_t s_{t+1} - s_t$) < 0. Sebagai konsekuensi permintaan pelaku pasar terhadap mata uang domestik akan menurun. Kondisi equilibrium pada pasar uang memperlihatkan kurva LM yang memperlihatkan hubungan searah antar pendapatan riil dengan suku bunga riil. Persamaan permintaan agregat didapat dengan menyelesaikan persamaan LM untuk suku bunga riil kemudian mensubstitusikannya ke persamaan IS yang telah didapat sebelumnya.

II.2. Penawaran Agregat

Pada sisi penawaran, output (Q) diproduksi dengan menggunakan tenaga kerja (L), capital stok (K), dan bahan baku impor (U) sebagai faktor produksinya. Fungsi produksi mengambil bentuk Cobb-Douglass pada U dengan mengasumsikan kapital stok dan tenaga kerja yang tetap. Fungsi produksi ini dipengaruhi oleh harga energi, Z.

$$Q_t = U_t^\delta e^{-Z_t} \quad (II.10)$$

$$Y_t = Q_t - RER_t U_t \quad (II.11)$$

$$u_t = \frac{1}{\delta - 1} [\log(\delta) - z_t - rer_t] \quad (II.12)$$

Persamaan (II.11) memperlihatkan nilai tambah domestik. Persamaan (II.12) yang memperlihatkan permintaan terhadap bahan baku impor, diperoleh dengan cara mentransformasi *first-order condition* dari permasalahan optimisasi fungsi produksi (II.10). Berdasarkan fungsi produksinya, penawaran agregat berlawanan arah dengan harga energi dimana peningkatan harga energi akan meningkatkan biaya produksi sehingga menurunkan output yang bisa diproduksi. Di sisi lain, penawaran agregat dapat bergerak searah dengan nilai tukar. Apresiasi pada nilai tukar akan menurunkan daya saing sehingga menurunkan prospek produksi dan penawaran output. Sebaliknya apresiasi nilai tukar akan menurunkan harga impor sehingga meningkatkan penawaran output. Efek netto dari fluktuasi nilai tukar terhadap penawaran output akan tergantung pada jalur mana yang lebih dominan.

II.3. Keseimbangan Pasar

Keseimbangan pasar didapat saat permintaan agregat sama dengan penawaran agregat. Pada model diasumsikan bahwa pergeseran permintaan dan penawaran dapat terjadi dalam bentuk dua komponen, yaitu *anticipated* (steady state) dan *unanticipated* (random). Kombinasi dari jalur permintaan dan penawaran mengindikasikan bahwa output riil tergantung pada pergerakan *unanticipated* pada nilai tukar, *money supply*, dan belanja pemerintah. Tambahan lagi, pada jalur penawaran variasi output dapat disebabkan oleh pergerakan *anticipated* pada nilai tukar. Sementara itu pada jalur permintaan, permintaan agregat meningkat sejalan dengan

peningkatan belanja pemerintah dan *money supply*, yang selanjutnya meningkatkan output dan harga pada jangka pendek.

Kompleksitas dari jalur permintaan dan penawaran dapat menentukan efek dari fluktuasi nilai tukar, yakni sebagai berikut:

1. Di pasar barang, kejutan positif pada nilai tukar (*unexpected depreciation*) dapat menyebabkan turunnya harga ekspor domestik dan sebaliknya naiknya harga impor. Sebagai hasilnya, daya saing produk ekspor akan meningkat sehingga meningkatkan output domestik.
2. Di pasar uang, kejutan positif pada nilai tukar (*unexpected temporary depreciation*) selanjutnya akan menimbulkan ekspektasi apresiasi saat $t+1$. Hal ini akan memicu pelaku pasar untuk memegang lebih banyak mata uang domestik pada periode t dan meningkatkan suku bunga. Jalur ini akan mengurangi ekspansi permintaan agregat sehingga juga akan mengurangi peningkatan output dan harga.
3. Di sisi penawaran, kejutan positif pada nilai tukar (*unanticipated depreciation*) akan meningkatkan biaya impor, meningkatkan biaya produksi dan menurunkan output domestik sehingga meningkatkan tingkat harga agregat. Namun di sisi lain, kejutan positif ini akan meningkatkan daya saing produk ekspor dan selanjutnya outlook produser terhadap permintaan eksternal. Sebagai hasilnya penawaran output akan meningkat.

Efek netto dari depresiasi nilai tukar terhadap output dan harga akan tergantung oleh dominasi antara jalur permintaan dan jalur penawaran.

III. METODOLOGI

Metodologi diuraikan berdasarkan model empiris yang diestimasi dan teknik ekonometrik yang digunakan dalam estimasi. Pengamatan empiris dilakukan dengan menggunakan data time-series kuartalan dari output riil dan harga pada dua periode rezim nilai tukar.

