

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitiannya adalah net ekspor, penanaman modal asing, utang luar negeri pemerintah dan cadangan devisa Indonesia. Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen.

1. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah cadangan devisa Indonesia
2. Variabel independen dalam penelitian ini adalah net ekspor, penanaman modal asing, dan utang luar negeri

#### **3.2 Metode Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian seorang peneliti harus terlebih dahulu menetapkan metode yang akan dipakai, karena dengan metode penelitian dapat memberikan gambaran kepada peneliti tentang langkah-langkah bagaimana penelitian dilakukan, sehingga masalah tersebut dapat dipecahkan. Metode yang digunakan biasanya adalah metode deskriptif analisis, yaitu suatu bentuk penelitian yang bertujuan menggambarkan serta menganalisis keadaan keadaan yang sebenarnya, khususnya yang berhubungan dengan masalah-masalah yang diteliti.

Winarno Surakhmad (1998) berpendapat bahwa, metode adalah cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan, misalnya untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teknis serta alat-alat tertentu.

Berdasarkan pendapat di atas, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis, dimana metode deskriptif adalah pengumpulan informasi mengenai suatu gejala yang ada, yaitu keadaan menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.

### **3.2.1 Operasionalisasi Variabel**

Operasional variabel yaitu kegiatan menguraikan variabel menjadi sejumlah variabel operasional (indikator) yang langsung menunjukkan pada hal-hal yang diamati atau diukur, berdasarkan judul yang telah dipilih yaitu “Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi cadangan devisa Indonesia”.

#### **1. Variabel bebas (*Independen Variabel*)**

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam variabel ini yang menjadi variabel bebasnya adalah net ekspor, penanaman modal asing, dan utang luar negeri

#### **2. Variabel terikat (*Dependen Variabel*)**

Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono,2011:61). Variabel terikat ini pada penelitian ini yaitu cadangan devisa Indonesia.

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Definisi operasioanal	Satuan	Simbol
Net ekspor	Nilai dari ekspor dikurangi nilai impornya.	Dollar US (\$)	(X1)
Penanaman modal asing (PMA)	Aliran dana dari perusahaan di luar negeri yang diwujudkan dengan hadirnya investor di negara lain.	Dollar US (\$)	(X2)
Utang luar negeri	Pinjaman yang berasal dari luar negeri dan memiliki persyaratan tertentu yang dibebankan kepada penerima utang.	Dollar US (\$)	(X3)
Cadangan devisa	Simpanan mata uang asing oleh Bank sentral dan otoritas moneter.	Dollar US (\$)	(Y)

### 3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder runtun waktu (*Time Series*), yaitu data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh beberapa institusi tertentu. Dalam penelitian ini data yang

digunakan didapatkan dari World Bank, index mundi, Badan Pusat Statistik(BPS) dan kata data.

### **3.2.2.2 Populasi Sasaran**

Menurut Margono (2004), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada subyek/obyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek/obyek itu sendiri.

Dalam penelitian ini, sasaran populasi yang dipilih yaitu net ekspor, penanaman modal asing, utang luar negeri dan cadangan devisa Indonesia.

### **3.2.2.3 Prosedur Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data sekunder yang diperlukan, penulis melakukan kegiatan-kegiatan berikut:

1. Studi kepustakaan yaitu dengan membaca literatur-literatur bidang ekonomi dan pembangunan yang digunakan sebagai landasan kerangka berfikir dan teori yang sesuai dengan topik penelitian.

2. Penelitian dokumenter yaitu dengan menelaah dan menganalisa laporan-laporan mengenai ekonomi dan pembangunan yang diterbitkan oleh World Bank, index mundi, Badan Pusat Statistik(BPS) dan kata data.

### 3.3 Model penelitian

Dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi cadangan devisa di Indonesia, digunakan model:

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

Dimana:

$Y$  : Cadangan Devisa

$X_1$  : Net Ekspor

$X_2$  : Penanaman Modal Asing

$X_3$  : Utang luar negeri

$\beta_0$  : Konstanta

$\beta_1$  : Koefisien cadangan devisa terhadap net ekspor

$\beta_2$  : Koefisien cadangan devisa terhadap penanaman modal asing

$\beta_3$  : Koefisien cadangan devisa terhadap utang luar negeri

$e$  : Error term

### **3.4 Teknik Analisis Data**

#### **3.4.1 Metode *Ordinary Least Square* (OLS)**

Metode analisis yang digunakan sebisa mungkin menghasilkan nilai parameter model yang baik. Metode analisis dalam penelitian ini akan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Beberapa studi menjelaskan dalam penelitian regresi dapat dibuktikan bahwa metode OLS menghasilkan estimator linear yang tidak bias dan terbaik (*best linear unbiased estimator*) atau BLUE. Namun ada beberapa syarat supaya penelitian dapat dikatakan BLUE, persyaratan tersebut adalah model linier, tidak bias, memiliki tingkat varians yang terkecil dapat disebut sebagai estimator yang efisien.

