

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah nilai tukar dengan variabel yang memengaruhinya yaitu Investasi Asing Langsung, Pertumbuhan JUB M2, Keterbukaan Perdagangan dan Suku Bunga Acuan *The Fed*. Penelitian ini dilakukan dengan memperoleh data dari Bank Indonesia, *World bank* dan *Federal Reserve Bank*.

3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2023) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Proses penelitian bersifat deduktif, di mana untuk menjawab rumusan masalah digunakan konsep atau teori sehingga dapat dirumuskan hipotesis. Hipotesis tersebut selanjutnya diuji melalui pengumpulan data lapangan. Untuk mengumpulkan data digunakan instrumen penelitian. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak. Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah dan menganalisis data statistik, sedangkan pendekatan deskriptif digunakan untuk menjelaskan hasil

analisis tersebut secara ringkas dan terarah, serta memperoleh data sekunder dari tahun 2001-2024.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel digunakan untuk memudahkan proses dalam menganalisis, maka terlebih dahulu penulis mengklasifikasikan variabel-variabel penelitian ke dalam dua kelompok.

3.2.1.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (variabel independen) merupakan variabel yang memengaruhi variabel lain. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini investasi asing langsung, pertumbuhan jumlah uang beredar M2, keterbukaan perdagangan dan suku bunga *The Fed*.

3.2.1.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel keterikatan (variabel terikat) merupakan variabel yang keadaannya dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel ikatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tukar.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Simbol	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Nilai Tukar	Nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS selama periode 2001- 2024, diukur menggunakan kurs tengah Bank Indonesia dalam	Y	Rupiah	Rasio

No	Variabel	Definisi Operasional	Simbol	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		satuan Rupiah per USD.			
2	Investasi Asing Langsung	Investasi asing langsung (FDI) merupakan arus masuk bersih investasi asing ke dalam perekonomian Indonesia yang dihitung sebagai selisih antara investasi baru dan divestasi oleh investor asing, dan diukur sebagai persentase terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) per tahun.	X_1	Persen (%)	Rasio
3	Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar M2	Pertumbuhan jumlah uang beredar dalam arti luas (M2) di Indonesia selama periode 2001-2024, yang diukur berdasarkan persentase perubahan M2 dari satu periode ke periode berikutnya.	X_2	Persen (%)	Rasio

No	Variabel	Definisi Operasional	Simbol	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Keterbukaan Perdagangan	Tingkat keterbukaan perdagangan Indonesia selama periode 2001- 2024, yang diukur menggunakan rasio total perdagangan (ekspor dan impor) terhadap Produk Domestik Bruto (PDB).	X_3	Persen (%)	Rasio
5	Suku Bunga Acuan <i>The Fed</i>	Perubahan suku bunga <i>The Fed</i> di Amerika Serikat selama periode 2001-2024, yang diukur berdasarkan perubahan tingkat suku bunga acuan <i>Federal Reserve</i> dari satu periode ke periode berikutnya dalam persentase.	X_4	Persen (%)	Rasio

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan dengan studi kepustakaan, yaitu mempelajari, mengamati, memahami, dan mengidentifikasi hal-hal yang sudah ada untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan masalah penelitian.

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder runtun waktu (*time series*) yaitu data yang terdiri dari satu objek namun terdiri dari

beberapa periode waktu, data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh lembaga tertentu. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data publikasi Bank Indonesia, *World Bank*, *Federal Reserve Bank*.

3.2.3 Model Penelitian

Berdasarkan operasional variabel dan landasan teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti menggunakan model regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \varepsilon$$

Dimana:

Y : Nilai Tukar

X₁ : Investasi Asing Langsung

X₂ : Jumlah Uang Beredar M2

X₃ : Keterbukaan Perdagangan

X₄ : Suku Bunga Acuan *The Fed*

α : Konstanta

β : Koefisien regresi

ε : Tingkat kesalahan/variabel pengganggu

3.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis model *Ordinary Least Square* (OLS) atau analisis regresi berganda. Dalam analisis regresi, metode *Ordinary Least Square* (OLS) merupakan pendekatan yang paling umum digunakan karena mampu menghasilkan estimator yang memenuhi sifat BLUE (*best, linear, unbiased estimator*) apabila sejumlah asumsi klasik

terpenuhi. Pemenuhan asumsi klasik menjadi penting karena koefisien regresi pada dasarnya merupakan estimasi dari parameter populasi, sehingga diperlukan kondisi tertentu agar hasil estimasi mendekati nilai sebenarnya (Sabrina et al., 2023).