III.1. Model Empiris

Model empiris pada studi ini mengikuti Kandil dan Mirzaie (2002) dengan spesifikasi berdasarkan hasil uji stasioneritas dari output riil dan tingkat harga konsumen. Model dasar untuk pertumbuhan output riil ialah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Dy_t = & A_0 + A_1 E_{t-1} Dz_t + A_2 (Dz_t - E_{t-1} Dz_t) + A_3 E_{t-1} Dm_t + A_4 (Dm_t - E_{t-1} Dm_t) \\
 & + A_5 E_{t-1} Dg_t + A_6 (Dg_t - E_{t-1} Dg_t) + A_7 E_{t-1} Drer_t + A_8 (Drer_t - E_{t-1} Drer_t) \quad (II.13) \\
 & + A_9 ECM^y_{t-1} + \varepsilon_t^y
 \end{aligned}$$

Variabel z_t merupakan nilai log untuk harga energi. Ekspektasi pelaku pasar untuk suatu variabel pada periode t berdasarkan informasi yang tersedia pada periode $t-1$ ditandai dengan E_{t-1} . Untuk negara pengekspor minyak, pertumbuhan output akan terpengaruh positif terhadap kenaikan harga minyak dan sebaliknya. Dua sumber kebijakan dalam negeri, kebijakan fiskal dan moneter, mengaproksimasi pergeseran permintaan (*demand shifts*), di mana g_t dan m_t menandakan nilai log dari pengeluaran pemerintah dan money supply. Pertumbuhan yang bersifat *unanticipated* pada pengeluaran pemerintah dan money supply akan meningkatkan permintaan agregat, sehingga menimbulkan kejutan harga positif. Hal ini menandakan bahwa A_4 dan $A_6 > 0$. Sementara itu pertumbuhan pengeluaran pemerintah dan money supply yang bersifat *anticipated*, juga akan menyebabkan naiknya pertumbuhan output riil, sehingga A_3 dan $A_5 > 0$.

Terakhir, perubahan yang bersifat *anticipated* maupun *unanticipated* pada nilai tukar akan menentukan baik permintaan maupun penawaran agregat. Depresiasi akan meningkatkan biaya bahan impor sehingga menurunkan penawaran output. Bersamaan dengan itu, depresiasi akan meningkatkan net ekspor dan permintaan akan mata uang dalam negeri. Dampak akhir tetap *indeterminate*.

Model dasar untuk laju inflasi berdasarkan hasil uji stasioneritas ialah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Dp_t = & B_0 + B_1 E_{t-1} Dz_t + B_2 (Dz_t - E_{t-1} Dz_t) + B_3 E_{t-1} Dm_t + B_4 (Dm_t - E_{t-1} Dm_t) \\ & + B_5 E_{t-1} Dg_t + B_6 (Dg_t - E_{t-1} Dg_t) + B_7 E_{t-1} Ds_t + B_8 (Ds_t - E_{t-1} Ds_t) \quad (II.14) \\ & + B_9 ECM^p_{t-1} + \varepsilon_t^p \end{aligned}$$

Perubahan harga minyak, baik yang bersifat *anticipated* maupun *unanticipated*, meningkatkan biaya produksi, dan selanjutnya tingkat harga agregat, sehingga B_1 dan $B_2 > 0$. Pergeseran permintaan, baik yang bersifat *anticipated* maupun *unanticipated* meningkatkan inflasi, sehingga $B_3, B_4, B_5, B_6 > 0$.

Sementara itu depresiasi nilai tukar akan menurunkan penawaran output dan dari sisi permintaan akan meningkatkan (melalui dampak net ekspor) atau menurunkan (melalui dampak permintaan akan mata uang domestik) permintaan output. Kedua jalur pertama akan meningkatkan inflasi, sementara jalur terakhir akan menurunkan inflasi, sehingga arah B_7 dan B_8 masih *indeterminate*.

Untuk melihat lebih lanjut apakah efek fluktuasi nilai tukar bersifat simetris atau asimetris, kejutan (shock) pada nilai tukar dipisahkan menjadi dua komponen, negatif (apresiatif) dan positif (depresiasi) mengikuti metode yang dikembangkan Cover (1992), sebagai berikut:

$$neg_t = -\frac{1}{2} [abs(Drer_t) - Drer_t] \quad (II.15)$$

$$pos_t = \frac{1}{2} [abs(Drer_t) + Drer_t] \quad (II.16)$$

di mana neg_t dan pos_t masing-masing merupakan *unexpected appreciation* dan *unexpected depreciation* dari nilai tukar. Model dasar pada (II.13) dan (II.14) dimodifikasi dengan memasukkan komponen negatif dan positif di atas. Model (II.13) untuk pertumpuhan output riil dimodifikasi menjadi (II.17) dengan parameter A_{sn} dan A_{sp} mengukur efek dari depresiasi dan apresiasi nilai tukar terhadap pertumbuhan output riil.

$$\begin{aligned} Dy_t = & A_0 + A_1 E_{t-1} Dz_t + A_2 (Dz_t - E_{t-1} Dz_t) + A_3 E_{t-1} Dm_t + A_4 (Dm_t - E_{t-1} Dm_t) \\ & + A_5 E_{t-1} Dg_t + A_6 (Dg_t - E_{t-1} Dg_t) + A_7 E_{t-1} Drer_t + A_{sn} neg_t + A_{sp} pos_t \\ & + A_9 ECM^y_{t-1} + \varepsilon_t^y \end{aligned} \quad (II.17)$$

