

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Obyek Penelitian**

Dalam penelitian ini, obyek yang diamati yaitu PDB (*Product Domestic Bruto*), dan variabel independen Suku Bunga, Kurs dan PMA sebagai variabel yang mempengaruhi PDB di Indonesia.

#### **B. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, data yang berupa data sekunder. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan dari sumber lain yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder dari penelitian ini terdiri dari satu variabel dependen yaitu PDB (*Product Domestic Bruto*) dan variabel independen nya yaitu Suku Bunga, Kurs dan PMA. Data yang diperoleh adalah data dalam bentuk tahunan dari tahun 1987 sampai dengan tahun 2017.

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

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa metode studi pustaka, buku referensi, pengumpulan data dari instansi terkait (Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia), serta jurnal-jurnal ekonomi. Data yang diperoleh berupa data *time series* dari tahun 1987 sampai dengan tahun 2017.

#### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel dependen dan independen. Menurut Sugiyono (2007) Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang *dipengaruhi* karena adanya variabel bebas atau independen.

Variabel Independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab munculnya variabel dependen (terikat) Sugiyono (2012).

Variabel Independen dalam penelitian ini adalah Suku Bunga, Kurs dan PMA.

Definisi Operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### **1. Product Domestic Bruto**

Produk Domestik Bruto merupakan nilai barang dan jasa dari semua unit ekonomi atau merupakan jumlah nilai tambah dari semua unit usaha di dalam suatu negara. PDB yang digunakan dalam penelitian ini adalah PDB menurut penggunaan atas dasar harga konstan dalam milyar rupiah.

### **2. Suku Bunga**

Suku bunga merupakan biaya yang harus dibayar oleh peminjam atas pinjaman yang diterima dan merupakan imbalan bagi pemberi pinjaman atas investasinya. Suku bunga mempengaruhi keputusan individu terhadap pilihan membelanjakan uang lebih banyak atau menyimpan uangnya dalam bentuk tabungan. Suku bunga yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk satuan persen.

### **3. Nilai Tukar (Kurs)**

Nilai tukar adalah harga sebuah mata uang dari suatu negara yang diukur atau dinyatakan dalam mata uang yang lainnya. Kurs memainkan peranan penting dalam keputusan-keputusan pembelanjaan karena kurs dapat memungkinkan kita menerjemahkan harga-harga dari berbagai negara ke dalam satu bahasa yang sama. Apabila kondisi yang lainnya tetap, depresiasi mata uang dari suatu negara terhadap segenap mata uang

lainnya (kenaikan harga valuta asing bagi negara yang bersangkutan) menyebabkan eksportnya lebih murah dan impornya lebih mahal. Sedangkan apresiasi (penurunan harga valuta asing di negara yang bersangkutan) membuat eksportnya lebih mahal dan impornya lebih murah.

### E. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan-pendekatan ekonometrika Dengan Partial Adjustment Model (PAM). Tahap analisis dalam pengujian PAM ini dilakukan melalui beberapa tahap. Perangkat lunak yang digunakan dalam menganalisis data-data dalam penelitian ini adalah “EViews 7”.

Metode analisis yang *digunakan* oleh penulis untuk menerangkan kerangka dasar perhitungan hubungan antara variabel dependent dan independent didasarkan pada Suku Bunga (X1), Kurs (X2), PMA (X3), dan PDB (Y).

Dimana peneliti disini akan menyesuaikan dengan formulasi model estimatornya yaitu sebagai berikut:

$$PDB_t = \alpha_0 + \alpha_1 SB_t + \alpha_2 KURSt + \alpha_3 PMA_t + \lambda PDB_{t-1} + v_t$$

Keterangan :

PDB	:Produk Domestik Bruto
SB	:Suku Bunga
Kurs	:Nilai Tukar
PMA	:Penanaman Modal Asing
$\Lambda$	$= (1 - \delta)$ ; nilainya $0 < \lambda < 1$ ; $\delta$ koefisien penyesuaian (adjustment)
$\alpha_0$	$= \delta\beta_0$ ; konstanta jangka pendek
$\alpha_1$	$= \delta\beta_1$ ; koefisien regresi Suku Bunga deposito jangka pendek