3.3.1 Metode Analisis Data

Dalam Penelitian ini menggunakan *time series*. Penelitian ini melibatkan analisis data yang dikumpulkan pada titik waktu yang berurutan atau selama periode waktu tertentu. Analisis ini hanya berlaku untuk periode penelitian, bukan untuk generalisasi atau peramalan (*forecasting*). Menurut Gujarati (2009: 741) jika suatu data *time series* bersifat non stasioner, maka hanya dapat menganalisis perilakunya untuk periode waktu yang sedang diteliti. Setiap kumpulan data *time series* tersebut akan mewakili suatu periode tertentu. Akibatnya, tidak mungkin menggeneralisasikannya ke periode waktu lain. Dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut, penelitian ini lebih menekankan pada analisis hubungan antar variabel dalam periode pengamatan, serta tidak bertujuan untuk melakukan peramalan.

3.3.2 Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik merupakan salah satu hal yang harus dipenuhi dalam hasil regresi agar menghasilkan nilai estimasi yang bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) atau dikatakan sebagai estimator linier tak bias (Gujarati, 2009). Uji asumsi klasik diantaranya terdiri dari uji normalitas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan uji multikolinearitas. Memastikan model regresi linier (hubungan Y dan X linier dalam parameter) valid dan hasilnya dapat dipercaya, dengan melakukan uji ini memastikan model memenuhi asumsi dasar statistika seperti *varians* konstan dan tidak ada hubungan antar residual.

3.3.2.2 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data, asumsi yang harus dimiliki oleh data adalah bahwa data tersebut terdistribusi normal. Uji normalitas diantaranya terdapat, uji histogram residual, *normal probability plot* (NPP), dan *jarque-bera*. Uji *jarque-bera* merupakan analisis yang umum digunakan untuk uji normalitas. Menurut Gujarati (2009: 131) uji normalitas dengan uji *jarque-bera* merupakan uji yang menghitung berdasarkan ukuran pada koefisien *skewness* dan koefisien *kurtosis* dari residual OLS dan menggunakan statistik uji berikut:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Keterangan:

JB = Statistik *Jarque-Bera*

n = Jumlah Observasi

S = Koefisien *skewness*

K = Koefisien *kurtosis*

Berikut, kriteria pengujian normalitas *jarque-bera* (JB) pada *output eviews* dengan tingkat signifikan (α) 5%, yaitu:

- a. Apabila nilai probabilitas *JB Test* lebih besar ($>$) dari $\alpha = 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, model lolos uji normalitas.
- b. Apabila nilai probabilitas *JB Test* lebih kecil ($<$) dari $\alpha = 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal. Artinya, model tidak memenuhi asumsi normalitas dan dinyatakan tidak lolos uji normalitas.

3.3.2.3 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menilai apakah ada korelasi atau interkorelasi antar variabel bebas dalam model regresi atau juga biasa digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas yaitu adanya hubungan linear antara variabel independen dalam model regresi. Pada Pengujian ada tidaknya gejala multikolinearitas dapat dilakukan dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) (Basuki, 2019). Berikut metode untuk menggunakan VIF.

$$VIF = \frac{1}{(1 - r_j^2)}$$

VIF menunjukkan bagaimana varians estimator meningkat akibat adanya multikolinearitas. Saat r_j^2 mendekati 1, VIF mendekati tak terhingga. Artinya, seiring meningkatnya tingkat kolinearitas, varians estimator juga meningkat dan pada batasnya menjadi tak terhingga (Gujarati, 2009).