Demikian juga halnya dengan persamaan inflasi (II.14) dimodifikasi menjadi (II.18) dengan parameter B_{sn} dan B_{sp} mengukur efek dari depresiasi dan apresiasi nilai tukar terhadap inflasi.

$$\begin{aligned} Dp_t = & B_0 + B_1 E_{t-1} Dz_t + B_2 (Dz_t - E_{t-1} Dz_t) + B_3 E_{t-1} Dm_t + B_4 (Dm_t - E_{t-1} Dm_t) \\ & + B_5 E_{t-1} Dg_t + B_6 (Dg_t - E_{t-1} Dg_t) + B_7 E_{t-1} Ds_t + B_{sn} neg_t + B_{sp} pos_t \\ & + B_9 ECM^p_{t-1} + \varepsilon_t^p \end{aligned} \quad (II.18)$$

III.2. Teknik Ekonometrik dan Data

Pada tahap pertama dilakukan uji unit root untuk semua variable dalam model dengan menggunakan uji unit root augmented Dickey-Fuller (Dickey and Fuller, 1981). Berdasarkan hasil uji unit root tersebut, dilakukan uji kointegrasi dengan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Johansen (1998). Selanjutnya apabila terdapat hubungan kointegrasi antar variable dalam model empiris dilakukan estimasi dengan menggunakan teknik *instrumental variable* dengan ketentuan sebagai berikut: (i) Nilai variabel *anticipated* merupakan nilai *dynamic forecast* variabel yang bersangkutan; (ii) Lag (1) dan (2) dari semua variabel dalam model digunakan sebagai kandidat variabel penjelas pada persamaan forecast; dan (iii) Nilai *unanticipated* merupakan nilai aktual dikurangi nilai *dynamic forecast (anticipated)* yang telah didapatkan.

Untuk dapat menangkap pengaruh ataupun perubahan yang terjadi akibat adanya perubahan rezim nilai tukar, estimasi model empiris dilakukan dengan membagi periode pengamatan, yaitu periode *crawling peg* atau *managed floating* 1990(1) – 1997(2) dan periode *free floating* 1997(3) – 2006(2). Pembagian periode ini murni berdasarkan realisasi perubahan rezim yang berlaku tidak berdasarkan hasil uji break point pada tiap series.

Data yang digunakan merupakan data kuartalan dengan keterangan sebagai berikut: variabel y merupakan data PDB riil; variabel p merupakan tingkat IHK; variabel m menggunakan data M1; variabel g merupakan jumlah pengeluaran riil dari konsumsi dan investasi pemerintah; variabel z merupakan harga minyak internasional; dan terakhir variabel s merupakan nilai tukar nominal IDR/USD.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Pada bagian ini dijabarkan hasil empiris dari hasil uji ekonometrik maupun estimasi persamaan empiris beserta analisisnya. Analisa hasil empiris dilakukan dengan membandingkan dampak perubahan tiap variabel kebijakan terhadap pertumbuhan output maupun inflasi. Pada akhir bagian, dilakukan komparasi dampak antar kebijakan terhadap output maupun inflasi.

IV.1. Uji Unit Root dan Kointegrasi

Hasil uji stasioneritas, sejalan dengan prediksi model empiris, memperlihatkan bahwa seluruh variabel stasioner pada *first difference*, $I(1)$ (Tabel II.1). Berikutnya, untuk menguji adanya hubungan kointegrasi dan banyaknya *cointegrating vector*, dilakukan (i) uji stasioneritas pada komponen error dari persamaan jangka panjang dan (ii) uji kointegrasi Johansen (Tabel II.2). Dari hasil uji stasioneritas pada error dari persamaan jangka panjang terlihat bahwa persamaan untuk output di kedua periode estimasi memiliki hubungan kointegrasi. Hal ini berdasarkan stasioneritas error dari persamaan jangka panjang output pada level, masing-masing pada $\alpha = 5\%$ untuk periode *managed floating* (1990:1 – 1997:2), dan pada $\alpha = 10\%$ untuk periode *free floating* (1997:3 – 2006:2). Begitu juga halnya dengan persamaan inflasi, pada periode *free*

No	Variable	Level		1st diff		Order
		ADF	p-val	ADF	p-val	
1	yt	-2.2586	0.4499	-8.2703	0.0000	I(1)
2	zt	-0.7600	0.9634	-4.2979	0.0011	I(1)
3	mt	-1.4124	0.8477	-6.5800	0.0000	I(1)
4	gt	-2.6406	0.2644	-6.9680	0.0000	I(1)
5	rert	-1.7311	0.7255	-5.5331	0.0000	I(1)
6	st	-2.0237	0.5768	-5.2179	0.0000	I(1)

floating terpenuhi uji stasioneritas pada $\alpha = 5\%$, sedangkan untuk periode *managed floating* eror dari persamaan jangka juga telah stasioner pada $I(0)$ dengan $\alpha = 5\%$. Dari hasil uji kointegrasi Johansen, terlihat bahwa baik persamaan output maupun harga, keduanya memiliki satu *cointegrating vector* berdasarkan kriteria maximum eigen value. Berdasarkan kedua uji tersebut, estimasi empiris dilakukan untuk keempat model (persamaan II.13 dan II.14), yaitu untuk persamaan output dan harga di kedua periode estimasi. Hasil estimasi keempatnya ditampilkan pada Tabel II.3. Eror dari keempat persamaan berdistribusi normal dan saling bebas terhadap lag-nya masing-masing (lihat Apendiks untuk uji autokorelasi dan uji heterokedastik).