- $\alpha_2 = \delta\beta_2$ ; koefisien regresi Kurs jangka pendek  
 $\alpha_3 = \delta\beta_3$ ; koefisien regresi PMA jangka pendek  
 $\beta_0$  = konstanta jangka panjang  
 $\beta_1$  = koefisien regresi Suku Bunga deposito jangka panjang  
 $\beta_2$  = koefisien regresi Kurs jangka panjang  
 $\beta_3$  = koefisien regresi PMA deposito jangka panjang  
 $v$  = unsur kesalahan (error term)  
 $t$  = tahun

### 1. Partial Adjustment Model (Model Penyesuaian Parsial)

Model Penyesuaian Parsial (PAM) merupakan model dinamik, yang mengasumsikan keberadaan suatu hubungan equilibrium jangka panjang antara dua atau lebih variabel ekonomi, sedangkan dalam jangka pendek terjadi disequilibrium. Model PAM dapat meliputi lebih banyak variabel dalam menganalisis fenomena ekonomi jangka pendek maupun jangka panjang serta mengkaji konsisten atau tidaknya model empiris dengan teori ekonomi (Insukindro, 2000).

Kriteria yang harus dipenuhi dari model PAM adalah koefisien lamda ( $\lambda$ ) variabel tak bebas (variabel dependen) terletak  $0 < \beta < 1$  dan  $\beta$  harus signifikan secara statistik dengan tanda koefisien adalah positif (Insukindro, 2000).

### 2. Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan analisis data maka data terlebih dahulu di uji sesuai asumsi klasik, jika terjadi penyimpangan akan asumsi klasik digunakan pengujian statistik non parametrik untuk mendapatkan model regresi yang baik, agar model regresi yang diajukan menunjukkan

persamaan hubungan yang valid, model tersebut harus memenuhi asumsi-asumsi dasar klasik regresi berganda. Asumsi-asumsi tersebut adalah: tidak terjadi multikolinieritas, tidak ada heteroskedastisitas, tidak terdapat autokorelasi dan data harus terdistribusi normal (Gujarati, 2003).

Untuk memperoleh model hasil analisis persamaan regresi linear berganda yang tidak bias dan efisien, maka dilakukan uji asumsi klasik sebagai berikut:

a. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi masing-masing variabel bebas (independen) saling berhubungan secara linier. Terdapat beberapa metode untuk menguji keberadaan multikolinieritas, dalam penelitian ini uji multikolinieritas akan dilakukan dengan melihat nilai Variance Inflation Factor (VIF) variabel independen. Apabila nilai VIF suatu variabel independen  $> 10$ , maka variabel independen bersangkutan mengalami masalah multikolinieritas dan apabila nilai VIF suatu variabel independen  $< 10$ , maka variabel independen bersangkutan tidak mengalami masalah multikolinieritas (Gujarati, 2003).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data-data yang dianalisis memiliki sebaran atau distribusi yang normal. Uji normalitas ini menggunakan metode Jarque Bera. Langkah pengujian Jarque Bera adalah sebagai berikut:

- 1)  $H_0$  = data berdistribusi normal  $H_a$  = data berdistribusi tidak normal
- 2) Menentukan taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- 3) Meregres suatu model, dapatkan dapatkan nilai resedualnya  $u_t$ -
- 4) Menghitung nilai Jarque *Bera statistic* dengan rumus:

$$\frac{N - k}{6} (S^2 + \frac{1}{4}(K - 3)^2)$$

Dimana S Skeweness, K Kurtosis dan k jumlah parameter dalam model (jumlah variabel independen ditambah konstanta).

- 5) Pengambilan Keputusan

Data berdistribusi  $u_t$  normal jika  $JB \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ . Data tidak berdistribusi normal jika  $JB >$  dari  $\chi^2_{\text{tabel}}$  (Ghozali, 2001: 132).

c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan suatu keadaan telah terjadinya korelasi antara residual tahun ini dengan tingkat kesalahan tahun sebelumnya. Untuk mengetahui ada atau tidaknya penyakit autokorelasi dalam suatu model, dapat dilihat dari nilai statistik Durbin-Watson atau dengan Uji Breusch-Godfrey. Untuk melihat ada tidaknya penyakit autokorelasi dapat juga digunakan uji Langrange multiplier (LM Test) atau yang disebut uji Breusch-Godfrey dengan membandingkan nilai probabilitas R-squared dengan  $\alpha = 5\%$  (0.05).

