

PENDEKATAN MONETER PENENTUAN NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP US DOLLAR: APAKAH *PURCHASING POWER PARITY* (PPP) BERLAKU?

Sitty Amelia

sitty.amelia@gmail.com

Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nahdlatul Ulama Sumbar, Kota Padang

Abstrak

Nilai tukar suatu mata uang sangat mempengaruhi neraca pembayaran suatu negara. Dalam sistem kurs mengambang bebas, pemerintah tidak dapat melakukan intervensi terhadap kurs secara langsung melainkan hanya sebatas memberikan sinyal bagi pasar untuk bergerak menuju keseimbangan. Sinyal-sinyal tersebut dapat berupa penetapan kebijakan yang berangkat dari tataran empiris maupun teoretis. Teori penetapan kurs menggunakan pendekatan moneter sangat tepat aplikasinya pada sistem kurs mengambang bebas. Dengan asumsi berlakunya *purchasing power parity*, maka kurs menurut teori tersebut merupakan fungsi dari money supply, pendapatan agregat riil, dan tingkat suku bunga di suatu negara, tujuan penelitian untuk menguji keberlakuan teori penetapan kurs dengan pendekatan moneter pada mata uang Rp/USD, sekaligus menguji keberlakuan *purchasing power parity* pada periode sistem kurs mengambang bebas di Indonesia. Analisis menghasilkan kesimpulan bahwa *purchasing power parity* berlaku pada periode sistem kurs mengambang bebas di Indonesia. Namun demikian, hasil analisis tidak cukup kuat mendukung teori penetapan nilai tukar dengan pendekatan moneter.

Kata Kunci :

Nilai tukar, *Teori Paritas Daya Beli*, Pendekatan Moneter. *Suplay Uang*

Abstract

The exchange rate of a currency greatly affects a country's balance of payments. In a free-floating exchange rate system, the government cannot intervene directly in the exchange rate but only provides a signal for the market to move towards equilibrium. These signals can be in the form of policy decisions that depart from the empirical or theoretical level. The theory of fixing the exchange rate using a monetary approach is very appropriate for a free-floating exchange rate system. Assuming that purchasing power parity applies, then the exchange rate according to this theory is a function of money supply, real aggregate income, and interest rates in a country. applicability of purchasing power parity in the period of the free floating exchange rate system in Indonesia. The analysis concludes that purchasing power parity applies to the period of the free floating exchange rate system in Indonesia. However, the results of the analysis are not strong enough to support the theory of setting exchange rates with a monetary approach.

Keywords :

Exchange rates, *Purchasing Power Parity* Teory, Monetary Approach. Money Suplay

Pendahuluan

Dalam sistem mengambang bebas, nilai tukar selalu mengalami perubahan sehingga berdampak langsung pada keseimbangan neraca pembayaran suatu negara. Dilihat dari sisi perdagangan barang misalnya, permintaan masyarakat akan suatu barang yang elastis dari luar negeri akan meningkat apabila kurs terdepresiasi. Sebaliknya apabila kurs mata uang suatu negara menguat terhadap kurs mata uang negara lainnya, maka ekspor barang yang elastis akan meningkat dipicu oleh meningkatnya permintaan barang di negara lain tersebut. Dengan demikian, penting bagi pemerintah untuk menjaga stabilitas nilai tukar.

Pada sistem kurs mengambang bebas, pemerintah tidak melakukan intervensi secara langsung untuk menjaga stabilitas nilai tukar. Hal tersebut saat ini banyak diaplikasikan oleh banyak negara mengingat devisa yang diperlukan pemerintah terlalu banyak guna intervensi untuk menjaga stabilitas kurs. Dengan demikian, untuk menjaga stabilitas kurs, pemerintah hanya dapat memberikan sinyal kepada pasar agar pasar bergerak menuju arah yang diinginkan. Sinyal-sinyal tersebut dapat berupa kebijakan yang berangkat dari faktor-faktor empiris maupun dari teori penetapan kurs.

Teori penentuan nilai tukar dengan pendekatan moneter sangat tepat aplikasinya dalam sistem mengambang bebas. Pendekatan tersebut menyatakan bahwa dengan asumsi berlakunya *purchasing power parity* (PPP), nilai tukar antara dua negara merupakan perbandingan indeks harga antara kedua negara tersebut. Sementara itu, indeks harga tersebut dalam keseimbangan permintaan dan penawaran uang merupakan fungsi dari *money supply*, return asset, dan pendapatan riil. Dengan demikian, secara teori perubahan terhadap variabel-variabel tersebut akan berpengaruh terhadap nilai tukar.