#### **3.4.2 Uji Hipotesis**

Uji ini dilakukan untuk mengetahui bermakna atau tidaknya variabel atau model yang digunakan secara parsial atau simultan. Uji hipotesis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### **3.4.2.1 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui sampai seberapa besar persentase variasi dalam variabel terikat yaitu cadangan devisa pada model dapat diterangkan oleh variabel bebasnya yaitu net ekspor, penanaman modal asing,

utang luar negeri pemerintah (Gujarati,2006:161). Koefisien determinasi ( $R^2$ ) dinyatakan dalam persentase, nilai  $R^2$  ini berkisar antara  $0 < R^2 < 1$ .

Nilai  $R^2$  digunakan untuk mengukur proporsi (bagian)total variasi dalam variabel tergantung yang dijelaskan dalam regresi atau untuk melihat seberapa baik variabel bebas mampu menerangkan variabel terikat (Gujarat,2006:161).

Keputusan  $R^2$ :

1. Jika nilai  $R^2$  mendekati nol, berarti antara variabel pengaruh yaitu net ekspor, PMA, utang luar negeri, dan variabel terpengaruh yaitu cadangan devisa tidak ada keterkaitan.
2. Jika nilai  $R^2$  mendekati satu, berarti antara variabel pengaruh yaitu net ekspor, PMA, utang luar negeri, dan variabel terpengaruh yaitu cadangan devisa ada keterkaitan.

Kaidah penafsiran nilai  $R^2$  adalah apabila nilai  $R^2$  semakin besar, maka proporsi total dari variabel penjelas semakin besar dalam menjelaskan variabel tergantung, dimana sisa dari nilai  $R^2$  menunjukkan total variasi dari variabel penjelas yang tidak dimasukkan dalam model.

### **3.4.3 Uji Signifikansi Parameter (Uji t)**

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel independen yaitu net ekspor, PMA, utang luar negeri secara individu terhadap variabel dependennya yaitu cadangan devisa. Adapun hipotesis pada uji t yaitu sebagai berikut:

- $H_0 : \beta_i > 0$

Masing – masing variabel bebas yaitu net ekspor, PMA, utang luar negeri, tidak berpengaruh positif terhadap cadangan devisa.

- $H_1 : \beta_i < 0$

Masing-masing variabel bebas yaitu net ekspor, PMA, utang luar negeri, berpengaruh signifikan terhadap cadangan devisa.

Jika nilai  $t_{hitung} \geq t_{\alpha/2}$  atau  $t_{hitung} \leq - t_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  ditolak artinya pengaruh secara individu variabel independen signifikan terhadap variabel dependennya. Disamping melihat  $t_{hitung}$ , dapat juga dilihat nilai probabilitas (peluang)  $> 0,05$  atau  $< 0,05$  (tingkat signifikan). Pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas adalah sebagai berikut

- Jika probabilitas t-statistik  $> 0,05$ , maka  $H_0$  tidak ditolak
- Jika probabilitas t-statistik  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

#### 3.4.4 Uji Signifikansi Bersama-sama (Uji F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen. Selain itu uji F dapat dilakukan untuk mengetahui signifikansi koefisien determinasi  $R^2$ . Nilai F hitung dapat diformulasikan sebagai berikut (Agus Widarjono,2006).

$$F_{k-1, n-k} = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Dimana :  $ESS = \text{Explained sum square}$

$RSS = \text{Residual sum square}$

$n = \text{Jumlah observasi}$

$k = \text{Jumlah parameter estimasi termasuk konstanta}$

Sedangkan hipotesis dalam uji F ini adalah:

- $H_0 : \beta_i > 0$

Secara bersama variabel bebas yaitu net ekspor, penanaman modal asing dan utang luar negeri, tidak berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu cadangan devisa.

- $H_1 : \beta_i < 0$

Secara bersama variabel bebas yaitu net ekspor, penanaman modal asing, utang luar negeri, berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu cadangan devisa.

Jika nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya secara simultan terdapat pengaruh signifikan variabel independen terhadap variabel dependennya, begitu juga sebaliknya. Disamping melihat  $F_{hitung}$ , dapat juga dilihat nilai probabilitas (peluang)  $> 0,05$  atau  $< 0,05$  (tingkat signifikan). Pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas adalah sebagai berikut:

- Jika probabilitas F statistik  $> 0,05$ , maka  $H_0$  tidak ditolak

- Jika probabilitas F statistik  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

### 3.5 Uji Asumsi Klasik

Apabila terjadi penyimpangan akan asumsi klasik digunakan pengujian statistik non parametrik. Sebaliknya asumsi klasik terpenuhi apabila digunakan statistik parametrik untuk mendapatkan model regresi yang baik, model regresi tersebut harus terbebas dari multikolinearitas, autokorelasi, dan hesteroskedastis. Cara yang digunakan untuk menguji penyimpangan asumsi klasik adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah dalam regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya), dimana apabila 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 (Imam Ghozali,2005).

