

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Sumber Data

3.1.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan adalah data yang dicatat secara sistematis yang berbentuk data runtut waktu (*time series data*). Dalam penelitian ini digunakan data perkembangan pertumbuhan ekonomi, jumlah uang beredar (M2), Ekspor, impor dan laju inflasi dari tahun 1990-2013.

Tabel 3.1

Laju Inflasi, Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah Uang Beredar (M2), Ekspor dan Impor Di Indonesia Tahun 1990 – 2013.

Tahun	Inflasi (%)	Pertumbuhan Ekonomi (%)	Jumlah Uang Beredar / M2 (Miliar Rp)	Ekspor (Miliar Rp)	Impor (Miliar Rp)
1990	9.53	7.24	84.63	25675.3	21837
1991	9.52	6.95	99341	29142.4	25868.8
1992	4.94	6.45	119053	33967	27279.6
1993	9.77	6.49	145202	36823	28327.8
1994	9.24	7.49	174512	40053.4	31983.5
1995	8.64	8.21	222638	45418	40628.7
1996	6.47	7.81	288632	49814.8	42928.5
1997	11.05	4.69	355643	53443.6	41679.8
1998	77.63	-13.12	577381	48847.6	27336.9
1999	2.01	0.79	646205	48665.4	24003.3
2000	9.35	4.91	747028	62124	33514.8
2001	12.55	3.45	844053	56320.9	30962.1

2002	10.03	5.32	883908	57158.8	31288.9
2003	5.06	4.78	955682	61058.2	32550.7
2004	6.4	5.03	1033877	71584.6	46524.5
2005	17.11	5.69	1202762	85660	57700.9
2006	6.6	5.5	1383493	100798.6	61065.5
2007	6.59	6.34	1649662	114100.9	74473.4
2008	11.06	6.01	1895839	137020.4	129197.3
2009	2.78	4.62	2141384	116510	96829.2
2010	6.96	6.22	2471206	157779.1	135663.3
2011	3.79	6.48	2877220	203496.6	177435.6
2012	4.3	6.26	3307508	190020.3	191689.5
2013	8.38	5.78	3730197	182551.8	186628.7

Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia (BI)

3.1.2. Sumber Data

Sumber data merupakan sarana untuk mencari data yang dibutuhkan. Data yang bersumber dari publikasi resmi yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh instansi tertentu yaitu Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia (BI).

3.2. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu variabel dependen dan variabel independen.

3.2.1. Variabel Dependen

Variabel dependen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah laju inflasi tahun 1990-2013 yang telah dihitung dengan tahunan yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia (BI) berbagai edisi dengan olahan dengan satuan persen (%).

3.2.2. Variabel Independen

Variabel Independen yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat, yaitu:

1. Pertumbuhan Ekonomi (X1)

Suatu pertumbuhan dikatakan mengalami pertumbuhan ekonomi apabila jumlah barang dan jasa meningkat. Jumlah barang dan jasa tersebut dalam perekonomian dapat diartikan sebagai nilai dari Produk Domestik Bruto (PDB). PDB adalah seluruh nilai tambah yang dihasilkan oleh berbagai sektor dan lapangan usaha yang melakukan kegiatan usahanya di suatu Negara. Data variable ini diambil dari data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan perhitungan tahunan dengan satuan persen (%).