$$S = \frac{P}{P^*} \quad (1)$$

$$Ms = Md$$

$$Ms = P \cdot L(R, Y)$$

$$P = \frac{Ms}{L(R, Y)} \quad (2)$$

$$S = \frac{\frac{Ms}{L(R, Y)}}{\frac{Ms^*}{L^*(R^*, Y^*)}} \quad (3)$$

Dengan mengubah persamaan (1) menjadi bentuk dobel logaritma, model menjadi sebagai berikut:

$$\ln(S) = \ln(P) - \ln(P^*)$$

$$s = p - p^* \quad (4)$$

s dan $p - p^*$ masing-masing adalah bentuk logaritma dari nilai tukar nominal dan indeks harga relatif. Selain bentuk di atas, persamaan (3) juga dapat dimodelkan menjadi sebagai berikut:

$$\ln(S) = \left[\ln\left(\frac{Ms}{L(R, Y)}\right) \right] - \left[\ln\left(\frac{Ms^*}{L^*(R^*, Y^*)}\right) \right]$$

$$\ln(S) = [\ln(Ms) - \ln(L(R, Y))] - [\ln(Ms^*) - \ln(L^*(R^*, Y^*))]$$

$$\ln(S) = \ln(Ms) - \ln(R) - \ln(Y) - \ln(Ms^*) + \ln(R^*) + \ln(Y^*) \quad (5)$$

Persamaan (5) di atas merupakan hasil penjabaran secara matematis. Namun demikian perlu diingat bahwa secara teori pengaruh tingkat suku bunga (R) terhadap permintaan uang (L) adalah negatif. Dengan demikian, persamaan (5) dapat dimodifikasi tandanya menjadi sebagai berikut:

$$\ln(S) = \ln(Ms) + \ln(R) - \ln(Y) - \ln(Ms^*) - \ln(R^*) + \ln(Y^*)$$

$$s = m + i - y - m^* - i^* + y^* \quad (6)$$

Dari persamaan (6) di atas dapat dilihat hubungan tanda masing-masing variabel di sebelah kanan terhadap nilai tukar. Walaupun penurunan persamaan (6) tersebut belum menggunakan model empiris, namun informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai modal teoretis untuk melihat hubungan masing-masing variabel di sebelah kanan dengan variabel di sebelah kiri.

Kerangka teori di atas telah diuji oleh beberapa ekonom pada tahun 1970-an dengan menggunakan model empiris masing-masing. Hodrick (1978), Putnam & Woodbury (1979) dalam Isaac (.), serta Frenkel (1976), dan Bilson (1978), telah melakukan estimasi dengan pendekatan masing-masing terhadap teori, dan memberikan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Estimasi Terdahulu pada Model Pendekatan Moneter

Penelitian	Sampel	m	m^*	y	y^*	i	i^*
	DEM/GBP						
Frenkel (1976)	1921m2 – 1923m8	0.975	-	-	-	0.591	<
Bilson (1978a)	1970m4 – 1977m5	1.002	-0.98	-0.90	1.01	1.385	<
	USD/DEM						
Hodrick (1978)	1973m4 – 1975m9	1.52	-1.39	-2.23	0.073	2.53	1.93
	GBP/USD						
Putnam (1979)	1972 - 1977	0.63	<	-0.77	<	0.14	<

Keterangan: tanda - berarti penulis tidak menggunakan variabel terkait. Tanda < berarti penulis menggunakan variabel di sebelah kiri relatif terhadap variabel luar negeri. Sumber: Isaac (.), diakses dari <https://subversion.american.edu/aisaac/notes/flexp.pdf>

Walaupun hasil estimasi di atas terlihat baik, estimasi tersebut tidak lepas dari berbagai kendala. Pada penelitian Bilson (1978a) terdapat masalah signifikansi pada variabel penjelas. Pada penelitian Hodrick (1978) juga terdapat kesalahan tanda pada variabel suku bunga luar negeri. Namun demikian, hasil estimasi pada periode awal tersebut telah banyak mendukung teori penetapan nilai tukar dengan pendekatan moneter.

Hasil estimasi model empirik terhadap teori penetapan kurs yang beragam di atas tidak lepas dari asumsi dasar yang digunakan, yakni berlakunya *purchasing power parity*. Tentunya dengan tidak berlakunya *purchasing power parity* akan menyebabkan hasil estimasi model kurs dengan pendekatan moneter menjadi tidak tepat.

Banyak ekonom yang telah menguji keberlakuan teori *purchasing power parity*. Studi yang dilakukan Abuaf dan Jorion (1990), Glen (1992), dan Lothian & Taylor (1996), Kulkarni & Ishizaki (2002) telah membuktikan berlakunya PPP. Beberapa studi lainnya oleh Corbae & Ouliaris (1988), Enders (1988), dan Mark (1990) gagal menunjukkan hubungan kointegrasi antara nilai tukar nominal dengan harga relatif. Bukti ini menunjukkan bahwa terdapat penyimpangan *purchasing power parity* (PPP).