Tabel II.2 Hasil Uji Kointegrasi				
Period	Output		Price	
	ADF	Coint. *)	ADF	Coint. *)
1990:1 - 1997:2	-4.159**	1	-4.281**	1
1997:3 - 2006:2	-1.720*	1	-3.109**	1

*) Johansen cointegration test based on Maximum Eigen Values

IV.2. Analisis

Pada periode *managed floating*, hanya *unanticipated money supply* yang dapat mempengaruhi pertumbuhan output dan selanjutnya inflasi. Baik kebijakan fiskal maupun pergerakan nilai tukar tidak dapat secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan output maupun inflasi.

Sebaliknya pada periode *free floating*, kebijakan ekspansi moneter tidak dapat mempengaruhi pertumbuhan output riil melainkan hanya akan menyebabkan peningkatan inflasi. Kebijakan fiskal baik *anticipated* maupun *unanticipated*, dan pergerakan *anticipated* nilai tukar justru dapat meningkatkan pertumbuhan output riil. Namun demikian, kebijakan fiskal tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap inflasi sementara pergerakan nilai tukar baik *anticipated* maupun *unanticipated* berpengaruh signifikan terhadap inflasi.

Selanjutnya analisa akan dilakukan untuk tiap dampak kebijakan. Pada akhir sesi dilakukan komparasi dampak antar kebijakan.

Policy Variables	Managed Floating 1990:1-1997:2		Free Floating 1997:3-2006:2	
	Output	Price	Output	Price
Anticipated Energy Prices	0.112 (1.552)	0.028 (0.980)	0.582* (1.762)	-0.074 (-0.965)
Unanticipated Energy Prices	0.058 (0.874)	0.020 (0.860)	0.487* (1.889)	-0.106** (-2.287)
Anticipated Money Supply	0.255 (1.427)	-0.212 (-1.508)	-0.633 (-1.027)	0.362** (2.838)
Unanticipated Money Supply	0.898** (3.698)	0.231* (1.900)	-0.335 (-0.514)	-0.061 (-0.558)
Anticipated Government Spending	0.028 (1.092)	-0.005 (-0.441)	0.544** (2.321)	-0.033 (-1.285)
Unanticipated Government Spending	0.042 (0.659)	0.048 (1.690)	0.503** (2.183)	-0.003 (-0.252)
Anticipated Exchange Rate	-0.109 (-0.423)	-1.219 (-1.511)	0.441* (1.793)	0.120* (1.773)
Unanticipated Exchange Rate	0.343 (1.233)	0.249 (0.252)	0.129 (0.690)	0.099** (2.803)
R2	0.347	0.469	0.616	0.764

IV.2.a Dampak Nilai Tukar

Hasil estimasi model empiris memperlihatkan bahwa fluktuasi nilai tukar hanya berpengaruh pada output dan harga pada periode free floating, sementara pada periode managed floating baik output maupun harga tidak terpengaruh secara signifikan terhadap pergerakan nilai tukar.

Dari hasil estimasi persamaan pertumbuhan output, anticipated depreciation akan meningkatkan output, hal ini memperlihatkan bahwa jalur sisi permintaan lebih kuat daripada jalur sisi penawaran. Hasil jalur sisi permintaan ini sejalan dengan Husman (2005) yang memperlihatkan terpenuhinya *Marshall-Lerner condition* pada perdagangan Indonesia dengan mitra dagang utamanya sehingga depresiasi nilai tukar akan meningkatkan net-ekspor Indonesia yang selanjutnya akan meningkatkan output. Di lain pihak, dari sisi penawaran depresiasi nilai tukar meningkatkan biaya bahan baku impor yang selanjutnya dapat menyebabkan penurunan output produksi dan memicu kenaikan harga secara umum. Berdasarkan hasil estimate terlihat bahwa dampak sisi penawaran lebih kuat jika dibandingkan dengan dampak sisi penawaran terhadap pertumbuhan output sehingga secara netto depresiasi nilai tukar akan berdampak positif terhadap output.

Namun demikian karena model yang digunakan pada penelitian ini tidak memperlihatkan adanya intertemporal budget constraint pada persamaan konsumsi (1), maka dampak dari kenaikan harga konsumen akibat adanya depresiasi nilai tukar tidak akan mempengaruhi konsumsi. Jika keputusan konsumsi didasarkan oleh intertemporal budget constraint, maka kenaikan harga konsumen, dalam hal ini inflasi, akan menyebabkan turunnya pengeluaran konsumsi pada periode t sehingga dampak total depresiasi nilai tukar terhadap output belum tentu tetap akan menjadi positif.