Adanya multikolinearitas menyebabkan nilai dari koefisien-koefisien regresi tidak dapat ditaksir, sehingga dapat menyesatkan interpretasi dan nilai standar *error* setiap koefisien regresi menjadi tak terhingga sehingga tingkat signifikansi variabel bebasnya buruk.

- a. Jika nilai *centered* VIF > 10, artinya terdapat korelasi di antara variabel bebas dalam suatu model regresi.
- b. Jika nilai *centered* VIF < 10, artinya tidak terdapat korelasi di antara variabel bebas dalam suatu model regresi.

3.3.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah variabel pada model regresi yang tidak sama (konstan). Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang Homoskedastisitas atau tidak terjadi Heteroskedastisitas (Arisandi, 2022).

Cara mendeteksi heteroskedastisitas dapat dilakukan dalam beberapa metode, yaitu diantaranya menggunakan, uji *white*, uji *glejser*, dan uji *goldfeld*. Dalam penelitian ini menggunakan uji *white*. Menurut Ghazali (2018) uji *white* mirip dengan kedua uji *park* dan uji *glejser*. Pada uji *white* dapat dilakukan dengan meregresi residual kuadrat (U^2t) dengan variabel independen, variabel independen kuadrat dan perkalian (interaksi) variabel independen. Persamaan regresinya sebagai berikut:

$$U^2t = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_1X_1^2 + \beta_2X_2^2 + \beta_3X_3^2 + \beta_4X_4^2 \\ + \beta X_1X_2 + \beta X_1X_3 + \beta X_1X_4 + \beta X_2X_3 + \beta X_2X_4 + \beta X_3X_4$$

Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas menggunakan uji *white* dengan tingkat signifikan (α) 5%, kriterianya sebagai berikut:

- a. Jika $Obs*R-squared < 0.05$ (5%), maka data tersebut terdapat heteroskedastisitas.
- b. Jika $Obs*R-squared > 0.05$ (5%), maka data tersebut tidak terdapat heteroskedastisitas.

3.3.2.4 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka terdapat masalah autokorelasi (Ghozali, 2023). Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Syarat yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi dalam model regresi (Basuki, 2019).

Untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi, digunakan hasil uji LM *test (Lagrange Multiplier)* yang diperoleh dari pengujian pada *evIEWS* dengan tingkat signifikansi 5%. Kriterianya adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas *Obs*R-squared* < 0.05 (5%), maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak terdapat autokorelasi.
- b. Jika nilai probabilitas *Obs*R-squared* > 0.05 (5%), maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdapat autokorelasi.

3.3.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan ukuran standar yang digunakan dalam analisis regresi untuk menilai sejauh mana model regresi cocok dengan data. R^2 mengukur proporsi atau persentase total variabilitas variabel terikat (Y) yang berhasil dijelaskan oleh variabel bebas (X) dalam model regresi (Gujarati, 2009).

$$\sum(Y_i - \bar{Y})^2 = \sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

atau dapat dinyatakan sebagai:

$$TSS = ESS + RSS$$

Menurut Basuki (2016: 21) dapat didefinisikan bahwa R^2 sebagai rasio antara ESS dibagi dengan TSS. Dengan demikian R^2 dapat ditulis sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$= \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Karena $TSS = ESS + RSS$, maka,

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$= \frac{TSS - RSS}{TSS}$$

$$1 = \frac{RSS}{TSS}$$

$$1 = \frac{\sum \hat{e}_i^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

R^2 dapat didefinisikan sebagai persentase dari total variasi variabel dependen Y yang dijelaskan oleh variabel independen X. Jika garis regresi tepat pada semua data Y maka ESS sama dengan TSS sehingga $R^2 = 1$, sedangkan jika garis regresi tepat pada rata-rata nilai Y maka $ESS = 0$ sehingga R^2 sama dengan nol. Dengan demikian, nilai koefisien determinasi ini terletak antara 0 dan 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Semakin angkanya mendekati 1 maka semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan data aktualnya. Semakin mendekati angka nol maka mempunyai garis regresi yang kurang baik. Misalnya, jika $R^2 = 0,9889$, artinya bahwa garis regresi menjelaskan sebesar 98,89% fakta sedangkan sisanya sebesar 1,11% dijelaskan oleh variabel residual yaitu variabel di luar model yang tidak dimasukkan dalam model.