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

Hipotesis:

- 1) Bila probabilitas  $Obs * R^2 > 0.05$  artinya tidak signifikan
- 2) Bila probabilitas  $Obs * R^2 < 0.05$  artinya signifikan

- 3) Apabila probabilitas  $Obs \cdot R^2$  lebih besar dari 0.05 maka model tersebut tidak terdapat autokorelasi. Apabila probabilitas  $Obs \cdot R^2$  lebih kecil dari 0.05 maka model tersebut terdapat autokorelasi.
- 4) Apabila probabilitas  $Obs \cdot R^2$  lebih besar dari 0.05 maka model tersebut tidak terdapat autokorelasi. Apabila probabilitas  $Obs \cdot R^2$  lebih kecil dari 0.05 maka model tersebut terdapat autokorelasi.

Otokorelasi terjadi apabila nilai variabel masa lalu memiliki pengaruh terhadap nilai variabel masa kini, atau masa datang. Dengan demikian, merupakan masalah khusus dari data time series. Otokorelasi akan menyebabkan estimasi nilai variasi  $u^t$  yang terlalu rendah, dan karenanya menghasilkan estimasi yang terlalu tinggi untuk  $R^2$ . Bahkan ketika estimasi nilai variasi  $u^t$  tidak terlalu rendah, maka estimasi nilai variasi dari koefisien regresi mungkin akan terlalu rendah, dan karenanya uji t dan uji F menjadi tidak valid lagi atau menghasilkan kongklusi yang menyesatkan. Uji otokorelasi yang akan digunakan adalah uji Breusch Godfrey, dengan langkah sebagai berikut (Gujarati, 2003) :

Regres suatu model ekonometrik, dalam penelitian ini adalah:

$$PDB_t = \alpha_0 + \alpha_1 SBT + \alpha_2 KURSt + \alpha_3 PMA_t + \lambda PDB_{t-1} + v_t$$

Hitung nilai residualnya ( $u^t$ )

d. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk 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. Jika variance tidak konstan atau berubah-ubah disebut dengan Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Pendeteksian heteroskedastisitas yang digunakan dilakukan melalui uji white. Dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

Hipotesis:

- 1) Bila probabilitas  $Obs*R2 > 0.05$  artinya tidak signifikan
- 2) Bila probabilitas  $Obs*R2 < 0.05$  artinya signifikan
- 3) Apabila probabilitas  $Obs*R2$  lebih besar dari 0.05 maka model tersebut tidak terdapat heteroskedastisitas. Apabila probabilitas  $Obs*R2$  lebih kecil dari 0.05 maka model tersebut dipastikan terdapat Heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Uji heteroskedastisitas yang akan digunakan adalah uji White, dengan langkah sebagai berikut (Gujarati, 2012) :

Regres suatu model ekonometrik, dalam penelitian ini adalah:

$$PDBt = \alpha_0 + \alpha_1 Sbt + \alpha_2 KURSt + \alpha_3 PMA_t + \lambda PDB_{t-1} + vt$$

e. Uji Linearitas Model

Digunakan uji Ramsey Reset yang dikenal dengan sebutan uji kesalahan spesifikasi umum atau *general test of specification error*.



Adapun langkah-langkah dalam pengujian Ramsey Reset sebagai berikut:

- 1) Lakukan regresi model dan dapatkan *fitted value*
- 2) Kemudian regreslah *fitted value* dimasukkan sebagai variabel independen bersama dengan variabel independen model regresi
- 3) Jika nilai F hitung signifikan pada taraf 5% maka model regresi tidak linear dan sebaliknya jika tidak signifikan maka model regresi dinyatakan linear.

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan linier atau tidak secara signifikansi. Disini uji yang akan digunakan adalah uji Ramsey riset, yang terkenal dengan uji kesalahan spesifikasi umum atau general test of specification error, yang memiliki langkah sebagai berikut (Gujarati, 2003) :

Regres suatu model ekonometrik, dalam penelitian ini adalah:

$$PDB_t = \alpha_0 + \alpha_1 SBT + \alpha_2 KURSt + \alpha_3 PMA_t + \lambda PDB_{t-1} + v_t$$

Dapatkan  $R^2$  – sebut sebagai  $R^2$  old, hitung juga nilai (PDB)