Di Indonesia, uji keberlakuan *purchasing power parity* (PPP), pernah dilakukan oleh Pattinasarany (1997) pada nilai tukar mengambang terkendali (1989:11 s.d. 1996:07). Pengujian dilakukan dengan menggunakan variabel LHK dan IHPB terhadap mata uang dolar AS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat hubungan kointegrasi antara nilai tukar dan tingkat harga IHPB. Hasil tersebut menyatakan berlakunya teori *purchasing power parity* (PPP).

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan untuk menguji teori pendekatan moneter penetapan kurs dan teori purchasing power parity di atas, menarik untuk dilakukan penelitian yang sama dengan kasus Indonesia. Indonesia mulai menerapkan sistem nilai tukar mengambang bebas pada Agustus 1997. Dari rentang waktu tersebut sampai saat ini dirasa cukup banyak data yang dapat digunakan untuk melakukan estimasi. Paper ini bertujuan untuk menguji teori pendekatan moneter penentuan nilai tukar pada kurs Rp/USD, sekaligus menguji teori *purchasing power parity* pada periode kebijakan kurs mengambang bebas di Indonesia.

Metode

Sumber Data

Data yang digunakan dalam analisis yakni data bulanan indeks harga konsumen, nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar, GDP riil, Money supply (*broad money* M2), dan tingkat suku bunga pasar uang, di Indonesia dan Amerika Serikat dari 1997:09 s.d. 2016:12 (232 series). Data tersebut bersumber dari *Federal Reserve Economic Data* (FRED) dan Bank Indonesia.

Prosedur Analisis

Analisis dalam penelitian ini diorganisasikan sebagai berikut: pertama, analisis grafik diperlukan untuk mengetahui hubungan antara nilai tukar dengan variabel-variabel yang mempengaruhinya secara visual. Sesuai dengan pendekatan moneter, variabel yang dibandingkan dengan kurs adalah money supply, suku bunga relatif, dan GDP riil. Kedua, regresi menggunakan model Bilson (1978a) digunakan untuk menguji teori pendekatan moneter penetapan nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar. Ketiga, uji stasionaritas kurs riil serta uji kointegrasi kurs nominal dengan indeks harga relatif antara dua negara dilakukan untuk menguji teori *purchasing power parity* (Sarno & Taylor, 2002).

Bilson (1978a) memodelkan fungsi pendekatan moneter nilai tukar dengan menurunkan model permintaan uang Cagan (1956):

$$\frac{M}{P} = k e^{-\epsilon i} y^\eta \quad (1)$$

$$P = \frac{M}{k e^{-\epsilon i} y^\eta}$$

$$S = \frac{P}{P^*} \quad (2)$$

$$S = \frac{\frac{M}{k e^{-\epsilon i} y^\eta}}{\frac{M^*}{k^* e^{-\epsilon i^*} y^{*\eta}}}$$

$$S = \frac{M}{k e^{-\epsilon i} y^\eta} \cdot \frac{k^* e^{-\epsilon i^*} y^{*\eta}}{M^*}$$

$$S = \frac{M}{M^*} \frac{k^*}{k} \left[\frac{y^*}{y} \right]^\eta e^{-\epsilon i^* - (-\epsilon i)}$$

$$S = \frac{M}{M^*} \frac{k^*}{k} \left[\frac{y^*}{y} \right]^\eta e^{\epsilon i - \epsilon i^*}$$

$$S = \frac{M}{M^*} \frac{k^*}{k} \left[\frac{y^*}{y} \right]^\eta e^{\epsilon(i-i^*)} \quad (3)$$

Catatan: Bilson (1978a) menulis persamaan (3) dengan:

$$S = \frac{M}{M^*} \left[\frac{y}{y^*} \right]^\eta \frac{k^*}{k} e^{\epsilon(i-i^*)}$$

Model Cagan (1) di atas dapat digunakan untuk menurunkan persamaan (2) sehingga menghasilkan persamaan (3). Variabel M merupakan money supply, P merupakan indeks harga, i merupakan suku bunga, dan y merupakan pendapatan riil. Sedangkan

k , ϵ , dan η merupakan parameter. Model (3) di atas juga dapat menggunakan asumsi adanya pergerakan eksogen pada permintaan relatif antar dua mata uang. Pergerakan tersebut diasumsikan dapat ditangkap pada tren, sehingga:

$$\ln\left(\frac{k^*}{k}\right) = k_0 + \lambda t \quad (4)$$

Catatan: Bilson (1978a) menulis persamaan (4) dengan: $\ln\left(\frac{k}{k^*}\right) = k_0 + \lambda t$

k_0 pada persamaan (4) di atas merupakan konstanta, sedangkan λ merupakan pertumbuhan permintaan uang relatif. Selain hal tersebut, dalam model (3) juga dapat diasumsikan terdapat mekanisme distributed lag untuk mengakomodasi penyesuaian tingkat harga aktual terhadap tingkat harga equilibrium, sebagaimana hal tersebut lazim digunakan pada model equilibrium parsial, sehingga:

$$\ln(\underline{S}) - \ln(S_{-1}) = \gamma[\ln(S) - \ln(S_{-1})] \quad (5)$$

Catatan: Bilson (1978a) menulis persamaan (5) dengan:

$$\ln(S) - \ln(S_{-1}) = \gamma[\ln(\underline{S}) - \ln(S_{-1})]$$

γ merupakan koefisien equilibrium parsial, dan \underline{S} merupakan nilai tukar equilibrium. Berangkat dari persamaan (3) dengan asumsi persamaan (4), maka persamaan (5) dapat diturunkan menjadi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln(\underline{S}) - \ln(S_{-1}) &= \gamma[\ln(S) - \ln(S_{-1})] \\ \ln(\underline{S}) &= \gamma[\ln(S) - \ln(S_{-1})] + \ln(S_{-1}) \\ \ln(\underline{S}) &= \gamma \ln(S) - \gamma \ln(S_{-1}) + \ln(S_{-1}) \\ \ln(\underline{S}) &= \gamma \ln\left[\frac{M}{M^*} \frac{k^*}{k} \left[\frac{y^*}{y}\right]^\eta e^{\epsilon(i-i^*)}\right] - \gamma \ln(S_{-1}) + \ln(S_{-1}) \\ \ln(\underline{S}) &= \gamma \ln(M) - \gamma \ln(M^*) + \gamma k_0 + \gamma \lambda t + \gamma \eta \ln(y^*) - \gamma \eta \ln(y) + \gamma \epsilon(i - i^*) - \gamma \ln(S_{-1}) + \ln(S_{-1}) \\ \ln(\underline{S}) &= \gamma k_0 + \gamma \ln(M) - \gamma \ln(M^*) + \gamma \epsilon(i - i^*) - \gamma \eta \ln(y) + \gamma \eta \ln(y^*) + \gamma \lambda t + (1 - \gamma) \ln(S_{-1}) \end{aligned} \quad (6)$$

Dengan menambahkan error term u , persamaan (6) di atas dapat diestimasi menggunakan model ekonometrika sebagai berikut:

$$\ln(\underline{S}_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(M_t) + \beta_2 \ln(M_t^*) + \beta_3 (i - i^*)_t + \beta_4 \ln(y_t) + \beta_5 \ln(y_t^*) + \beta_6 t + \beta_7 \ln(S_{t-1}) + u_t \quad (7)$$

Keterangan:

S_t	: kurs Rp/USD
M_t	: money supply Indonesia (M2)
$(i - i^*)_t$: tingkat suku bunga relatif Indonesia dan US di pasar uang
y_t	: GDP riil Indonesia
M_t^*	: money supply USA (M2)
y_t^*	: GDP riil USA
u_t	: error term

Nilai koefisien β pada model di atas dapat diartikan sebagai elastisitas regresor terhadap nilai tukar. Namun demikian, penelitian ini hanya akan fokus pada tanda koefisien apakah sesuai teori atau tidak.

Estimasi model (7) di atas akan dilakukan setelah melalui serangkaian uji stasionaritas variabel. Apabila estimasi model dari variabel yang stasioner tersebut menghasilkan error term yang stasioner pada I(0), maka model tersebut terkointegrasi, dan regresi OLS akan menghasilkan koefisien yang super konsisten (Stock, 1987).

Tahapan analisis selanjutnya yakni membuktikan keberlakuan teori *purchasing power parity* (PPP), pada nilai tukar Rp/USD di masa kebijakan kurs mengambang bebas. Untuk menguji keberlakuan *purchasing power parity* (PPP), dapat dilakukan dengan menguji stasionaritas kurs riil, atau dengan melakukan uji kointegrasi antara kurs nominal dengan indeks harga relatif antara dua negara (Sarno & Taylor, 2002). Kurs riil dalam penelitian ini didapat dengan metode sebagai berikut:

$$S = R \frac{P}{P^*}$$

$$\ln(S) = \ln(R) + \ln(P) - \ln(P^*)$$

$$s = r + p - p^*$$

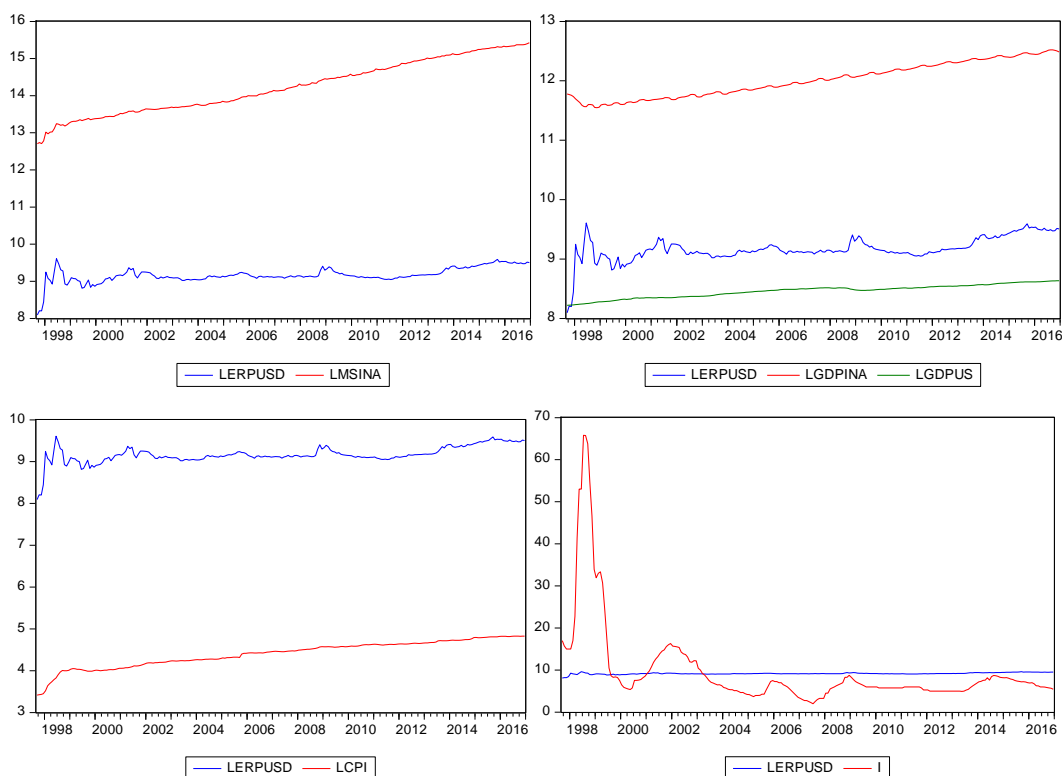
$$r = s - p + p^*$$

R merupakan kurs riil, dan r merupakan bentuk logaritma dari kurs riil. Pada analisis ini, uji stasionaritas kurs riil akan dilakukan dengan metode ADF dan Phillips-Perron. Sementara itu untuk uji kointegrasi akan menggunakan metode Johansen.

Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui hipotesis hubungan antara nilai tukar dengan money supply, tingkat suku bunga, dan GDP riil, dapat dilakukan dengan visualisasi menggunakan grafik. Gambar 1. memperlihatkan hubungan antara masing-masing variabel penjelas dengan nilai tukar dalam bentuk logaritma. Dapat diketahui bahwa kesemua variabel memiliki tren meningkat kecuali tingkat suku bunga relatif yang memiliki tren menurun. Sementara itu, tidak dapat diketahui dengan jelas hubungan antara masing-masing variabel penjelas dengan nilai tukar. Untuk selanjutnya, analisis regresi akan dapat menjelaskan hubungan antara variabel-variabel tersebut secara lebih akurat.

Gambar 1. Perbandingan pergerakan variabel-variabel pembentuk nilai tukar Rp/USD (dalam bentuk logaritma kecuali i)



Keterangan: variabel LERPUSD merupakan nilai tukar Rp/USD, MSINA dan MSUS merupakan money supply, LGDPINA dan LGDPUS merupakan GDP riil, LCPI merupakan indeks harga relatif Indonesia dengan US, dan I merupakan tingkat suku bunga relatif Indonesia dengan US.

Sumber: hasil estimasi.

Sebelum melakukan regresi, uji stasionaritas variabel perlu dilakukan pada model time series. Tabel 2. di bawah menampilkan hasil uji stasionaritas variabel pada tingkat *level* dan *first different*.

Tabel 2. Uji stasionaritas variabel

Variabel	Level I(0)		1 st Different I(1)	
	ADF stat.	PP stat.	ADF stat.	PP stat.
lerpusd (<i>s</i>)	-6.205766***	-6.248865***	-10.38203***	-13.68009***
lrrpusd (<i>r</i>)	-4.404258***	-4.568990***	-	-
lcpi (<i>p-p</i> [*])	-6.947505***	-6.386069***	-7.617414***	-7.694918***
<i>i</i> (<i>i-i</i> [*])	-3.865475***	-3.291235*	-8.092021***	-7.977058***
lmsina (<i>m</i>)	-5.070679***	-5.055677***	-16.14507***	-16.21349***
lmsus (<i>m</i> [*])	-2.384193	-2.429879	-12.33804***	-12.31764***
lgdpina (<i>y</i>)	-1.159621	-8.547154***	-16.08863***	-7.751530***
lgdpus (<i>y</i> [*])	-2.784187	-2.357587	-3.000288	-6.871003***

Keterangan: variabel *r* hanya diuji pada tingkat level untuk menguji PPP. Sumber: hasil estimasi

Dari hasil uji tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar variabel stasioner di *first different* baik dengan metode ADF ataupun Phillips-perron. Analisis kointegrasi menyatakan bahwa apabila beberapa variabel non stasioner memiliki suatu derajat integrasi di tingkat yang sama, maka regresi variabel-variabel tersebut terkointegrasi apabila memiliki kombinasi linear yang stasioner, yakni eror term I(0) (Gujarati, 2003). Dengan demikian variabel-variabel I(1) di atas dapat digunakan pada model dengan catatan eror term model stasioner I(0).