3.3.4 Pengujian Hipotesis

3.3.4.1 Uji Parsial (Uji t)

Menurut Ghozali (2017) uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan. Jika asumsi normalitas *error* yaitu $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, maka uji t dapat digunakan untuk menguji signifikansi koefisien regresi secara parsial.

Tingkat signifikansi (α) yang digunakan adalah 5% atau 0.05, dan (n-k) derajat bebas (df) yaitu jumlah observasi (n) dikurangi jumlah variabel independen dalam model.

$$t_{hitung} = \frac{\beta_i - \beta}{Se(\beta_i)}$$

β_i = Koefisien variabel ke-i

β = Hipotesis nol

$Se(\beta_i)$ = *Standard error* koefisien β_i

Berikut, untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial.

- a. $H_0 : \beta_1 \geq 0$, artinya tidak ada pengaruh negatif dan signifikan investasi asing langsung terhadap nilai tukar.
 $H_1 : \beta_1 < 0$, artinya ada pengaruh negatif dan signifikan investasi asing langsung terhadap nilai tukar.
- b. $H_0 : \beta_2 \geq 0$, artinya tidak ada pengaruh positif dan signifikan pertumbuhan jumlah uang beredar M2 terhadap nilai tukar.

$H_1 : \beta_2 < 0$, artinya ada pengaruh positif dan signifikan pertumbuhan jumlah uang beredar M2 terhadap nilai tukar.

- c. $H_0 : \beta_3 \geq 0$, artinya tidak ada pengaruh negatif dan signifikan keterbukaan perdagangan terhadap nilai tukar.

$H_1 : \beta_3 < 0$, artinya ada pengaruh negatif dan signifikan keterbukaan perdagangan terhadap nilai tukar.

- d. $H_0 : \beta_4 \geq 0$, artinya tidak ada pengaruh positif dan signifikan suku bunga acuan *The Fed* terhadap nilai tukar.

$H_1 : \beta_4 < 0$, artinya ada pengaruh positif dan signifikan suku bunga acuan *The Fed* terhadap nilai tukar.

Ketentuan statistiknya sebagai berikut:

- a. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau probabilitas $< \alpha$ (0.05), Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b. Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ atau probabilitas $> \alpha$ (0.05), Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.3.4.2 Uji Simultan (Uji F)

Uji F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen (Ghozali, 2017). Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen.

$H_1 : \text{ada salah satu } (\beta \neq 0)$, artinya terdapat pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen.

Terdapat hubungan yang erat antara koefisien determinasi (R^2) dengan nilai uji F. Secara matematis, nilai F dapat dinyatakan dalam bentuk fungsi dari R^2 (Ghozali, 2017), yaitu:

$$F = \frac{R^2/(k - 1)}{(1 - R^2)/(n - k)}$$

Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai R^2 , maka nilai F-hitung juga akan semakin besar, sehingga model semakin signifikan secara simultan.

Dimana:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

K = Jumlah variabel independen

n = Jumlah sampel

ESS = Jumlah kuadrat residual

TSS = Jumlah total kuadrat

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji hipotesis secara simultan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} atau nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi α (0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel investasi asing langsung, pertumbuhan jumlah uang beredar M2, keterbukaan perdagangan, dan suku bunga acuan *The Fed* berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS secara simultan.

- b. Jika nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} atau nilai probabilitas lebih besar dari tingkat signifikansi α (0,05), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti bahwa variabel investasi asing langsung, pertumbuhan jumlah uang beredar M2, keterbukaan perdagangan, dan suku bunga acuan *The Fed* tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS secara simultan.