

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dipisahkan dari suatu penelitian. Objek penelitian merupakan variabel yang akan dianalisis lalu di kaitkan dengan variabel lainnya. Objek penelitian yang digunakan adalah Produk Domestik Bruto (PDB), Tingkat Suku Bunga, Nilai Tukar dan Jumlah Uang Beredar. Lokasi penelitian ini meliputi seluruh Indonesia adapun data tersebut dibatasi dengan menganalisis data sekunder kuantitatif dengan pertimbangan ketersediaan data.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Linear Berganda atau *Multiple Regression* dengan model *Ordinary Least Square* (OLS) dan Uji Asumsi Klasik untuk menguji pengaruh Produk Domestik Bruto (PDB), Tingkat Suku Bunga, dan Nilai Tukar terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode Kuantitatif dengan teknik analisis regresi *time series* yang dibantu dengan program SPSS (*Statistical Package Social Science*).

Model regresi berganda adalah teknik analisis regresi yang menjelaskan hubungan antara satu variabel terikat dengan beberapa variabel bebas (Nachrowi, 2005).

### 3.2.1 Operasional Variabel

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas dan variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Jumlah Uang Beredar (Y) dan variabel bebasnya adalah Produk Domestik Bruto ( $X_1$ ), Inflasi ( $X_2$ ), Nilai Tukar ( $X_3$ ). Definisi operasional dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah Uang Beredar (JUB)

Data Jumlah Uang Beredar yang di ambil adalah data tahunan dari 2011-2020 (M1) dengan satuan miliar rupiah. Data ini bersumber dari Bank Indonesia.

2. Produk Domestik Bruto (PDB)

Data PDB yang diambil adalah data tahunan dari 2011-2020 dengan satuan Milyar Rupiah. Data yang diambil adalah data yang bersumber dari Bank Indonesia dan sumber-sumber terkait.

3. Tingkat Suku Bunga

Data Tingkat Suku Bunga yang diambil adalah data tahunan dari 2011-2020 dengan satuan persen. Data yang diambil adalah data yang bersumber dari Bank Indonesia dan sumber-sumber terkait.

4. Nilai Tukar

Data yang diambil adalah data tahunan Nilai Tukar terhadap Dollar AS dari 2011-2020 dengan satuan ribu rupiah. Data yang diambil adalah data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik dan sumber-sumber terkait.

**Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel**

No	Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Satuan	Skala
1	Jumlah Uang Beredar	Jumlah uang beredar yang digunakan adalah M1 yaitu uang kartal dan uang giral.	Besarnya nilai M1 berasal dari $M = C+D$	Miliar Rupiah	Rasio
2	PDB	Nilai pasar semua barang dan jasa yang diproduksi oleh suatu negara pada periode waktu tertentu. Besarnya PDB yang d	Besarnya nilai pendapatan nasional	Milyar Rupiah	Rasio
3	Tingkat Suku Bunga	Tingkat suku bunga yang digunakan adalah BI Rate. Menurut Bank Indonesia, BI rate sebagai suku bunga acuan adalah suku bunga kebijakan yang mencerminkan sikap atau <i>stance</i> kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik.	Nilai Suku Bunga BI Rate periode 2011-2020	Persen	Rasio
4	Nilai Tukar	Nilai tukar (kurs) yang digunakan adalah kurs nominal dari mata uang Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat (USD) atau Rupiah/USD. Kurs merupakan variabel bebas.	Nilai tukar rupiah terhadap dollar amerika	Rupiah	Rasio

### 3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik riset kepustakaan (*Library Research*), riset kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dan informasi yang berkaitan dengan penulisan

penelitian ini melalui *literature* atau referensi kepustakaan. Seperti : Jurnal, Buletin, Berita Elektronik, data dari Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik serta buku-buku ekonomi lainnya yang berkaitan dengan produk domestik bruto, tingkat suku bunga, nilai tukar dan jumlah uang beredar di Indonesia.

### **3.2.2.1 Jenis Data**

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi atau sudah dikumpulkan dari sumber lain. Data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiono, 2009).

Data penelitian ini bersumber dari Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik, yaitu meliputi data sebagai berikut :

1. Data Jumlah Uang Beredar M1 di Indonesia tahun 2011-2020.
2. Data Jumlah Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia tahun 2011-2020.
3. Data Tingkat Suku Bunga di Indonesia tahun 2011-2020.
4. Data Nilai Tukar di Indonesia tahun 2011-2020.

### **3.2.2.2 Prosedur Pengumpulan Data**

Penelitian ini mengumpulkan data melalui studi pustaka yaitu dengan literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Selain itu, penelitian ini juga proses pengumpulan data juga berdasarkan hasil dokumentasi, yaitu dengan mencatat dan mendokumentasikan data-data dan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian.

### 3.3 Model Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka model penelitian yang digunakan adalah Analisis Linear Berganda dengan model *Ordinary Least Square* (OLS). Dimana analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara produk domestik bruto, tingkat suku bunga, dan nilai tukar terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia.

