

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah siklus bisnis di Indonesia pada tahun 2011M01 – 2016M10. Subjek penelitian yaitu PDB riil, Harga Aset, Inflasi, Pertumbuhan Kredit, Nilai Tukar, dan BI Rate 2011M01 – 2016M08. Proksi dari siklus bisnis Indonesia direpresentasikan oleh PDB riil dan menjadi variabel dependen. Variabel Harga Aset, Inflasi, Pertumbuhan Kredit, Nilai Tukar, dan BI Rate merupakan variabel independen.

#### **B. Jenis Data dan Sumber Data**

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan pada data penelitian berupa angka angka. Berdasarkan sumber, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia dan diperoleh dengan tujuan bukan untuk penelitian yang sedang dilakukan tetapi data dikumpulkan untuk tujuan lain. Data sekunder didapatkan pada buku, literatur, jurnal, dokumen maupun dari berbagai lembaga seperti organisasi, badan pusat statistik, perusahaan, dan kantor pemerintahan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan ini. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data runtut waktu (*time series*) bulanan dari tahun 2011M01 – 2016M08. Pemilihan periode tahun yang digunakan didasarkan pada keadaan ekonomi Indonesia setelah

krisis keuangan global yang terjadi pada tahun 2008. Pada periode tersebut terjadi perlambatan ekonomi yang dilihat dari tingkat PDB. Setelah pemerintah dalam hal ini bank sentral Indonesia menginterfensi pasar dengan berbagai kebijakan moneter keadaan ekonomi berangsur mulai membaik dan mengindikasikan bahwa periode siklus mulai mengalami peningkatan atau pada masa ekspansi. Data pada penelitian ini diperoleh dari lembaga pengumpul data yaitu:

1. Bank Indonesia (BI)
2. Badan Pusat Statistik (BPS)
3. *International Monetary Fund* (IMF)
4. Statistik Perbankan Indonesia (SPI).

#### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan dari publikasi dan dokumen data statistik lembaga resmi. Data ini diambil dari lembaga lembaga resmi seperti Bank Indonesia (BI), Badan Pusat Statistik (BPS), *International Monetary Fund* (IMF), dan Statistik Perbankan Indonesia (SPI).

#### **D. Definisi Operasional**

1. Definisi Variabel

Dalam penelitian ini menggunakan variabel yang dapat menggambarkan siklus bisnis di Indonesia yang berlandaskan pada penelitian terdahulu dan teori yang umum dipakai untuk meneliti siklus bisnis yaitu:

- a. Siklus bisnis direpresentasikan dari tingkat PDB riil Indonesia. PDB bulanan pada penelitian ini diproksikan oleh data Indeks Produksi Industri (IPI) besar dan sedang. Data Indeks Produksi Industri didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS) dengan periode tahun 2011M01 – 2016M08.
- b. Harga aset, dalam penelitian ini menggunakan harga saham, yaitu Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Indonesia. Indeks Harga Saham Gabungan Indonesia (IHSG) yang didapat dari data Bank Indonesia (BI) periode tahun 2011M01 – 2016M08.
- c. Inflasi, kenaikan tingkat harga komoditas barang dan jasa secara terus menerus pada periode tertentu. Jumlah *output* barang dan jasa sangat erat kaitannya dengan tingkat inflasi. Inflasi didapat dari perubahan Indeks Harga Konsumen setiap bulan dengan cara :

$$\text{Inflasi}_t = \frac{\text{IHK}_t - \text{IHK}_{t-1}}{\text{IHK}_{t-1}} \times 100\%$$

Data Indeks Harga Konsumen yang digunakan dengan tahun dasar 2010 dan didapat dari *International Monetary Fund* (IMF) periode tahun 2011M01 – 2016M08.