## F. Uji Kebaikan Model (Uji F)

### 1. Uji Kebaikan Model (Uji f)

Uji F digunakan untuk menguji apakah model yang digunakan eksis atau tidak. Adapun langkah-langkah pengujiannya:

- a. Menentukan formulasi hipotesis:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_n = 0$  : model tidak eksis

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \dots \neq \beta_n \neq 0$  : model eksis

- b. Menentukan *level of significant* ( $\alpha$ )  $F_{\text{tabel}} : F_{(\alpha; k-1; n-k)}$

- c. Menentukan kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} \leq F_{(\alpha:k-1;n-k)}$   
 $H_0$  ditolak apabila  $F_{hitung} > F_{(\alpha:k-1;n-k)}$

Keterangan:

n : jumlah sampel atau data

k : jumlah parameter model

- d. Menghitung nilai  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{R^2(k-1)}{(1-R^2)/(N-k)}$$

Keterangan:  $R^2$  = koefisien determinasi

k = banyaknya parameter dalam model

n = jumlah sampel atau data

- e. Simpulan

Dengan perbandingan  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ . Apabila  $F_{hitung} \leq F_{(\alpha:k-1;n-k)}$  maka  $H_0$  diterima berarti model yang dipakai tidak eksis. Apabila  $F_{hitung} > F_{(\alpha:k-1;n-k)}$  maka  $H_0$  ditolak atau menerima  $H_a$  berarti model eksis.

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel bebas (variabel independen) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat (variabel dependen) pada tingkat signifikansi 0.05 (5%). Pengujian semua koefisien regresi secara bersama-sama dilakukan dengan uji F dengan pengujian, sebagai berikut:

Hipotesis:

- Bila probabilitas  $\beta_i > 0.05$  artinya signifikan
- Bila probabilitas  $\beta_i < 0.05$  artinya tidak signifikan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variable bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variable terkait. Signifikan berarti hubungan yang terjadi dapat berlaku untuk populasi (Gujarati, 2012).

## 2. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Nilai Koefisien determinasi (Adjusted  $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa besar variasi dari variabel terikat (Y) dapat dijelaskan oleh variabel bebas (X). Bila nilai koefisien determinasi = 0 (Adjusted  $R^2$  = 0), artinya variasi dari variabel Y tidak dapat dijelaskan oleh variabel X. Sementara bila  $R^2$  = 1, artinya variasi dari variabel Y secara keseluruhan dapat dijelaskan oleh variabel X. Dengan kata lain jika Adjusted  $R^2$  mendekati 1, maka variabel independen mampu menjelaskan perubahan variabel dependen, tetapi jika Adjusted  $R^2$  mendekati 0, maka variabel independen tidak mampu menjelaskan variabel dependen. Dan jika Adjusted  $R^2$  = 1, maka semua titik pengamatan berada tepat pada garis regresi. Dengan demikian, baik atau buruknya persamaan regresi ditentukan oleh Adjusted  $R^2$  nya.

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur kebaikan model yaitu menunjukkan seberapa besar variasi dari variabel independen yang mempengaruhi variabel dependent. Secara verbal,  $R^2$  mengukur proporsi atau presentasi dari variasi total pada Y yang dijelaskan oleh model regresi. Berikut adalah dua sifat dari  $R^2$  yang perlu menjadi perhatian (Gujarati, 2010):

a. Besarnya tidak pernah negatif.

b. Koefisien regresi dihitung dengan rumus :  $R^2 = \frac{ESS}{TSS}$

### G. Uji Statistik (Uji t)

Uji-t statistik merupakan uji parsial atau individu, uji-t digunakan untuk menguji seberapa baik variabel bebas (variabel independen) dapat menjelaskan variabel terikat (variabel dependen) secara individu. Pada tingkat signifikansi 0.05 (5%) dengan menganggap variabel bebas bernilai konstan.

