

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data ini bersumber dari Bank Indonesia (www.bi.go.id), Badan Pusat Statistik (www.bps.go.id). Selain itu digunakan juga buku-buku yang berkaitan sebagai referensi yang dapat menunjang penelitian ini. Data yang digunakan merupakan data *time series* yang dimulai dari 2005.1-2014.4.

a. Jenis Data menurut sifatnya

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif, yaitu berupa data perbulan yang berbentuk angka dan dapat diukur/dihitung. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mengenai nilai tukar, tingkat harga dalam negeri, tingkat harga luar negeri, uang beredar dan cadangan devisa selama periode 2005.1-2014.4.

b. Jenis Data menurut sumbernya

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang sudah jadi dikumpulkan oleh pihak lain. Data dalam penelitian ini diperoleh dari studi kepustakaan, yaitu Bank Indonesia, *International Financial Statistic* dan berbagai literatur lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian

ini adalah metode dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengambil dari berbagai dokumentasi atau publikasi dari berbagai instansi terkait.

Penelitian ini dilakukan dengan observasi pada kurun waktu tersebut, karena pada kondisi tersebut Dollar AS mengalami penguatan terhadap hampir seluruh mata uang dunia termasuk Rupiah. Hal ini tentunya membuat nilai tukar Rupiah mengalami depresiasi sebesar 3,24% dari akhir tahun 2004 sampai dengan April 2005.

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tukar Rupiah terhadap Dollar AS, indeks harga konsumen Indonesia, indeks harga konsumen AS, jumlah uang beredar dan cadangan devisa. Secara rinci variabel yang digunakan dalam penelitian, disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nama, Simbol, Satuan Pengukuran, dan Sumber Data

Nama Variabel	Simbol Variabel	Satuan Pengukuran	Sumber Data
Nilai tukar	E	Rupiah/\$	BI
IHK Indonesia	IHKI	Indeks	BI
IHK Amerika	IHKUS	Indeks	IFS
Uang beredar	M2	Milyar Rupiah	BI
Cadangan devisa	CDV	Juta USD	BI

B. Definisi Operasional Variabel

Batasan atau definisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Nilai tukar adalah harga mata uang suatu negara dalam harga mata uang negara lain, sedangkan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS yaitu

besarnya nilai rupiah untuk satu dollar AS. Data yang digunakan adalah data triwulan periode 2005.1 – 2014.4, satuannya dinyatakan dalam rupiah.

2. Harga dalam negeri (IHKI) yaitu menggunakan IHK atas dasar harga konstan Indonesia yang mencerminkan tingkat harga di Indonesia. Data yang digunakan adalah IHK konstan periode 2005.Q1 – 2014.Q4, satuannya dinyatakan dalam indeks.
3. Harga luar negeri (IHKUS) yaitu menggunakan IHK atas dasar harga Amerika Serikat yang mencerminkan tingkat harga. Data yang digunakan adalah IHK Amerika periode 2005.Q1 – 2014.Q4, satuannya dinyatakan dalam indeks.
4. Jumlah uang beredar yang digunakan M2 atau jumlah uang beredar dalam arti luas dan satuannya miliaran rupiah periode 2005.Q1 – 2014.Q4.
5. Cadangan Devisa merupakan aset simpanan yang disimpan oleh bank sentral sebagai otoritas moneter dan satuannya Juta USD rupiah periode 2005.Q1 – 2014.Q4.

C. Metode Analisis

1. Perhitungan nilai tukar paritas daya beli, menggunakan formula :

$$R_{ab1} = ((P_{a1}/P_{a0})/(P_{b1}/P_{b0})) * R_{ab0}$$

Sumber: Eitman, Stonehill, dan Moffet (2010)

Dimana, R_{ab1} dan R_{ab0} = kurs negara A terhadap negara B pada periode 1 dan 0

P_{a1} dan 0 = indeks harga konsumen pada negara A pada periode 1 dan 0

P_{b1} dan 0 = indeks harga konsumen negara B pada periode 1 dan 0

2. Model regresi dalam penelitian, sebagai berikut :

$$\ln NT_t = f(\ln IHKIt, \ln IHKUSt, \ln JUBt, \ln CDVt)$$

Metode analisis data yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode analisis kuantitatif dengan menggunakan model *Error Corection Model* (ECM). Model ini biasanya digunakan untuk menyeimbangkan perilaku ekonomi yang sering menunjukkan ketidakseimbangan, sehingga perlu suatu model yang memasukkan variabel penyesuaian untuk melakukan koreksi untuk kondisi ketidakseimbangan tersebut (Widarjono, 2005). Engel dan Granger (1991) telah menegembangkan model koreksi kesalahn yang digunakan untuk mengoreksi persamaan regresi antar variabel-variabel yang secara individual tidak stasioner agar dapat kembali ke nilai keseimbangan pada jangka panjang, dengan syarat terdapat hubungan kointegrasi antar varibel-variabel dalam suatu persamaan.