Setelah melalui uji stasionaritas variabel, estimasi model (7) memberikan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil estimasi pada sampel periode sistem kurs mengambang bebas

Smpl: 1997:09 – 2016:12 Y: lerpUSD (<i>s</i>)	Model penuh	Tanpa lag	Tanpa lag dan tren
c	-17.36380***	-42.72169***	7.157549***
lmsina (<i>m</i>)	0.314979***	0.877852***	0.445367***
lmsus (<i>m</i> [*])	0.518411	2.506795***	0.466424***
<i>i</i> (<i>i-i</i> [*])	0.000947	0.009027***	0.008310
lgdpina (<i>y</i>)	0.452111**	-0.273699	-1.464209***
lgdpus (<i>y</i> [*])	0.707547**	2.709491***	1.067879***
t97 (<i>t</i>)	-0.008537***	-0.022489***	
lerpusd(-1) (<i>s_{t-1}</i>)	0.764958***		
R ²	0.868384	0.710193	0.667506
F-stat	211.1307***	91.89667***	90.74245***
ADF $u_t @ I(0)$	-12.66200***	-5.443248***	-3.900746**

Sumber: hasil estimasi

Hasil estimasi full model pada periode kurs mengambang bebas di Indonesia ternyata tidak mendukung teori penetapan kurs dengan pendekatan moneter. Dapat dilihat pada Tabel 3. bahwa variabel money supply US dan variabel suku bunga relatif tidak signifikan secara statistik. Lebih buruk lagi, variabel GDP Indonesia memiliki tanda yang salah secara teori dan signifikan secara statistik.

Estimasi model juga dilakukan dengan tanpa lag dan tanpa tren. Estimasi pada model tanpa lag juga menghasilkan kesimpulan yang sama dengan full model. Variabel GDP Indonesia tidak signifikan secara statistik, serta variabel money supply US memiliki tanda yang salah secara teori dan signifikan secara statistik. Sementara itu pada model tanpa lag dan tren, hasil estimasi juga tidak sepenuhnya dapat mendukung teori. Pada model tersebut variabel money supply US tidak signifikan secara statistik, namun variabel selanjutnya signifikan secara statistik dan memiliki tanda yang sesuai dengan teori.

Hasil estimasi yang belum mendukung teori di atas dapat disebabkan karena asumsi-asumsi teori yang belum terpenuhi. Salah satu asumsi yang dapat diuji dalam analisis ini yakni keberlakuan teori *purchasing power parity* (PPP). Pada periode kurs mengambang bebas, hasil uji keberlakuan *purchasing power parity* (PPP), dengan stasionaritas kurs riil serta kointegrasi kurs nominal dengan suku bunga relatif disajikan pada tabel 4 di bawah:

Tabel 4. Uji keberlakuan *purchasing power parity* pada periode kurs mengambang bebas

Smpl: 1997:09 – 2016:12	Unit root @I(0)		Johansen Coint.		
	ADF stat.	PP stat.	Ho	λ_{trace}	λ_{max}
lrrpusd (<i>r</i>)	-4.497077***	-4.650829***			
lerpusd (<i>s</i>) & lcp (<i>p-p*</i>)			$r = 0$	76.54721***	56.66303***
			$r \leq 1$	19.88417***	19.88417***

Keterangan: $r = 0$: Ho tidak adanya kointegrasi, $r \leq 1$: Ho paling tidak terdapat satu vektor terkointegrasi. Sumber: hasil estimasi.

Dari hasil uji PPP di atas dapat diketahui bahwa pada periode sistem kurs mengambang bebas di Indonesia, teori *purchasing power parity* (PPP), berlaku di dalamnya. Variabel nilai tukar riil stasioner pada I(0) baik dengan uji ADF maupun Phillips-perron, sementara itu nilai tukar nominal dengan suku bunga relatif juga terkointegrasi.

Dengan berlakunya *purchasing power parity* (PPP), maka hasil estimasi pada Tabel 3. yang kurang mendukung teori penetapan kurs dengan pendekatan moneter bukan disebabkan karena masalah *purchasing power parity* (PPP). Dengan demikian, diduga terdapat masalah lain pada model yang diestimasi, atau pada karakteristik data sehingga menyebabkan hasilnya tidak valid sesuai teori.