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas secara individu dalam menerangkan variasi variabel terikat, (2001:197). Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut (Gujarati, 1999: 77):

1. Menentukan formulasi hipotesis  $H_0 : \beta_i = 0$  (variabel independen ke  $i$  tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen)  $H_a : \beta_i \neq 0$  (variabel independen ke  $i$  memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen)
2. Menentukan tingkat signifikansi ( $\alpha$ )  $t_{tabel} = \pm t_{(\alpha/2; df=n-k)}$
3. Menentukan kriteria pengujian dua arah  $H_0$  diterima apabila  $- t_{(\alpha/2; df=n-k)} \leq t_{hitung} \leq t_{(\alpha/2; df=n-k)}$   $H_0$  ditolak apabila  $t_{hitung} < - t_{(\alpha/2; df=n-k)}$  atau  $t_{hitung} > t_{(\alpha/2; df=n-k)}$

Keterangan:

$n$  : jumlah sampel

$k$  : banyaknya parameter

4. Menghitung nilai  $t_{hitung} = \frac{\beta_i}{Se(\beta_i)}$

Dimana:

$\beta_i$  : koefisien regresi variabel independen ke  $i$

$Se(\beta_i)$  : standar error variabel independen ke  $i$

## 5. Simpulan

Dilakukan perbandingan antara besarnya  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , apabila  $t_{hitung} < -t_{(\alpha/2; df=n-k)}$  atau  $t_{hitung} > t_{(\alpha/2; df=n-k)}$   $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen ke  $i$  berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Apabila  $-t_{(\alpha/2; df=n-k)} \leq t_{hitung} \leq t_{(\alpha/2; df=n-k)}$  maka  $H_0$  diterima, berarti variabel independen ke  $i$  tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

## H. Data dan Sumber Data

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

### 1. Variabel Dependen

PDB (Produk Domestik Bruto) merupakan nilai barang dan jasa dari semua unit ekonomi atau merupakan jumlah nilai tambah dari semua unit usaha di dalam suatu negara. PDB yang digunakan dalam penelitian ini adalah PDB menurut penggunaan atas dasar harga konstan dalam milyar rupiah.

### 2. Variabel Independen

- a. Bunga merupakan biaya yang harus dibayar oleh peminjam atas pinjaman yang diterima dan merupakan imbalan bagi pemberi pinjaman atas investasinya. Suku bunga mempengaruhi keputusan individu terhadap pilihan membelanjakan uang lebih banyak atau menyimpan uangnya dalam bentuk tabungan. Suku bunga yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk satuan persen.
- b. Kurs (nilai tukar) adalah harga sebuah mata uang dari suatu negara terhadap mata uang di negara lain. Kurs dapat diukur atau dinyatakan

dalam mata uang lainnya. Kurs juga disebut sebagai perbandingan nilai. Artinya, ketika terjadi pertukaran antara dua mata uang yang berbeda, maka akan menghasilkan perbandingan nilai atau harga dari kedua mata uang tersebut.

Nama lain kurs adalah nilai tukar mata uang (*exchange rate*). Kurs berperan penting dalam transaksi terutama pada ekspor dan impor. Hal itu dikarenakan kurs membantu menerjemahkan harga-harga dengan mata uang yang berbeda dari berbagai negara. Selain itu, kurs juga berperan penting di pasar valuta asing (*foreign exchange market*) atau yang dikenal dengan nama “*Forex*”. Di pasar valuta asing terjadi pertukaran mata uang dengan kurs yang disepakati oleh beberapa pihak. Kurs yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk satuan juta US \$.

Penanaman Modal Asing (PMA) sendiri adalah proses di mana penduduk suatu negara (negara sumber) memperoleh kepemilikan aset untuk tujuan mengontrol produksi, distribusi dan kegiatan lain dari perusahaan di negara lain (Moosa, 2002). Adanya kegiatan investasi asing dapat memacu penciptaan lapangan kerja sehingga dapat memperluas kapasitas produksi dan menciptakan kesejahteraan ekonomi masyarakat (Yuliadi, 2009), oleh karena itu maka diperlukan pengembangan investasi yang bersumber dari dalam maupun luar negeri. Memandang dengan besarnya kedudukan investasi asing untuk pengembangan nasional, sehingga perlu memperoleh perhatian khusus

dari pemerintah serta memerankan bagian yang penting dalam penyelenggaraan ekonomi negara. PMA yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk satuan juta US \$.

#### **I. Jenis dan Sumber Data**

Berdasarkan pendekatannya, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan sebagai bahan untuk mendukung penelitian adalah data sekunder yang meliputi data PDB sebagai variabel dependen dan Suku Bunga Deposito, Kurs dan PMA sebagai variabel independen. Penelitian ini mengambil lokasi di Indonesia. Dalam penelitian ini, sumber data diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia ([www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)) dan Bank Indonesia ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)), data yang digunakan dari tahun 1987-2017.