

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat dan dapat dipercaya tentang:

1. Pengaruh Selisih Tingkat Suku Bunga Deposito Indonesia dan Amerika Terhadap Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US
2. Pengaruh Selisih Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Indonesia dan Amerika Terhadap Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US
3. Pengaruh Selisih Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar Indonesia dan Amerika Terhadap Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US
4. Pengaruh Selisih Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar, Selisih Tingkat Suku Bunga deposito, dan Selisih Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Indonesia dan Amerika Terhadap Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data jumlah uang beredar (M2), suku bunga SBI, dan PDB riil yang didapatkan dari Bank Indonesia dan BPS sementara data jumlah uang beredar US, suku bunga US T Bills, dan GDP US didapat dari The Federal Reserves dan Bureau of Economic Analysis.

Penelitian dibatasi hanya pada rentang waktu tahun 2005-2012. Data yang digunakan adalah data time series yaitu data jumlah uang beredar Indonesia dan US, tingkat suku bunga SBI dan T Bills, produk domestik bruto riil Indonesia dan US dan nilai tukar Rupiah terhadap dollar US pada tahun 2005-2012.

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yakni bulan Februari – Mei 2013. Waktu tersebut merupakan waktu yang dianggap tepat bagi peneliti untuk melakukan penelitian.

C. Metode Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan mempergunakan metode *Ex Post Facto*. Kerlinger, menjelaskan bahwa penelitian dengan *Ex Post Facto* merupakan pencarian empirik yang sistematis dimana peneliti tidak dapat mengontrol variabel bebasnya karena peristiwa yang telah terjadi atau karena sifatnya yang tidak dapat dimanipulasi³⁴. Metode penelitian *Ex Post Facto* dipakai karena penelitian ini mencari data sekunder yang telah tersedia yaitu penelitian ini mengambil data dari sumbernya langsung yaitu Bank Indonesia dan The Federal Reserves.

Pendekatan korelasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan dengan model regresi berganda, disebut regresi berganda karena banyak faktor yang mempengaruhi variabel tak bebas. Adapun pendekatan dalam penelitian nilai tukar ini adalah model *overshoot* (harga kaku) yang

³⁴ Kerlinger, Asas-Asas Penelitian Behavioral, (Gadjah Mada University Press, Yogyakarta: 2010), p.87

menganggap asumsi PPP tidak selalu berlaku, khususnya pada jangka pendek.

Regresi berganda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel yang akan diteliti yaitu selisih suku bunga deposito Indonesia dan US, selisih pertumbuhan jumlah uang beredar Indonesia dan US, selisih pertumbuhan GDP Indonesia dan US sebagai variabel independen, dan nilai tukar Rupiah terhadap Dollar US sebagai variabel dependen.

D. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data kuartal suku bunga deposito tenor 3 bulan, data kuartal jumlah uang beredar nominal (M2), data kuartal PDB riil dan data kuartal nilai tukar Rupiah terhadap Dollar US. Masing-masing data diambil berdasarkan runtut waktu (*time series*) dari Januari 2005 hingga Desember 2012. Data dikumpulkan dari dokumen-dokumen mengenai Laporan Statistik Perekonomian Indonesia dan Amerika Serikat. Semua dokumen tersebut didapat dari Bank Indonesia, The Federal Reserves, BPS dan BEA

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US

a. Definisi Konseptual

Nilai tukar Rupiah terhadap Dollar US adalah satu nilai yang menunjukkan jumlah mata uang Rupiah yang diperlukan untuk mendapatkan satu unit mata uang Dollar US.

b. Definisi Operasional

Nilai tukar Rupiah terhadap Dollar US (USD) merupakan tingkat nilai tukar tengah atas transaksinya kurang dalam waktu dua hari kerja. Nilai tukar spot atas dollar US tersebut, merupakan hasil pengolahan data yang diperoleh dari Reuters dan Bloomberg. Publikasi dari nilai tukar spot satu bulan, tiga bulan, dan enam bulan dilakukan oleh Bank Indonesia.