Hasil estimasi yang belum bisa mendukung teori seperti di atas juga terjadi pada analisis Bilson (1978a). Untuk memperoleh hasil yang lebih baik, Bilson mencoba untuk menangkap informasi pada periode sebelum pengamatan, yakni dengan menambah rentang pengamatan ke depan. Metode tersebut ternyata menghasilkan hasil analisis yang sesuai dengan teori.

Dengan mempertimbangkan cara yang dilakukan Bilson (1978a) di atas, estimasi model (5) juga dilakukan mulai periode pengamatan kurs mengambang terkendali. Namun demikian, pada analisis ini rentang data yang digunakan hanya mulai 1990:01 karena keterbatasan data. Hasil estimasi pada periode 1990:01 – 2016:12 dijelaskan pada Tabel 5. sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil estimasi pada sampel periode sistem kurs mengambang terkendali dan mengambang bebas

Smpl: 1990:01 – 2016:12 Y: lerpud (<i>s</i>)	Model penuh	Tanpa lag	Tanpa lag dan tren
c	-13.89963***	-47.53111***	2.515715
lmsina (<i>m</i>)	0.292506***	1.119797***	0.810279***
lmsus (<i>m*</i>)	0.709210***	2.328963***	-0.429650***
i (<i>i-i*</i>)	0.001163*	0.010121***	0.009504***
lgdpina (<i>y</i>)	0.115638	-0.393317**	-1.633839***
lgdpus (<i>y*</i>)	0.629646***	3.523719***	2.183726***
t97 (<i>t</i>)	-0.007737***	-0.024648***	
lerpusd(-1) (<i>s_t</i>)	0.816549***		
R ²	0.991248	0.976556	0.972178
F-stat	5096.915***	2200.809***	2222.361***
ADF u_t @I(0)	-6.129873***	-5.499395***	-4.101518***

Estimasi model (5) pada sistem kurs mengambang terkendali dan sistem kurs mengambang bebas menghasilkan kesimpulan yang tidak berbeda dengan hasil estimasi pada tabel 3 untuk full model dan model tanpa lag. Pada full model variabel GDP Indonesia tidak signifikan secara statistik. Sedangkan variabel money supply US memiliki tanda yang tidak sesuai dengan teori dan signifikan secara statistik. Pada model tanpa lag semua variabel signifikan secara statistik. Namun demikian sekali lagi variabel money supply US memiliki tanda yang tidak sesuai dengan teori.

Berbeda dengan dua model sebelumnya, model tanpa lag dan tanpa tren menghasilkan koefisien yang signifikan secara statistik dengan tanda sesuai dengan teori pada semua variabel. Hal tersebut dapat menjadi pertanda bahwa teori penetapan kurs dengan pendekatan moneter berlaku di Indonesia pada masa kebijakan kurs mengambang terkendali dan mengambang bebas. Namun demikian, dapat menjadi catatan penting bahwa teori pendekatan moneter sebenarnya hanya tepat berlaku pada pasar yang tanpa intervensi pada sistem kurs mengambang bebas. Hal tersebut juga yang menjadi catatan penelitian Bilson (1978a) ketika rentang data penelitian dimajukan melewati periode kurs tetap.

Mengingat analisis di atas kurang begitu meyakinkan pada aplikasi sistem kurs yang ada, uji PPP dilakukan kembali untuk memastikan apakah asumsi dasar teori penetapan nilai tukar dengan pendekatan moneter berlaku. Apabila PPP tidak berlaku pada periode tersebut, maka dapat disimpulkan hasil analisis pada periode tersebut adalah bias. Uji PPP pada periode kurs mengambang terkendali dan periode kurs mengambang bebas dijelaskan pada tabel 6. di bawah:

Tabel 6. Uji keberlakuan *purchasing power parity* pada periode kurs mengambang terkendali dan periode kurs mengambang bebas

Smpl: 1990:01 – 2016:12	Unit root @I(0)		Johansen Coint.		
	ADF stat.	PP stat.	Ho	λ_{trace}	λ_{max}
lrrpusd (<i>r</i>)	-2.552294	-2.631204			
lerpusd (<i>s</i>) & lcp (<i>p-p</i> [*])			<i>r</i> = 0	40.80866***	34.22997***
			<i>r</i> ≤ 1	6.578696	6.578696

Keterangan: *r* = 0 : Ho tidak adanya kointegrasi, *r* ≤ 1 : Ho paling tidak terdapat satu vektor terkointegrasi. Sumber: hasil estimasi.