### 3.4 Teknik Analisis Data

#### 3.4.1 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda atau *multiple regression* dengan model *Ordinary Least Square* (OLS) dan uji asumsi klasik untuk menguji pengaruh Produk Domestik Bruto, Tingkat Suku Bunga, nilai tukar terhadap jumlah uang beredar di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan teknik analisis regresi time series yang dibantu dengan program Eviews. Model regresi berganda adalah teknik analisis regresi yang menjelaskan hubungan antara satu variabel terikat dengan beberapa variabel bebas (Nachrowi, 2005), secara singkat dapat dilihat model fungsi berikut :

Analisis Regresi Linear Berganda yaitu analisis regresi yang memiliki lebih dari satu variabel bebas, model yang digunakan dalam regresi liner berganda yaitu:

$$\log Y = \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 \log X_3$$

Keterangan:

Y = Jumlah Uang Beredar(M1)

X<sub>1</sub> = Produk Domestik Bruto

X<sub>2</sub> = Tingkat Suku Bunga

$X_3$  = Nilai Tukar

$\beta_0$  = Konstanta

$\beta_1$  = koefisien regresi variabel Produk Domestik Bruto

$b_2$  = koefisien regresi variabel Tingkat Suku Bunga

$\beta_3$  = koefisien regresi variabel Nilai Tukar

### 3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Uji penyimpangan asumsi klasik bertujuan agar model regresi ini menghasilkan model yang bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*) atau mempunyai hasil yang tidak bias. Sebelum model penelitian secara teoritis akan menghasilkan nilai parameter penduga yang tepat bila memenuhi uji asumsi klasik dalam regresi, yaitu meliputi uji autokorelasi, uji heterokedastisitas dan uji multikolinearitas (Gujarati, 2004).

#### 3.4.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel independen, variabel dependen dan keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah model regresi yang berdistribusi normal atau mendekati normal. Untuk mengetahui apakah model regresi berdistribusi normal atau tidak dapat dilakukan dua cara, yaitu:

##### a. Metode Grafik

Uji normalitas residual dengan metode grafik yaitu dengan melihat penyebaran data pada sumbu diagonal pada grafik *Normal P-P Plot of regression standardized residual*. Sebagai dasar pengambilan keputusannya, jika titik-titik menyebar sekitar garis dan mengikuti garis

diagonal maka nilai residual tersebut telah normal.

#### b. Uji Jarque-Bera

Uji ini menggunakan perhitungan skewnes dan kurtois. Jika suatu variabel didistribusikan normal maka nilai koefisien  $S=0$  dan  $K=3$ , oleh karena itu jika residual terdistribusi secara normal maka diharapkan nilai statistik Jarque-Bera akan = 0. Jarque-Bera didasarkan pada distribusi *chi square* dengan  $df = 2$ . Jika nilai probabilitas Jarque-Bera besar atau tidak signifikan maka kita menerima hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik Jarque-Bera mendekati nol dan sebaliknya. Untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel atau tidak salah satu pengujiannya menggunakan metode *Jarque Bera Statistic (J-B)* dengan kriteria sebagai berikut:

- 1). Jika  $J-B Stat > \chi^2$ ; artinya maka data tidak berdistribusi normal
- 2). Jika  $J-B Stat < \chi^2$ ; artinya maka data berdistribusi normal

#### 3.4.2.2 Uji Autokorelasi

Menurut (Ghozali, 2013), uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya), dimana jika terjadi korelasi dinamakan ada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Masalah ini timbul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu (*time series*). Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai  $R^2$  korelasi antara anggota serangkaian

observasi yang diurutkan menurut waktu. Sebuah model dapat dikatakan baik apabila tidak memiliki autokorelasi.

Autokorelasi sering terjadi pada data statistic namun dapat dideteksi dengan melakukan uji Durbin-Watson. Ketentuannya adalah sebagai berikut (Sarwoko, 2005):

1.  $d < 2$  dan  $d < dL$ , maka residual bersifat autokorelasi positif
2.  $d < 2$  dan  $d < dU$ , maka residual tidak bersifat autokorelasi
3.  $d < 2$  dan  $dL < d < dU$ , maka hasil pengujian tidak dapat di simpulkan
4.  $d > 2$  dan  $4 - d < dL$ , maka residual bersifat autokorelasi negatif
5.  $d > 2$  dan  $4 - d > dU$ , maka residual tidak bersifat autokorelasi
6.  $d < 2$  dan  $dL < 4 - d < dU$ , maka hasil pengujian tidak dapat di simpulkan

Pengujian *Autocorrelation Function* (ACF) yang menguji adanya autokorelasi pada lag-1, lag-2, lag-3, dan seterusnya. Pada uji ACF, kasus autokorelasi terjadi ketika ada lag pada plot ACF yang keluar batas signifikan (*margin error*). Pengujian autokorelasi lainnya, seperti Uji Breusch-Godfrey dan Uji Ljung-Box (Hendrawan, 2019).