- d. Nilai tukar, yaitu nilai mata uang domestik terhadap nilai mata uang negara lain. Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika adalah variabel yang digunakan mengingat Dollar Amerika merupakan mata uang internasional yang umum digunakan dan dengan nilai yang relatif stabil dibanding mata uang lain (Arif & Tohari, 2006, hal. 152). Data yang digunakan adalah data nilai tukar / kurs transaksi tengah pada periode

tahun 2011M01 – 2016M08. Data nilai tukar diperoleh dari Bank Indonesia (BI).

- e. Pertumbuhan Kredit yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertumbuhan jumlah kredit yang diberikan lembaga keuangan di Indonesia yaitu Bank Umum dan BPR. Variabel ini baik digunakan karena cakupannya yang luas. Pertumbuhan jumlah kredit mencakup semua sektor kredit baik sebagai modal kerja, konsumsi, maupun produksi. Kredit merupakan salah satu indikator dalam melihat siklus bisnis, dimana dengan asumsi apabila tingkat kredit tinggi maka akan mempengaruhi tingkat *output* dalam satu periode. Pertumbuhan kredit diperoleh dengan rumus:

$$\text{Pertumbuhan Kredit}_t = \frac{\text{jumlah kredit}_t - \text{jumlah kredit}_{t-1}}{\text{jumlah kredit}_{t-1}} \times 100\%$$

Dalam penelitian ini data jumlah kredit diperoleh dari Statistik Perbankan Indonesia (SPI). Periode yang digunakan adalah periode tahun 2011M01 – 2016M08.

- f. Suku Bunga Bank Indonesia atau BI Rate, suku bunga merupakan tingkat tambahan nilai yang ditetapkan oleh lembaga keuangan. Terdapat dua macam suku bunga yaitu suku bunga nominal dan suku bunga riil. Suku Bunga Bank Indonesia adalah acuan suku bunga nominal yang merupakan representasi kebijakan moneter suatu kawasan atau negara yang diatur oleh bank sentral yaitu Bank Indonesia. Suku Bunga Bank Indonesia ditetapkan pada keputusan rapat dewan gubernur Bank Indonesia yang dilakukan setiap bulan dengan mempertimbangkan keadaan perekonomian Indonesia.

BI Rate berpengaruh positif terhadap inflasi dan digunakan sebagai kebijakan moneter apabila inflasi melebihi target yang ditetapkan. BI Rate digunakan karena merupakan suku bunga yang dapat mempengaruhi suku bunga lain seperti deposito dan kredit yang akan berdampak pada sektor riil. Data BI Rate yang digunakan pada periode tahun 2011M01 – 2016M08 dan diperoleh dari Bank Indonesia (BI).

Semua variabel yang digunakan merupakan data dalam bentuk bulanan pada periode tahun 2011M01 – 2016M08.

## 2. Alat Analisis

Dalam mengolah data sekunder, ada beberapa alat analisis statistik yang digunakan seperti *Eviews 7.0* dan *Microsoft Excel 2010*. Masing-masing alat analisis dengan penggunaan yang berbeda, *Eviews 7.0* digunakan mengolah data secara agregat untuk proses regresi dan *Microsoft Excel 2010* digunakan untuk pengolahan dan pengumpulan data sebelum regresi.

## E. Model Analisis Data dan Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan metode pangkat kuadrat terkecil biasa atau *ordinary least square* (OLS). metode ini digunakan sebagai alat analisis untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian.

### 1. Metode Pangkat Kuadrat Terkecil Biasa

Dalam menganalisa besaran pengaruh yang ditimbulkan variabel variabel independen yaitu Indeks Harga Saham Gabungan, Inflasi, Jumlah Kredit, Nilai

Tukar, dan BI Rate terhadap variabel dependen yang pada penelitian ini adalah PDB rill, penulis menggunakan model ekonometrika dengan meregresi semua variabel yang digunakan dengan analisis regresi linier berganda berbasis metode pangkat kuadrat terkecil biasa atau *ordinary least square* (OLS). Menurut Basuki (2015, hal. 4) metode analisis regresi dapat mendeskripsikan fenomena data dari terbentuknya model hubungan yang bersifat numerik dan juga dapat dimanfaatkan untuk melakukan prediksi variabel dependen. Menurut teorema Gauss-Markov, estimator OLS harus memenuhi kriteria (*best, linear, unbiased, efficient estimator* = BLUE).

Untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dapat ditulis dalam fungsi sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5) \dots\dots\dots(1)$$

Bentuk umum fungsi regresi linier

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + e_i \dots\dots\dots(2)$$

IPI adalah variabel dependen, dan Indeks Harga Saham Gabungan, Inflasi, Pertumbuhan Kredit, Nilai Tukar, dan BI Rate adalah variabel independen, persamaan model ekonometri dapat dirumuskan dengan :

$$IPI_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Saham}_{1i} + \beta_2 \text{Inflasi}_{2i} + \beta_3 \text{Nilai Tukar}_{3i} + \beta_4 \text{PK}_{4i} + \beta_5 \text{BI Rate}_{5i} + e_i \dots\dots\dots(3)$$

Pada pengujian menggunakan metode regresi linier berganda ini, harus dilakukan beberapa pengujian sebagai syarat yang harus dilakukan untuk

mendapat model penelitian yang terbaik. Pengujian yang dilakukan yaitu uji asumsi klasik dan uji hipotesis (uji statistik t dan uji statistik F).

## 2. Uji Asumsi Klasik

### a. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah adanya hubungan linier yang mendekati sempurna antara beberapa atau semua variabel bebas. Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi memiliki hubungan dependen dan independen antara variabel independen. Variabel Independen yang baik harusnya tidak memiliki hubungan antar mereka sehingga layak disebut sebagai Independen atau disebut tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol (Ghazali, 2005).

Menurut Gujarati & Porter (2013, hal. 428-429) beberapa tanda suatu model analisis mengalami multikolinearitas atau tidaknya dapat dilihat dari:

- 1) Apabila koreksi antara dua variabel bebas lebih tinggi dibanding korelasi salah satu atau kedua variabel independen atau variabel bebas tersebut dengan variabel dependen atau variabel terikat.
- 2) Bila korelasi antara dua variabel independen atau variabel bebas melebihi 0,8 maka multikolinearitas menjadi masalah yang serius.

Adanya F-statistik dan koefisien determinan yang signifikan namun diikuti dengan banyaknya t-statistik yang tidak signifikan. Hal ini perlu diuji apakah  $X_1$

dan  $X_2$  secara sendiri-sendiri tidak memiliki pengaruh terhadap Y, ataukah terdapat multikolinearitas yang serius.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas melihat apakah model regresi memiliki varians konstan atau tidak. Heteroskedastisitas terjadi apabila residual dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan. Hal ini akan memunculkan salah penaksiran pada model OLS dan koefisien OLS akan salah. Untuk menguji model apakah terdapat Heteroskedastisitas dapat menggunakan uji *White*. Uji *White* dilakukan dengan melihat nilai *Obs\*R-squared*. Data terkena heteroskedastisitas Apabila semua variabel independen memiliki nilai *Obs\*R-squared* atau probabilitas *Chi-Square*  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ).

c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi yaitu masalah adanya keterkaitan satu sama lain antar variabel. Apabila gangguan pada variabel maka akan berpengaruh terhadap variabel lain pada periode berikutnya. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi maka dapat dilakukan Uji Durbin Watson dan Uji Lagrange Multiplier test (LM) yaitu dengan membandingkan  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel dengan penilaian :

- 1) Jika  $X^2$  hitung  $> X^2$  tabel maka hipotesis yang menyatakan tidak ada autokorelasi dalam model, ditolak dan

- 2) Jika  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel maka hipotesis yang menyatakan tidak ada autokorelasi dalam model, diterima.