Adapun perubahan/pergerakan nilai tukar perhitungannya adalah:

$$\text{Perubahan Nilai Tukar} = \frac{\text{Nilai Tukar } t - \text{Nilai Tukar } t-1}{\text{Nilai Tukar } t-1} \times 100\%$$

2. Tingkat Suku Bunga

a. Definisi Konseptual

Tingkat suku bunga merupakan persentase dari uang pokok yang merupakan pendapatan (bagi kreditur) dan biaya (bagi debitur), dengan asumsi hak untuk menggunakan uang tersebut telah berpindah dalam jangka waktu tertentu.

b. Definisi Operasional

Tingkat suku bunga SBI maupun US Treasury Bills merupakan persentase dari nilai tunai yang besarnya ditentukan Bank Indonesia dan The Federal Reserves. SBI dan US T Bills diterbitkan dan diperdagangkan dengan sistem diskonto, nilai tunai dihitung berdasarkan diskonto murni (*true discount*) dengan rumus:

Nilai tunai = nilai nominal x 360 / 360 + (tingkat diskonto x jangka waktu)

Nilai diskonto = nilai nominal – nilai tunai

Tingkat suku bunga dalam model moneter dilihat sebagai selisih suku bunga domestik dengan suku bunga luar, dimana dalam penelitian ini merupakan selisih suku bunga SBI dan T Bills.

Selisih suku bunga didapatkan melalui perhitungan: IRI – IRU

IRI = Suku bunga SBI

IRU = Suku bunga US Treasury Bills

3. Selisih Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Harga Konstan

a. Definisi Konseptual

Produk domestik bruto merupakan jumlah input dan nilai tambah dari keseluruhan barang dan jasa yang dihasilkan perekonomian suatu negara untuk suatu periode.

b. Definisi Operasional

PDB pada dasarnya merupakan jumlah input dan nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu negara tertentu, atau

merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi.

Pertumbuhan PDB ialah persentase perubahan dibandingkan dari PDB periode/kuartal sebelumnya, sesuai dengan data pada BPS dan Bureau Economic of Analysis

$$\text{Perubahan} = \frac{\text{PDB akhir kuartal} - \text{PDB akhir kuartal sebelumnya}}{\text{PDB akhir kuartal sebelumnya}} \times 100\%$$

Pertumbuhan PDB dalam model moneter dilihat sebagai selisih pertumbuhan PDB riil domestik dan pertumbuhan PDB riil luar, dimana dalam penelitian ini adalah selisih pertumbuhan PDB riil Indonesia dengan pertumbuhan PDB riil US.

4. Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar

a. Definisi Konseptual

Jumlah uang beredar merupakan keseluruhan jumlah uang dalam suatu perekonomian negara yang meliputi uang kartal, giral, maupun kuasi.

b. Definisi Operasional

Jumlah uang beredar (M2) Indonesia adalah kewajiban sistem moneter, terhadap sektor swasta domestik (tidak termasuk pemerintah pusat dan bukan penduduk). Kewajiban tersebut terdiri dari uang kartal yang dipegang masyarakat, uang giral, uang kuasi yang dimiliki oleh sektor swasta domestik, dan surat berharga selain saham yang diterbitkan oleh sistem moneter yang dimiliki sektor swasta domestik dengan sisa jangka waktu sampai dengan satu tahun.

Adapun pertambahan/perubahan jumlah uang beredar (M2) sesuai dengan data pada BI dan The Fed adalah:

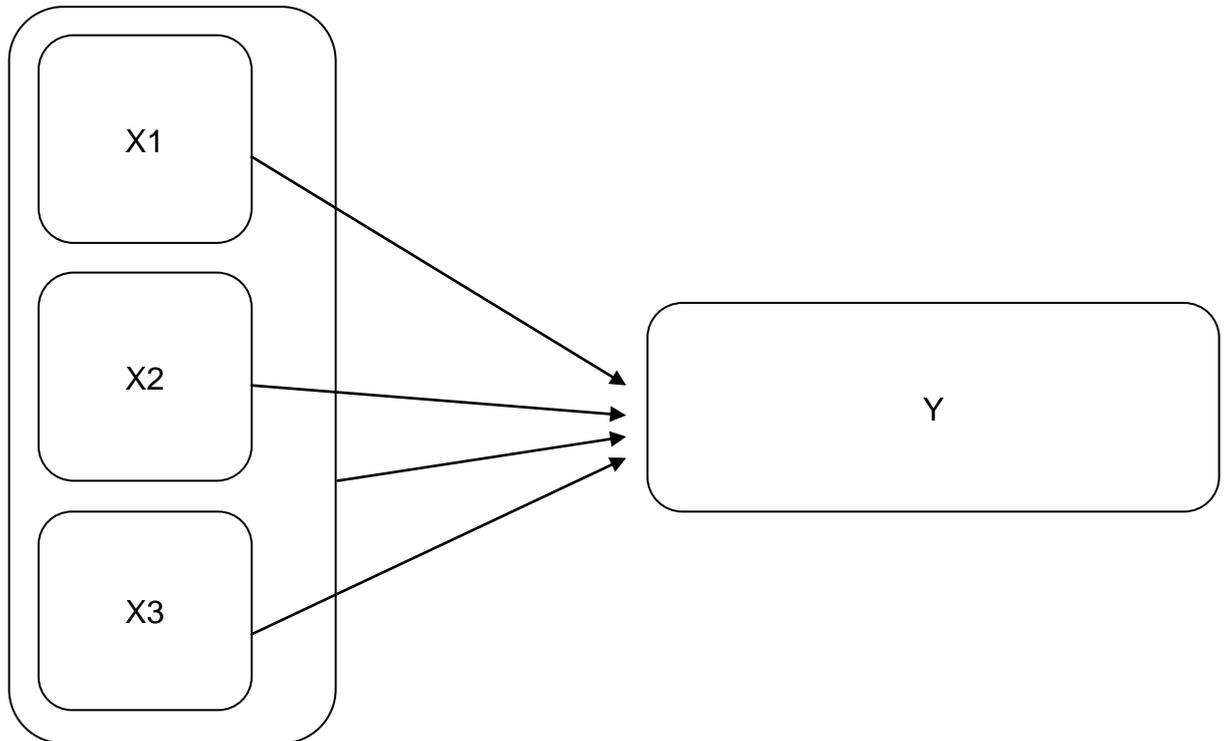
$$\text{Perubahan} = \frac{\text{M2 akhir kuartal} - \text{M2 akhir kuartal sebelumnya}}{\text{M2 akhir kuartal sebelumnya}} \times 100\%$$

Pertumbuhan jumlah uang beredar dalam model moneter dilihat sebagai selisih pertumbuhan jumlah uang beredar domestik dengan pertumbuhan jumlah uang beredar luar, dimana dalam penelitian ini adalah selisih pertumbuhan M2 Indonesia dengan pertumbuhan M2 US.

F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Variabel penelitian ini terdiri dari lima variabel yaitu variabel bebas (selisih pertumbuhan jumlah uang beredar Indonesia dan Amerika digambarkan dengan simbol X1, selisih tingkat suku bunga deposito Indonesia dan Amerika dengan simbol X2, dan selisih pertumbuhan produk domestik bruto Indonesia dan Amerika dengan simbol X3) dan variabel terikat nilai tukar Rupiah atas Dollar US yang digambarkan dengan simbol Y.

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa terdapat pengaruh variabel X1, X2, dan X3 terhadap Y, maka konstelasi pengaruh variabel X1, X2, dan X3 terhadap Y adalah:



Gambar III. 1: Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Sumber: Diolah Sendiri

X1 = Variabel Bebas (Selisih Suku Bunga Deposito Indonesia dengan Amerika)

X2 = Variabel Bebas (Selisih Pertumbuhan PDB riil Indonesia dengan Amerika)

X3 = Variabel Bebas (Selisih Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar Indonesia dengan Amerika)

Y = Variabel Terikat (Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US)

→ = Arah Hubungan

G. Teknik Analisis Data

Dengan menganalisis data, dilakukan estimasi parameter model regresi yang digunakan. Dari persamaan regresi yang didapat, dilakukan pengujian atas regresi tersebut, agar persamaan yang didapat mendekati keadaan yang sebenarnya. Pengolahan datanya dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 19.0. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis data, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal³⁵.