Dari sisi pembentukan harga, karena pada periode managed floating perubahan nilai tukar yang terjadi tidaklah besar, kenaikan harga bahan baku impor tidak serta merta dapat menyebabkan produsen meningkatkan harga jualnya, sementara pada periode free floating yang terjadi adalah sebaliknya. Pada periode free floating depresiasi nilai tukar baik *anticipated* maupun *unanticipated* akan menyebabkan peningkatan inflasi. Depresiasi nilai tukar akan meningkatkan harga produk bahan baku impor pada sisi penawaran yang selanjutnya akan menyebabkan meningkatnya harga konsumen. Meningkatnya signifikansi jalur ini dibandingkan dengan pada periode *managed floating* mengindikasikan semakin kuatnya *direct passthrough* pada periode *free floating*.

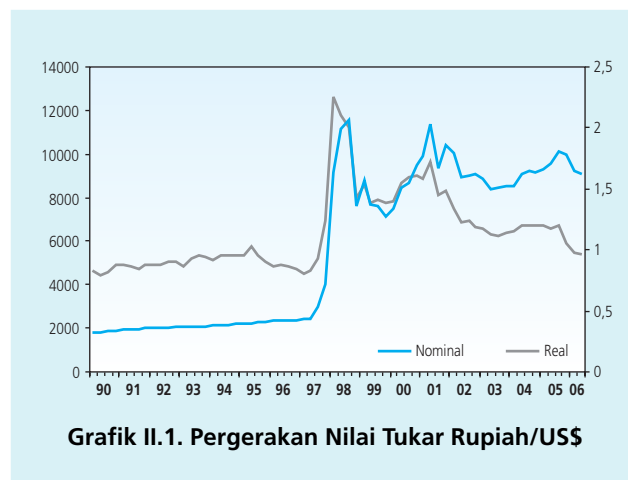
Selanjutnya, untuk mengetahui simetris atau tidaknya dampak unanticipated shock dari nilai tukar, dilakukan pemisahan dampak depresiatif dan apresiatif nilai tukar terhadap inflasi seperti pada persamaan (II.20). Berdasarkan hasil estimasi tersebut, diketahui bahwa pengaruh nilai tukar terhadap harga bersifat asimetris dimana depresiasi akan meningkatkan inflasi, sementara apresiasi tidak secara signifikan akan menurunkan inflasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa produsen hanya akan meneruskan kenaikan harga bahan baku impor ke harga jual untuk mempertahankan margin keuntungannya namun tidak demikian halnya dengan penurunan harga barang impor. Kondisi ini juga memperlihatkan bahwa struktur pasar cenderung merupakan *monopolistic competition*, sejalan dengan hasil Nugroho, Yanuarti dan Tjahjono (2005).

IV.2.b Dampak Money Supply

Pada periode managed floating, terlihat bahwa hanya shock pada kebijakan money supply yang dapat mempengaruhi pertumbuhan output dan harga, sementara faktor lain tidak memberikan dampak secara signifikan. Signifikannya pengaruh unanticipated money supply shock terhadap output ini sejalan dengan hipotesis yang diungkapkan oleh Barro (1977). Namun demikian, pada periode free floating stimulus moneter terlihat tidak efektif dalam meningkatkan output melainkan hanya akan meningkatkan inflasi.

Perubahan efektifitas stimulus moneter ini dipengaruhi oleh adanya perubahan pada elastisitas suku bunga terhadap money supply, yaitu parameter λ pada persamaan (II.9). Hasil

estimasi persamaan forecast untuk variabel money supply memperlihatkan bahwa pada periode *managed floating* parameter λ bernilai -0.02 namun pada periode *free floating* nilainya menjadi 0.005. Perubahan ini diantaranya dapat disebabkan oleh adanya peningkatan faktor ekspektasi inflasi dimana peningkatan utang berdear akan mempengaruhi ekspektasi masyarakat terhadap tingkat inflasi di masa depan yang pada akhirnya akan meningkatkan tingkat suku bunga (Mishkin, 2001). Implikasinya ekspansi moneter gagal untuk menurunkan suku bunga nominal sehingga tidak dapat mendorong pertumbuhan output.



Kembali pada periode *managed floating*, ekspansi moneter dapat menyebabkan depresiasi nilai tukar sehingga untuk mempertahankan nilai tukar rupiah, dibutuhkan sterilisasi dengan membeli rupiah terhadap mata uang asing. Proses ini akan menyebabkan bergesernya kembali kurva LM ke kiri. Namun seperti yang bisa dilihat dari Grafik II.1 yang memperlihatkan pergerakan rupiah sepanjang periode *managed floating*, nilai tukar tetap dibiarkan terdepresiasi secara perlahan sehingga kurva LM tidak sepenuhnya kembali ke posisi semula. Pergeseran kurva LM relatif terhadap posisi semula akan menyebabkan turunnya tingkat suku bunga yang pada gilirannya dapat menghasilkan peningkatan output sesuai dengan hubungan yang diperlihatkan pada persamaan (II.9).