Hasil uji *purchasing power parity* (PPP) pada periode kurs mengambang terkendali dan mengambang bebas di atas ternyata tidak dapat membuktikan secara jelas bahwa PPP berlaku pada periode tersebut. Nilai statistik ADF dan Phillips-perron pada variabel nilai tukar riil tidak stasioner pada I(0). Sementara itu, pada uji kointegrasi nilai *trace* dan *eigen value* signifikan yang berarti menolak Ho tidak adanya kointegrasi. Dari kedua hasil uji *purchasing power parity* (PPP) yang saling bertolak belakang tersebut tidak dapat diambil kesimpulan apakah sebenarnya *purchasing power parity* (PPP) berlaku atau tidak pada periode tersebut.

Setelah melalui uji *purchasing power parity* (PPP) di atas, hasil estimasi model pada Tabel 5. kolom ketiga dapat disimpulkan mendukung teori penetapan kurs dengan pendekatan moneter dengan catatan: pertama, *purchasing power parity* (PPP) berlaku pada periode kebijakan kurs mengambang terkendali dan periode kurs mengambang bebas. Kedua, periode pengamatan yang seharusnya dilakukan pada sistem kurs mengambang bebas juga dilakukan pada periode sistem kurs mengambang terkendali.

Kesimpulan

Hasil analisis penelitian ini dapat mengambil kesimpulan bahwa teori penetapan nilai tukar dengan pendekatan moneter tidak berlaku pada periode kebijakan sistem kurs mengambang bebas di Indonesia. Hal tersebut diperkuat dengan asumsi teori yakni *purchasing power parity* (PPP) telah berlaku pada periode tersebut, sedangkan pada periode kebijakan nilai tukar mengambang terkendali dan mengambang bebas di Indonesia, teori penetapan nilai tukar dengan pendekatan moneter berlaku dengan catatan apabila *purchasing power parity* (PPP) berlaku pada periode tersebut.

Daftar Pustaka

- Abuaf N., Jorion P. 1990. 'Purchasing power parity in the long run'. *Journal of Finance*, 45(1): 157-174.
- Baharumshah A., Ariff M. 1997. 'Purchasing power parity in South East Asian countries economies: A cointegration approach'. *Asian Economic Journal*, 11(2): 141-153.
- Bilson, John. F. O. 1978. 'The monetary approach to the exchange rate: Some empirical evidence'. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 25(1): 48-75.
- Corbae, Dean, and Sam Ouliaris. 1988. 'Cointegration and test of purchasing power parity'. *The Review of Economics and Statistics*, 70(3): 508-511.
- Enders, Walter. 1988. 'Arima and cointegration tests of PPP under fixed and flexible exchange rate regimes'. *The Review of Economics and Statistics*, 70(3): 504-508.
- Frenkel, Jacob A. 1976. 'Monetary approach to the exchange rate: Doctrinal aspects and empirical evidence'. *The Scandinavian Journal of Economics*, 78(2): 200-224.
- Gujarati and Porter. 2009. *Basic Econometrics*. New York: MCGraw-Hill.
- Insukindro. 'Pendekatan kointegrasi dalam analisis ekonomi: Studi kasus permintaan deposito dalam valuta asing di Indonesia'. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 1(2).
- Insukindro. 1998. 'Pendekatan stok penyangga permintaan uang: Tinjauan teoritik dan sebuah studi empirik di Indonesia'. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, XLVI(4): 451-471.
- Isaac, G Alan. *The Monetary Approach to Flexible Exchange Rates*. Diakses dari <https://subversion.american.edu/aisaac/notes/flexp.pdf>
- Kulkarni, Kishore G. 1991. 'A test of purchasing power parity (PPP) theory and the international fisher effect: A case of the U.S. Dollar and The Japanese Yen', *Journal of Applied Business Research*, 7(1): 32-87.
- Lothian, James R, and Mark P. Taylor. 1996. 'Real exchange rate behavior: The recent float from the perspective of the past two centuries'. *The Journal of Political Economy*, 104(3): 488-509.
- Mark, Nelson. 1990. 'Real and nominal exchange rates in the long run: An empirical investigation'. *Journal of International Economics*, 28(1-2): 115-36.
- Nusair S. A. 2008. 'Purchasing power parity under regime shifts: An application to Asian countries. *Asian Economic Journal*, 22(3): 241-266.
- Officer, L. H. 1974. 'Purchasing power parity and factor price equalization'. *Kyklos*, 27.
- Pattinasarany, G.D.V. 1997. 'Analisa paritas daya beli di Indonesia periode 1989:11-1996:7'. *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*. Jakarta: LPEM Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Sarno, Lucio, and Mark Taylor. 2002. *The Economics of Exchange Rate*. New York: Cambridge University Press.
- Stock, James H. 1987. 'Asymtotic properties of least squares estimators of cointegrating vectors'. *Econometrica* 55(5): 1035-1056.
- Walmsley, J. 1992. *The Foreign Exchange and Money Market Guide*. New Jersey: John Wiley & Sons.