Uji statistik secara manual adalah dengan menggunakan uji liliefors, dengan rumus³⁶:

$$Z = \frac{X - \mu_x}{\sigma_x}$$

Dimana:

Z = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

X = Angka pada data variabel

μ_x = Rata-rata variabel

σ_x = Standar deviasi variabel

Caranya dengan membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} , dimana L_{hitung} didapat dengan mencari nilai terbesar dari $|F_z - S_z|$ yang kemudian dibandingkan dengan L_{tabel} .

³⁵ Imam Ghozali. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. (Semarang:BP UNDIP, 2011), p. 160

³⁶Damodar N. Gujarati, *op. cit.*, p. 70

Hipotesis Statistik 1:

H_0 : Residual Taksiran Regresi Y atas X_1 berdistribusi normal.

H_a : Residual Taksiran Regresi Y atas X_1 tidak berdistribusi normal.

Hipotesis Statistik 2:

H_0 : Residual Taksiran Regresi Y atas X_2 berdistribusi normal.

H_a : Residual Taksiran Regresi Y atas X_2 tidak berdistribusi normal.

Hipotesis Statistik 3:

H_0 : Residual Taksiran Regresi Y atas X_3 berdistribusi normal.

H_a : Residual Taksiran Regresi Y atas X_3 tidak berdistribusi normal.

Kriteria Pengujian:

- 1) Jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti residual berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti residual tidak berdistribusi normal.

Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*.

1. Hipotesis Statistik

H_0 : residual tidak berdistribusi normal

H_1 : residual berdistribusi normal

2. Kriteria Pengujian adalah jika nilai *p-value statistic* $> 0,05$, maka

H_0 ditolak, berarti residual berdistribusi normal. Jika nilai *p-value*

statistic $< 0,05$, maka , maka H_0 diterima berarti residual tidak

berdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui apakah spesifikasi model yang digunakan sudah tepat³⁷. Dengan uji ini maka dapat diperoleh informasi apakah persamaan regresi berganda linear atau tidak (kuadrat, atau kubik). Uji linearitas regresi, salah satunya, dapat dilakukan dengan menggunakan *scatterplot* nilai observasi (sesungguhnya) variabel dengan deviasi (penyimpangan) variabel dependen dari pola linear. Dimana sumbu Y adalah deviasi variabel dari pola linear, dan sumbu X nilai observasi variabel. Hipotesis Statistik :

- $H_0 : \hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$
- $H_i : \hat{Y} \neq \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika titik-titik dalam *scatterplot* membentuk suatu pola yang jelas dan teratur, maka H_0 diterima, persamaan regresi berganda tidak linear. Namun jika titik-titik tersebar secara acak (*random*), tidak berpola, serta data menyebar di atas dan dibawah garis horizontal angka 0 pada sumbu Y, maka H_0 ditolak, persamaan regresi berganda linear.

2. Persamaan Regresi Berganda

Teknik analisis kuantitatif yang digunakan adalah analisis regresi berganda. Dengan model sebagai berikut.

$$\hat{Y} = \alpha + \beta_1(I_t - I_t^*) + \beta_2(GDP_t - GDP_t^*) + \beta_3(M2_t - M2_t^*) + e$$

³⁷ *Ibid.*, p. 166

Keterangan :

\hat{Y} : nilai tukar nominal (logaritma Rupiah per Dollar)

α : intercept

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: koefisien regresi parsial X1, X2, dan X3

$(It-It^*)$: selisih tingkat suku bunga nominal jangka pendek
Indonesia dan Amerika

$(GDPt-GDPt^*)$: selisih pertumbuhan pendapatan nasional riil Indonesia
dan Amerika

$(M2t-M2t^*)$: selisih pertumbuhan jumlah uang beredar Indonesia dan
Amerika

e : kesalahan pengganggu (error)

t : *Time series data*

3. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain³⁸. Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala heterokedastisitas. Salah satunya dengan menggunakan *scatterplot* nilai prediksi variabel dependen dengan residualnya. Dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi,

³⁸ Ghozali., *op.cit.*, p. 139

dan sumbu X adalah residual (Y prediksi – Y sesungguhnya) yang telah *di-standardized*.