D. Spesifikasi Model Ekonomi

Secara ekonomi, model yang diamati sebagai berikut :

$$\ln NT_t = f(\ln IHKIt, \ln IHKUSt, \ln JUBt, \ln CDVt)$$

Dengan uraian sebagai berikut :

$\ln NT_t$ = Logaritma Natural Nilai Tukar

$\ln IHKIt$ = Logaritma Natural IHK Indonesia

$\ln IHKUSt$ = Logaritma Natural IHK US

$\ln JUB_t$ = Logaritma Natural JUB

$\ln CDV_t$ = Logaritma Natural Cadangan Devisa

Pada penelitian ini untuk semua variabel ditambahkan \ln atau logaritma natural karena untuk menentukan suatu persamaan regresi itu bisa digunakan atau tidak untuk melakukan estimasi, harus memenuhi syarat, salah satunya yaitu linier.

Untuk membuat persamaan menjadi linear adalah dengan menambahkan \ln dalam variabel yang akan diteliti yang mempunyai satuan bukan presentasi. Tujuannya adalah untuk menemukan *standart error* yang lebih kecil. Bila fungsi asli kita memiliki standart error yang tinggi, maka fungsi atau persamaan harus diubah menjadi persamaan yang linear sehingga hasil estimasi yang kita lakukan bisa mendekati kenyataan.

E. Prosedur Analisis Data

1. Uji *Stasionary*

Analisis diawali dengan pengujian ketidakstasioneran masing-masing variabel dengan menggunakan uji yang dikembangkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller. Uji ini diawali dengan melakukan orde $I(0)$, jika suatu data tidak stasioner pada orde itu maka dilakukan melalui orde berikutnya $I(1)$ atau *second difference* atau $I(2)$, dan seterusnya. Hipotesis untuk pengujian ini adalah :

H_0 : $\rho = 0$ (terdapat unit root, tidak stasioner)

H_1 : $\rho < 0$ (tidak terdapat unit root, stasioner)

Dalam model ekonometrika, data stasioner merupakan data yang memiliki mean, varians, dan autovarians yang sama pada waktu kapan data tersebut dibentuk.

Selain itu, salah satu syarat model dalam data runrun waktu adalah data yang stasioner.

Data yang digunakan dalam regresi dilakukan uji akar unit dengan berpatokan pada nilai batas kritis ADF. Hasil uji akar unit dengan membandingkan hasil t-hitung dengan nilai kritis McKinnon. Jika hasil uji menolak hipotesis adanya unit root untuk semua variabel, berarti semua adalah stasionary atau dengan kata lain, variabel-variabel terkointegrasi pada I (0), sehingga estimasi akan dilakukan dengan menggunakan regresi linier biasa (OLS).

Jika hasil uji unit root terhadap level dari variabel-variabel menerima hipotesis adanya unit root, berarti semua data adalah tidak stasionary atau semua data terintegrasi pada orde I (1). Jika semua variabel adalah tidak stasionary, estimasi terhadap model dapat dilakukan dengan teknik kointegrasi.

2. Uji Kointegrasi

Setelah melakukan Uji Stasioner pada data *time series*, selanjutnya dilakukan uji kointegrasi yaitu untuk menguji apakah residual mengandung masalah akar unit.

Tujuan dari melakukan uji ini adalah untuk mengetahui kemungkinan

keseimbangan jangka panjang antar variabel yang diamati. Apabila variabel terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang.