IV.2.c Dampak Kebijakan Fiskal

Kebijakan fiskal hanya dapat mempengaruhi output pada periode *free floating*, sementara pada periode *managed floating* *fiskal stimulus tidak efektif* dalam meningkatkan output. Pada periode *free floating* baik *anticipated* maupun *unanticipated* pengeluaran pemerintah dapat menyebabkan peningkatan pertumbuhan output. Namun demikian pada hasil estimasi

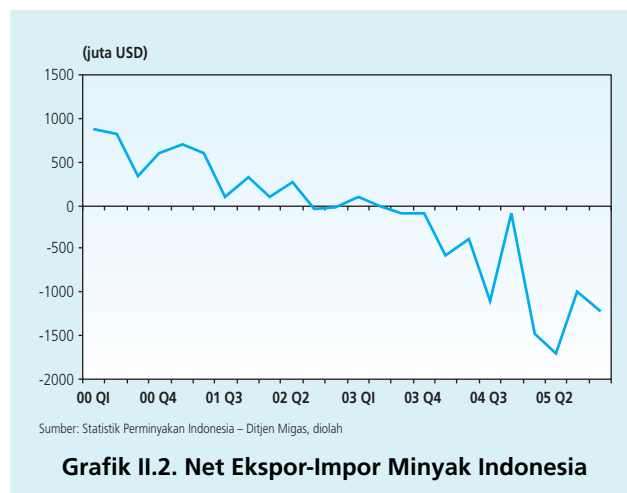
persamaan inflasi, kebijakan fiskal tidak secara signifikan mempengaruhi harga. Hal ini dapat disebabkan oleh pengeluaran subsidi yang dilakukan merupakan bagian dari variabel pengeluaran pemerintah itu sendiri.

Hasil empiris perbedaan efektifitas kebijakan fiskal ini sejalan dengan temuan Hardiyanto dan Togo (2005). Studi yang meneliti *cyclicality* kebijakan fiskal di beberapa negara berkembang tersebut memperlihatkan bahwa untuk kasus Indonesia kebijakan fiskal tidak berjalan optimal dan *procyclical* terhadap *business cycle* sebelum tahun 1999. Namun setelah tahun 1999 dengan optimalitas kebijakan fiskal membaik dan *countercyclical* terhadap *business cycle* sejalan dengan mulai diterbitkannya obligasi pemerintah sebagai salah satu alternatif pembayaran hutang pemerintah. Pembahasan tentang perkembangan kebijakan fiskal diluar ruang lingkup penelitian ini.

IV.2.d Dampak Harga Minyak

Pada periode *managed floating* meskipun Indonesia berperan sebagai net eksportir, namun harga minyak tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan output, setidaknya sampai dengan tingkat $\alpha = 15\%$. Demikian juga halnya pada persamaan inflasi, pergerakan harga minyak internasional tidak mempengaruhi tingkat inflasi. Hal ini disebabkan oleh besarnya subsidi pemerintah sehingga harga dalam negeri cenderung stabil.

Pada periode *free floating* terdapat beberapa perubahan kondisi yang dapat mempengaruhi pengaruh perubahan harga minyak terhadap output maupun harga, yaitu (i) berubahnya peran Indonesia dari net-eksportir menjadi net-importir pada pertengahan tahun 2003 (Grafik II.2), dan (ii) terjadi perubahan pola subsidi yang utamanya terjadi pada tahun



2005 akibat tingginya harga minyak internasional. Sebagai implikasi dari perubahan tersebut, parameter pengaruh harga minyak tidak dapat secara langsung diinterpretasikan.

IV.3. Komparasi Dampak Kebijakan

Berdasarkan nilai parameter hasil estimasi, variabel kebijakan yang paling besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan output pada periode *free floating* ialah kebijakan fiskal dimana setiap kenaikan 1% pada pertumbuhan *anticipated* dari pengeluaran pemerintah akan menyebabkan kenaikan pertumbuhan output sebesar 0.544% dan 0.503% untuk pengeluaran pemerintah yang *unanticipated*. Dampak terbesar selanjutnya disebabkan oleh depresiasi nilai tukar dimana kenaikan 1% pada depresiasi nilai tukar riil akan menyebabkan kenaikan pertumbuhan output sebesar 0.441%. Namun dampak kedua variabel kebijakan tersebut masih lebih rendah dibandingkan dampak pertumbuhan *money supply* terhadap pertumbuhan pada periode *managed floating* dimana 1% kenaikan pertumbuhan uang beredar akan menyebabkan 0.898% kenaikan pertumbuhan.

Untuk persamaan inflasi baik pada periode *managed floating* maupun periode *free floating*, kebijakan moneter memberikan dampak terbesar terhadap inflasi dimana 1% kenaikan pertumbuhan uang beredar akan menyebabkan 0.231% kenaikan inflasi pada periode *managed floating*, dan 0.362% pada periode *free floating*. Hasil ini memperlihatkan adanya kenaikan pengaruh uang beredar terhadap inflasi pada periode *free floating* dibandingkan periode *managed floating*. Kenaikan ini dapat disebabkan oleh meningkatnya pengaruh ekspektasi inflasi. Pada tingkat yang lebih rendah, depresiasi nilai tukar juga memiliki dampak yang signifikan terhadap inflasi dimana kenaikan 1% pada depresiasi nilai tukar akan menyebabkan kenaikan inflasi sebesar 0.120% untuk dampak *anticipated*, dan 0.099% untuk dampak *unanticipated*. Namun demikian hasil estimasi persamaan (II.20) memperlihatkan bahwa dampak pergerakan nilai tukar ini tidak bersifat simetris dimana apresiasi nilai tukar tidak menyebabkan penurunan tingkat inflasi.

V. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

V.1. Kesimpulan

Hasil empiris dari studi ini memperlihatkan bahwa perubahan rezim nilai tukar telah mempengaruhi dampak nilai tukar, maupun efektifitas kebijakan moneter dan fiskal, dalam mempengaruhi pertumbuhan output dan inflasi. Perubahan ini mungkin tidak dapat secara langsung dikaitkan dengan perubahan rezim nilai tukar, melainkan melalui faktor lain akibat

perubahan rezim itu sendiri. Faktor lain yang menyebabkan perubahan efektifitas ini ialah faktor ekspektasi inflasi dimana pengaruhnya meningkat pada periode *free floating*. Peningkatan ini salah satunya diindikasikan oleh berubahnya elastisitas suku bunga terhadap uang beredar. Di samping itu, perubahan rezim nilai tukar juga membawa konsekuensi meningkatnya dampak *direct-passthrough* nilai tukar terhadap inflasi.

Dari sisi efektifitas tiap kebijakan dalam mendorong pertumbuhan terlihat bahwa pada periode *managed floating* monetary stimulus bekerja efektif dalam meningkatkan output namun tidak demikian halnya pada periode *free floating*. Sebaliknya, fiskal stimulus justru bekerja efektif dalam meningkatkan output pada periode *free floating*, tidak pada periode *managed floating*. Disisi lain, pada periode *managed floating*, perubahan nilai tukar tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap output maupun harga.

Dari sisi dampak nilai tukar terhadap pertumbuhan output, dalam studi ini terlihat bahwa perubahan output lebih didominasi oleh sisi permintaan; melalui jalur peningkatan daya saing, daripada sisi penawaran; melalui peningkatan biaya bahan baku impor. Hal ini terlihat dari positifnya dampak netto dari depresiasi nilai tukar terhadap pertumbuhan.

Jika dilihat dari besarnya dampak tiap kebijakan, variabel kebijakan yang paling besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan output pada periode *free floating* ialah kebijakan fiskal, selanjutnya diikuti oleh dampak depresiasi nilai tukar. Namun dampak kedua variabel kebijakan tersebut masih lebih rendah dibandingkan dampak pertumbuhan money supply terhadap pertumbuhan output pada periode *managed floating*. Sementara itu dari sisi pembentukan harga, baik pada periode *managed floating* maupun periode *free floating*, kebijakan moneter memberikan dampak terbesar terhadap inflasi.

V.2. Implikasi Kebijakan

Dari hasil studi ini dapat diambil dua implikasi kebijakan yaitu, (i) stimulus moneter yang bertujuan untuk meningkatkan output harus dilakukan secara berhati-hati mengingat besarnya dampak pada kenaikan harga yang justru dapat berdampak kontraktif terhadap permintaan; (ii) penggunaan kebijakan nilai tukar dalam upaya peningkatan output harus tetap dilakukan secara berhati-hati karena meskipun depresiasi akan meningkatkan daya saing barang domestik, namun juga akan menyebabkan peningkatan harga yang selanjutnya dapat berdampak kontraktif terhadap permintaan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agenor, P.R., Aizenman, J., and Hoffmaister, A., 2000, "The credit crunch in East Asia: what can bank excess liquid assets tell us?", *NBER Working Paper*, No. 7951, October.
- Agenor, P.R. (1991) Output, Devaluation and the Real Exchange Rate in Developing Countries, *Weltwirtschaftliches Archives*, Band 127.
- Barro, Robert J. (1977) Anticipated Money Growth and Unemployment in the United States, *the American Economic Review*, Vol 67, No. 2.
- Cover, J.P. (1992). Asymmetric Effects of Positive and Negative Money Supply Shocks, *Quarterly Journal of Economics* 107 (4), 1261-1282.
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, Vol. 49.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12.
- Hardiyanto, A.V. and Togo, Enriko (2005), A Preliminary Study on Fiscal Policy Cyclicity: A Case of Selected Developing Countries, Summer Internship programme, BCFBD-World Bank, mimeo.
- Husman, Jardine A. (2005) Pengaruh Nilai Tukar Riil terhadap Neraca Perdagangan Bilateral Indonesia: Kondisi Marshall-Lerner dan Fenomena J-Curve, *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Vol., 2006.
- and Mirzaie A. (2002) Exchange rate fluctuations and disaggregated economic activity in the US: Theory and evidence, *Journal of International Money and Finance*, vol. 21 pp 1-31.
- Mishkin, Frederic S. (2001) *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. 6th ed. Boston, San Fransisco, New York: Addison-Wesley.
- Nugroho, Yanuarti dan Tjahjono (2005) Struktur Biaya dan Pembentukan Harga pada Industri manufaktur Indonesia, Working Paper, Biro Riset Ekonomi Bank Indonesia, WP/12/2005.

APENDIKS II.A**Model Teoritis**

Setelah mensubstitusi persamaan (II.1)-(II.7) ke dalam kondisi ekulibrium di pasar barang, didapatkan persamaan untuk pendapatan riil sebagai fungsi dari nilai tukar, harga domestik maupun luar negeri dan suku bunga domestik:

$$y_t = \frac{1}{1 - c_1(1 - t_1) + m_1} \{c_0 - c_1 t_0 + i_0 + g_t + x_0 - m_0 + (m_2 + x_1)rer_t - i_1 r_t\} \quad (\text{II.A1})$$

Persamaan di atas merupakan persamaan IS yang memperlihatkan hubungan antara pendapatan riil dan suku bunga riil.