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika titik-titik dalam *scatterplot* membentuk suatu pola yang jelas dan teratur, maka terdapat heterokedastisitas pada model penelitian. Namun jika titik-titik tersebar secara acak (*random*), tidak berpola, serta data menyebar di atas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terdapat heterokedastisitas pada model penelitian.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas yaitu adanya pengaruh linear antarvariabel independen dalam model regresi. Cara mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas adalah dengan melihat nilai dari VIF. Jika nilai $VIF < 10$, maka dapat dikatakan tidak terjadi gejala multikolinearitas.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu $t-1$ (sebelumnya)³⁹. Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dilakukan Uji Durbin-Watson, yakni dengan melihat nilai DW hitung (d) dan nilai DW tabel (d_L dan d_U). Dengan ketentuannya yaitu jika $(4-d_L) < d < d_L$, maka terdapat gejala

³⁹ *Ibid.*, p. 110

autokorelasi. Jika d terletak antara d_U dan $(4-d_L)$ maka tidak dapat disimpulkan ada atau tidaknya gejala autokorelasi. Kemudian jika $d_u < d < 4 - d_u$ maka tidak ada gejala autokorelasi.

4. Koefisien Korelasi

Analisa korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan atau derajat keeratan antar variabel independen yang ada dalam model regresi dengan variabel dependen. Untuk menghitung koefisien korelasi dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$r_{y(1,2,3)} = \frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + b_3 \sum x_3 y}{\sum Y^2}$$

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut:

0,00 – 0,199 = sangat rendah

0,20 – 0,399 = rendah

0,40 – 0,599 = sedang

0,60 – 0,799 = kuat

0,80 – 1,000 = sangat kuat

5. Uji Hipotesis

a. Uji Keberartian Regresi

Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini digunakan Uji statistik F dengan Tabel ANOVA. Uji statistik F pada dasarnya

menunjukkan apakah semua koefisien variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel independen⁴⁰. Hipotesis Statistik :

- $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$
- $H_i : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$

Kriteria pengujiannya, yaitu apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya semua koefisien variabel independen, secara simultan, signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen. Sebaliknya, yaitu apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_i diterima, artinya semua koefisien variabel independen, secara simultan, tidak signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen. Selain itu dapat digunakan pula kriteria pengujian Uji F, dimana H_0 diterima jika $F_{tabel} > F_{hitung}$ dan ditolak jika $F_{tabel} < F_{hitung}$.

b. Uji Koefisien Regresi dengan Uji t

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi arah pengaruh variabel independen (secara parsial) terhadap variabel dependen. Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini dilakukan Uji statistik t. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen⁴¹. Dengan Uji statistik t maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak.

⁴⁰ Ghozali., *op.cit.*, p. 98

⁴¹ Ghozali., *op. cit.*, p. 98

1) Hipotesis statistik untuk Selisih Suku Bunga :

- $H_o : \beta_2 \geq 0$
- $H_i : \beta_2 < 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_o ditolak, maka Suku Bunga SBI signifikan berpengaruh terhadap nilai tukar. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_o diterima, maka Suku Bunga SBI tidak signifikan berpengaruh terhadap nilai tukar.

2) Hipotesis statistik untuk Selisih Produk Domestik Bruto:

- $H_o : \beta_3 \geq 0$
- $H_i : \beta_3 < 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_o ditolak, maka Produk Domestik Bruto signifikan berpengaruh terhadap Nilai Tukar. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_o diterima, maka Produk Domestik Bruto tidak signifikan berpengaruh terhadap Nilai Tukar.

3) Hipotesis statistik untuk Selisih Jumlah Uang Beredar:

- $H_o : \beta_1 \leq 0$
- $H_i : \beta_1 > 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_o ditolak, maka selisih pertumbuhan Jumlah Uang Beredar signifikan berpengaruh terhadap nilai tukar. Jika

$t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima, maka Jumlah Uang Beredar tidak signifikan berpengaruh terhadap Nilai tukar.

6. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa dekat garis regresi terestimasi dengan data yang sesungguhnya. Nilai R^2 menunjukkan seberapa besar variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas. Jika $R^2=0$, maka variasi dari variabel terikat tidak dapat diterangkan oleh variabel bebas. Jika $R^2=1$, maka variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas. Sehingga, jika $R^2=1$, maka semua titik observasi tepat pada garis regresi.