Sebaliknya jika tidak terdapat kointegrasi antar variabel maka implikasi tidak adanya keterkaitan hubungan dalam jangka panjang. Istilah kointegrasi dikenal juga dengan istilah *error*, karena deviasi terhadap *ekuilibrium* jangka panjang

dikoreksi secara bertahap melalui series parsial penyesuaian jangka pendek. Ada beberapa macam uji kointegrasi, antara lain :

1) *Uji Kointegrasi Engel-Granger (EG).*

Hipotesis :

H_0 = Tidak ada kointegrasi

H_a = Ada kointegrasi

H_0 diterima apabila nilai t kritis < Augmented Dickey Fuller (ADF).

Sedangkan, apabila nilai t kritis > Augmented Dickey Fuller maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2) *Uji Kointegrasi Johansen*

3. ***Error Correction Model (ECM)***

Setelah sebelumnya dilakukan uji unit root dan uji kointegrasi yang menghasilkan data yang terkointegrasi maka tahapan selanjutnya adalah dengan melakukan uji *Error Correction Model (ECM)*. Uji ini dilakukan untuk mengoreksi error pada persamaan jangka pendek menuju keseimbangan pada jangka panjang.

Model fungsional pada penelitian ini adalah :

$$\ln NT_t = f(\ln IHKI_t, \ln IHKUS_t, \ln JUB_t, \ln CDV_t)$$

Model struktural dengan menggunakan Metode ECM adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln_{-}NT_t &= \alpha_0 + \alpha_1(\ln_{-}IHKI)_t - \alpha_2(\ln_{-}IHKUS)_t + \alpha_3(\ln_{-}JUB)_t - \alpha_4(\ln_{-}CDV)_t \\ &+ \alpha_5 ECT_{-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Dengan uraian sebagai berikut :

Ln_NT_t	= Logaritma Natural Nilai Tukar
Ln_IHKIt	= Logaritma Natural IHK Indonesia
Ln_IHKUSt	= Logaritma Natural IHK US
Ln_JUBt	= Logaritma Natural JUB
Ln_CDVt	= Logaritma Natural Cadangan Devisa
β_i	= Parameter
ϵ_t	= <i>Error Term</i>
ECT_{-1}	= <i>Error Correction Term</i>

4. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis adalah komponen utama yang diperlukan untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu penelitian, uji hipotesis juga digunakan untuk mengetahui keakuratan data. Parameter-parameter yang diestimasi dapat dilihat melalui dua kriteria. Pertama adalah statistik, yang meliputi uji signifikansi parameter secara individual (Uji - t) dan uji parameter secara bersama-sama (Uji-F).

1. Uji t statistik (Uji Parsial)

Uji t statistik untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya. Uji ini dilakukan dengan membandingkan t hitung atau t statistik dengan t tabel. Pengujian Hipotesis yang digunakan dalam Uji t statistik adalah :

Menentukan H_0 dan H_a ;

$H_0 : \alpha_1 < 0$, variabel IHKI Berpengaruh negatif terhadap nilai tukar dalam jangka

pendek.

$H_a : \alpha_1 > 0$, variabel IHKI Berpengaruh positif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

$H_0 : \alpha_1 > 0$, variabel IHKUS Berpengaruh positif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

$H_a : \alpha_1 < 0$, variabel IHKUS Berpengaruh negatif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

$H_0 : \alpha_1 < 0$, variabel JUB Berpengaruh negatif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

$H_a : \alpha_1 > 0$, variabel JUB Berpengaruh positif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

$H_0 : \alpha_1 > 0$, variabel CADEV Berpengaruh positif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

$H_a : \alpha_1 < 0$, variabel CADEV Berpengaruh negatif terhadap nilai tukar dalam jangka pendek

Menentukan tingkat keyakinan dan daerah kritis ($D_f = n - k - 1$)

Menentukan nilai t tabel kemudian membandingkan nilai t tabel dan nilai t statistik.

Kriteria pengambilan keputusan :

- a. Ho diterima apabila memenuhi syarat $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$; $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, artinya variabel terikat tidak dipengaruhi oleh variabel bebas.
- b. Ho ditolak apabila memenuhi syarat $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$; $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$, artinya variabel terikat dipengaruhi oleh variabel bebas.

2. Uji F statistik

Uji F dikenal dengan Uji serentak atau Uji model/uji Anova yaitu uji yang digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji apakah model regresi yang ada signifikan atau tidak signifikan. Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel. Kriteria pengambilan kesimpulan :

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_a diterima.

Ini berarti bahwa variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

- b. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, H_a ditolak.

Ini berarti bahwa variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.