Atau dengan melihat probabilitas *Chi-Square*, apabila nilai probabilitas *Chi-Square* lebih dari alpha ( $\alpha = 0,05$ ) maka variabel bebas dari autokorelasi.

#### d. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan cara melihat nilai residual dan statistik Jarque-Bera. Statistik Jarque-Bera dapat dirumuskan dalam :

$$JB = (n - k)/6 \cdot [S^2 + 1/4(K - 3)^2]$$

Dimana n adalah jumlah observasi, S adalah Skewness, dan K adalah Kurtosis. Semakin kecil nilai probabilitas statistik Jarque-Bera (mendekati 0.000) maka model tidak normal. Apabila nilai probabilitas Jarque-Bera  $> 0.05$  maka model regresi dinyatakan memenuhi asumsi normalitas.

### 3. Uji Signifikansi

#### a. Uji Signifikansi Parsial (Uji Statistik t)

Uji statistik t adalah uji yang menunjukkan seberapa besar pengaruh satu variabel independen dalam menerangkan variabel dependen. Hipotesis nol ( $H_0$ ) yang hendak diuji apakah suatu parameter ( $\beta_i$ ) sama dengan nol, dapat ditulis:

$H_0: \beta_i = 0 \rightarrow$  setiap variabel independen bukan merupakan penjelas variabel dependen yang signifikan.

Dan hipotesis alternatifnya yaitu ( $H_a$ ), yaitu parameter suatu variabel tidak sama dengan nol, dapat ditulis :

$H_a: \beta_i \neq 0 \rightarrow$  setiap variabel independen merupakan penjelas variabel dependen yang signifikan.

Statistik t dapat dihitung dari formula:

$$t = (\beta_i - 0) / S = \beta_i / S$$

Dimana S adalah standar deviasi.

Setelah menentukan hipotesis, dalam uji t perlu menentukan *level of significance*  $\alpha$ , apakah 5% atau 10%. Untuk menentukan hasil maka apabila t hitung  $>$  t tabel maka ( $H_0$ ) ditolak, berarti variabel independen berpengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen. Dan sebaliknya apabila t hitung  $<$  t tabel maka ( $H_0$ ) diterima, berarti variabel Independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

#### b. Uji Signifikansi Simultan (Uji statistik F)

Uji statistik F dilakukan untuk melihat apakah semua variabel independen dalam model berpengaruh secara bersamaan terhadap variabel dependen. Hipotesis nol ( $H_0$ ) yang hendak diuji apakah semua parameter yang dipakai sama dengan nol, dapat ditulis :

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0 \rightarrow$  setiap variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen secara simultan.

Dan hipotesis alternatifnya yaitu ( $H_a$ ), yaitu tidak semua parameter secara simultan yang dipakai sama dengan nol, dapat ditulis :

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0 \rightarrow$  setiap variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen secara simultan.

Setelah menentukan hipotesis maka perlu menentukan *level of significance*  $\alpha$ , apakah 5% atau 10%. Untuk menentukan hasil maka apabila F hitung  $>$  F tabel maka ( $H_0$ ) ditolak, berarti variabel independen berpengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen secara simultan. Dan sebaliknya apabila F hitung  $<$  F tabel maka ( $H_0$ ) diterima, berarti variabel Independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen secara simultan.

c. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Dalam menganalisa digunakan nilai *Adjusted R<sup>2</sup>*. Nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* yaitu  $0 < Adjusted R^2 < 1$ . Nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* yang kecil mendekati 0 berarti kemampuan variabel variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas. Apabila nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* yang besar atau mendekati 1 berarti kemampuan variabel variabel independen merupakan variabel variabel yang dapat memberikan gambaran informasi yang lebih terukur untuk memprediksi variabel dependen. Dan sisanya merupakan faktor yang berada di luar variabel dihitung dengan cara :

$$Faktor\ lain = 1 - R^2$$