Dengan menyelesaikan untuk suku bunga, r , dari persamaan LM pada (II.9) dan mensubstitusi hasilnya ke dalam persamaan IS, didapatkan persamaan untuk permintaan agregat berikut:

$$y_t = A \left\{ c_0 - c_1 t_0 + i_0 + g_t + x_0 - m_0 + (m_2 + x_1)rer_t + \frac{i_1}{\lambda}(m_t - p_t) + i_1(E_t p_{t+1} - p_t) + \frac{i_1 \theta}{\lambda}(E_t s_{t+1} - s_t) \right\} \quad (\text{II.A2})$$

di mana

$$A = \frac{1}{1 - c_1(1 - t_1) + m_1 + i_1 \theta / \lambda} > 0$$

dan

$$rer = s - (p - p^*)$$

Dengan substitusi (II.12) ke dalam transformasi log dari Q pada (II.10), didapat gross domestic output supplied sebagai berikut:

$$q = \frac{\delta}{\delta - 1} \{ \log \delta - z_t - rer_t \} - z_t \quad (\text{II.A3})$$

Substitusi (II.A3) ke dalam transformasi log (II.11) dan menggunakan ekspansi Taylor dengan aproksimasi di sekitar 0, didapat persamaan penawaran agregat untuk nilai tambah domestik sebagai berikut:

$$y_t = \log \delta - 2(z_t - rer_t) - 1 \quad (\text{II.A4})$$

Sumber dari pergeseran permintaan dan penawaran diasumsikan mengikuti proses berikut:

$$g_t = \bar{g} + \varepsilon_{gt}, m_t = \bar{m} + \varepsilon_{mt}, z_t = \bar{z} + \varepsilon_{zt}, s_t = \bar{s} + \varepsilon_{st}, p_t^* = \bar{p}^* + \varepsilon_{p^*t}$$

dimana \bar{g} , \bar{m} , \bar{z} , \bar{s} dan \bar{p}^* merupakan *anticipated changes*, sementara ε_{gt} , ε_{mt} , ε_{zt} , ε_{st} dan ε_{p^*t} merupakan random unanticipated changes dengan rata-rata nol dan varian konstan.

Perhitungan output dan harga dilakukan dengan cara menyamakan permintaan agregat dengan penawaran agregat. Selanjutnya dengan menggunakan nilai ekspektasi hasil sebelumnya pada periode t didapat $E_t p_{t+1}$. Dengan mensubstitusi $E_t p_{t+1}$ kembali ke dalam kondisi ekuilibrium, didapat solusi persamaan harga sebagai berikut:

$$p_t = P + \frac{1}{\lambda \left(\frac{m_2 + x_1}{i_1} + 2M + \frac{C}{Ai_1} + 1 \right) + 2\phi} \left[\varepsilon_m + \varepsilon_g + 2(\phi + \theta)\bar{s} + \left(2\lambda M + \theta + 2\phi + \lambda \frac{(m_2 + x_1)}{i_1} \right) \varepsilon_s \right. \\ \left. + (\phi + \theta)\bar{z} + (2\lambda M + 2\phi)\varepsilon_z + 2(\phi + \theta)\bar{p}^* + (2\lambda M - 2\phi)\varepsilon_{p^*} \right] \quad (II.A6)$$

APENDIKS II.B**Uji Autokorelasi dan Uji Heterokedastik Persamaan (13) dan (14)**

Periode I : managed floating (1990(1) – 1997(2))

Periode II : free floating (1997(3) – 2006(2))

Tabel Apendiks II.B.1				
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
EQGDP97	F-statistic	1.603	Prob. F(2,15)	0.234
	Obs*R-squared	2.325	Prob. Chi-Square(2)	0.313
EQGDP06	F-statistic	0.063	Prob. F(2,24)	0.940
	Obs*R-squared	0.179	Prob. Chi-Square(2)	0.914
EQCPI97	F-statistic	1.564	Prob. F(2,15)	0.241
	Obs*R-squared	4.660	Prob. Chi-Square(2)	0.097
EQCPI06	F-statistic	0.323	Prob. F(2,23)	0.728
	Obs*R-squared	0.526	Prob. Chi-Square(2)	0.769
White Heteroskedasticity Test:				
EQGDP97	F-statistic	0.368	Prob. F(18,7)	0.959
	Obs*R-squared	12.639	Prob. Chi-Square(18)	0.813
EQGDP06	F-statistic	2.839	Prob. F(18,16)	0.021
	Obs*R-squared	26.655	Prob. Chi-Square(18)	0.086
EQCPI97	F-statistic	1.841	Prob. F(18,8)	0.191
	Obs*R-squared	21.750	Prob. Chi-Square(18)	0.243
EQCPI06	F-statistic	1.861	Prob. F(18,15)	0.115
	Obs*R-squared	23.483	Prob. Chi-Square(18)	0.173