Digunakan uji statistik dari *Breusch-Godfrey* (GF Test) untuk mendeteksi apakah ada serial korelasi (autokorelasi) atau tidak dalam data time series yang digunakan. Serial korelasi adalah problem dimana dalam sekumpulan observasi untuk model tertentu antara observasi yang satu dengan observasi yang lain ada hubungan

atau korelasi. Pengujian ini dilakukan dengan meregresi variabel pengganggu dengan menggunakan model *autoregressive* dengan orde  $p$  sebagai berikut:

$$U_t = \rho_1 U_{t-1} + \rho_2 U_{t-2} + \dots + \rho_p U_{t-p} + \varepsilon_t$$

Dengan  $H_0$  adalah  $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$ , dimana koefisien *autoregressive* secara keseluruhan sama dengan nol, menunjukkan tidak terdapat autokorelasi pada setiap orde. Apabila dilakukan secara manual, jika  $x^2$  tabel lebih kecil dibandingkan dengan  $Obs \cdot R\text{-squared}$ , maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada autokorelasi dalam model dapat ditolak.

### 3.5.2 Uji Multikolinearitas

Menurut Imam Ghazali (2002:132) menyatakan bahwa multikolinearitas mempunyai pengertian bahwa adanya hubungan linear yang “sempurna” atau pasti diantara beberapa atau semua variabel independen dari model regresi. Konsekuensi adanya multikolinearitas adalah koefisien regresi variabel tidak tentu dan kesalahan menjadi tidak terhingga. Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel bebas saling berkorelasi maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Tujuan digunakannya uji ini adalah untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel independen. Jika terdapat atau terjadi korelasi, maka

dinamakan terdapat problem multikolinearitas. Model regresi yang baik harusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen.

Cara mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas adalah lebih tegas mengatakan, bila korelasi antara dua variabel bebas melebihi 0,85 maka multikolinearitas menjadi masalah yang serius. Pada mulanya multikolinearitas berarti adanya hubungan linear (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Istilah multikolinearitas berkenaan dengan terdapatnya satu hubungan linear. Perbedaan ini jarang diperhatikan dalam praktek, dan multikolinearitas berkenaan dengan kedua kasus tadi. Multikolinearitas dalam penelitian ini diuji dengan melihat nilai autokorelasi (AC), tahap pengujiannya adalah persamaan regresi dapat dinyatakan tidak terdapat multikol apabila nilai pada kolom autokorelasi (AC) tidak melebihi 0,85 (Gujarati,2003:359).

### **3.5.3 Uji Heterokedastisitas**

Uji hesteroskedastisitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi atau terdapat ketidaksamaan varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika terjadi suatu keadaan dimana variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama untuk semua observasi, maka dikatakan dalam model regresi tersebut terdapat suatu gejala hesteroskedastisitas (Gujarati,1993:177).

Untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat digunakan uji White. Secara manual, uji dilakukan dengan meregresi residual kuadrat ( $u^2$ ) dengan variabel bebas. Dapatkan nilai  $R^2$ , untuk menghitung  $\chi^2$  dimana  $\chi^2 = n \cdot R^2$ . Kriteria yang digunakan adalah apabila  $\chi^2$  tabel lebih kecil dibandingkan dengan nilai Obs\*R-squared, maka terdapat gejala heteroskedastisitas di dalam persamaan penelitian.

#### **3.5.4 Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak (Suyana,2009:11). Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal. Jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya. Sering terjadi kesalahan yang jamak yaitu bahwa uji normalitas dilakukan pada masing-masing variabel. Hal ini tidak dilarang tetapi model regresi memerlukan normalitas pada nilai residualnya bukan pada masing-masing variabel penelitian.

Pengertian normal secara sederhana dapat dianalogikan dengan sebuah kelas. Dalam kelas siswa yang bodoh sekali dan pandai sekali jumlahnya hanya sedikit dan sebagian besar berada pada kategori sedang atau rata-rata. Jika kelas tersebut bodoh semua maka kelas tersebut tidak normal, atau sekolah luar biasa. Dan sebaliknya jika suatu kelas banyak yang pandai maka kelas tersebut tidak normal atau merupakan kelas unggulan. Pengamatan pada data yang normal akan memberikan nilai ekstrim

rendah dan ekstrim tinggi yang sedikit dan kebanyakan mengumpul di tengah. Demikian juga nilai rata-rata, modus, dan median relatif berdekatan.

Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji histogram dan uji Jorque-Bera, uji normal P Plot, uji Chi Square, Skewness dan Kurtosis atau uji Kolmogorov Smirnov. Tidak ada metode yang paling baik atau paling tepat. Pengujian dengan metode grafik sering menimbulkan perbedaan persepsi diantara beberapa pengamat, sehingga penggunaan uji normalitas dengan uji statistik bebas dari keragu-raguan, meskipun tidak ada jaminan bahwa pengujian dengan uji statistik lebih baik daripada pengujian dengan metode grafik.