### 3.4.2.3 Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas atau independen. Multikolinieritas adalah kondisi terdapatnya hubungan linier diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan (variabel bebas) dari model regresi. Sebuah model yang baik tidak memiliki masalah multikolinieritas. Multikolinieritas dapat dideteksi dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan atau nilai Tolerance. Apabila nilai

VIF < 10 dan atau nilai Tolerance > 0,1 dan tidak ada nilai person correlation yang mendekati 0.8, maka tidak terjadi multikolinieritas dalam model.

#### **3.4.2.4 Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Gejala heteroskedastisitas lebih sering terjadi pada data *cross section* (Ghozali, 2013). Heteroskedastisitas merupakan kondisi dimana varians tiap unsur gangguan dari variabel yang menjelaskan (variabel bebas) tidak menyatakan kesamaan atau penyebarannya tidak sama. Model regresi yang baik memiliki sifat homoskedastisitas (varian yang sama).

Heteroskedastisitas dapat diidentifikasi dengan berbagai metode uji, salah satunya uji Glejser. Pada uji ini dilakukan regresi antara variabel bebas dengan nilai absolut residualnya. Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dalam model tidak terjadi heteroskedastisitas. Untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat juga digunakan Uji White, Uji park, Uji GoldfeldQuandt dan Uji Breusch-Pagan/Godfrey.

#### **3.4.3 Hipotesis Statistik**

Uji hipotesis penelitian dapat dilakukan dengan cara uji signifikan atau pengaruh nyata antar variabel independen terhadap variabel dependen. Uji signifikan merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kesalahan dari hasil hipotesis nol dari sampel. Ide dasar yang melatarbelakangi pengujian signifikan adalah uji statistik (estimator) dari distribusi sampel dari suatu

statistic dibawah hipotesis nol. Keputusan untuk mengolah  $H_0$  dibuat berdasarkan nilai uji statistik yang diperoleh dari data yang ada (Gujarati, 2004).

### 3.4.3.1 Uji Parsial (Uji t statistik)

Uji t-statistik pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Bertujuan untuk menguji apakah variabel independen ( $X_1, X_2, X_3$ ) signifikan atau tidak terhadap variabel dependen ( $Y$ ) (Ghozali, 2011).

Uji t pada penelitian ini digunakan hipotesis sebagai berikut:

a.  $H_0 : \beta_{1,2,3} < 0$

Artinya masing-masing variabel bebas yaitu PDB, Tingkat Suku Bunga, Nilai Tukar tidak mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia.

b.  $H_1 : \beta_{1,2,3} > 0$

Artinya masing-masing variabel bebas yaitu variabel PDB, Tingkat Suku Bunga, Nilai Tukar mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia.

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesis di atas adalah dengan membandingkan nilai t hitung dengan t table sebagai berikut:

- a. Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kata lain nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan.
- b. Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan kata lain nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya, variabel independen tidak berpengaruh

terhadap variabel dependen secara signifikan.

### 3.4.3.2 Uji Simultan (Uji F)

Menurut (Ghozali, 2011) uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan kedalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Bertujuan untuk melihat pengaruh variabel independen ( $X_{1,2,3}$ ) terhadap variabel dependen (Y) secara simultan. Pengujian ini menggunakan uji F dengan membandingkan nilai uji  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dengan syarat taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05 dengan derajat bebas:

$$\beta = (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3)$$

Untuk pengujian signifikansi simultan ini digunakan sebagai hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ , artinya produk domestik bruto, tingkat suku bunga dan nilai tukar tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap jumlah uang beredar di Indonesia.

$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ , artinya produk domestik bruto, tingkat suku bunga dan nilai tukar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap jumlah uang beredar di Indonesia.

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut :

- a.  $H_0$  ditolak jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Artinya variabel PDB, Tingkat Suku Bunga, dan Nilai Tukar berpengaruh signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar.

b.  $H_0$  tidak ditolak jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Artinya variabel PDB, Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar tidak berpengaruh signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar.

#### 3.4.4 Uji Determinasi

Koefisien determinasi merupakan ukuran ringkas yang menginformasikan seberapa baik sebuah garis regresi sampel sesuai dengan data. Koefisien determinasi bertujuan untuk menjelaskan apakah variabel independen yang ada cukup mampu menjelaskan perubahan dari variabel dependen. Koefisien determinasi dengan  $R^2$ .

Nilai  $R^2$  yang mendekati satu artinya variabel independen yang ada dalam model mampu menjelaskan perubahan variabel dependen, tetapi jika nilai  $R^2$  mendekati nol maka variabel independen yang ada dalam model tidak mampu menjelaskan perubahan variabel dependen, (Gujarati, 2010). Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai  $R^2$ , maka semakin bagus / *goodness of fit* penelitian tersebut. Untuk mengatasi nilai  $R^2$  yang rendah dapat dilakukan dengan melakukan penambahan variabel independen/variabel bebas.