2. Jumlah Uang Beredar / M2 (X2)

Jumlah uang beredar (M2) dalam arti luas merupakan penjumlahan dari M1 (uang beredar dalam arti sempit) dengan uang kuasi. Uang kuasi atau near money adalah simpanan masyarakat pada bank umum dalam bentuk deposito berjangka (time deposits) dan tabungan. Uang kuasi diklasifikasikan sebagai uang beredar, dengan alasan bahwa kedua bentuk simpanan masyarakat ini dapat dicairkan menjadi uang tunai oleh pemiliknya, untuk berbagai keperluan transaksi yang dilakukan. Data operasional yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan perhitungan tahunan dengan satuan miliar rupiah. M2 adalah ukuran jumlah uang beredar yang mencakup semua unsur serta "near money". "Near money" mengacu pada tabungan dan instrumen pasar uang lainnya seperti deposito tetap yang kurang likuid. Mereka dapat dengan mudah dikonversi menjadi uang tunai tetapi tidak cocok sebagai media dari media pertukaran karena sifat kurang likuid mereka. M2 adalah lebih luas uang klasifikasi dari M1. seorang konsumen atau bisnis tidak membayar, atau menerima tabungan selama

pertukaran barang dan jasa, tapi bisa mengkonversi komponen M2 untuk tunai dalam waktu singkat. M2 penting karena ekonomi modern menggunakan transfer tunai antara berbagai jenis rekening. misalnya, bisnis dapat mentransfer \$ 10.000 dari rekening pasar uang ke rekening yang memeriksa. M1 dan M2 yang saling berkaitan karena transfer tunai dapat terjadi antara rekening (M2), dan transfer ini dapat diuangkan oleh penerima di bentuk cair (M1).

3. Ekspor (X3)

Ekspor merupakan barang dan jasa yang diproduksi di dalam negeri kemudian dijual secara luas keluar negeri. Data variabel ini diambil dari data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan perhitungan tahunan dengan satuan miliar.

4. Impor (X4)

Impor merupakan barang dan jasa yang diproduksi di luar negeri kemudian dijual secara luas kedalam negeri. Data variabel ini diambil dari data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan perhitungan tahunan dengan satuan miliar.

3.3. Metode Analisis

3.3.1. Metode Regresi Linier Berganda

Analisis regresi berganda adalah suatu metode analisis regresi untuk lebih dari dua variabel, karena itu termasuk dalam analisis multivariat. Namun karena dalam analisis regresi ganda juga dianalisis hubungan antar satu variabel bebas X dengan variabel terikat Y manakala variabel bebas X lainnya dianggap konstan, maka dalam

analisisnya juga masih bisa digunakan metode kuadrat terkecil. Karena itu analisis regresi ganda merupakan jembatan penghubung antara analisis regresi sederhana yang bersifat *bivariate*, dengan model analisis regresi yang bersifat *multivariate*. Analisis regresi merupakan studi dalam menjelaskan dan mengevaluasi hubungan antara suatu peubah bebas (*independent variable*) dengan satu peubah tak bebas (*dependent variable*) dengan tujuan untuk mengestimasi atau meramalkan nilai peubah tak bebas didasarkan pada nilai peubah bebas yang diketahui. (Widarjono, 2013) bentuk umum regresi berganda sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + e_i$$

Pada penelitian ini akan dibahas model regresi berganda dengan model semi log dan empat variabel independen. Formulasnya adalah:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 \log X_{2t} + \beta_3 \log X_{3t} + \beta_4 \log X_{4t} + e_t$$

Keterangan:

- Y_i adalah Laju Inflasi di Indonesia (%)
- X_{1i} adalah Pertumbuhan Ekonomi (%)
- X_{2i} adalah Jumlah Uang Beredar / M2 (Miliar Rupiah)
- X_{3i} adalah Ekspor (Miliar Rupiah)
- X_{4i} adalah Impor (Miliar Rupiah)
- β adalah Konstanta

Uji Statistik

3.3.2. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Pengujian dengan menggunakan uji t dilakukan dengan cara membandingkan nilai antara t hitung dan t tabel. Nilai t hitung dapat diperoleh dengan rumus :

$$t\text{-hitung} = \frac{\beta_i}{se(\beta_i)}$$

Dimana β_i adalah koefisien regresi dan $se(\beta_i)$ adalah standar error koefisien regresi.

Hipotesis yang diambil untuk yang bernilai positif adalah :

$$H_0 : \beta_i \leq 0, (i=1,2,3)$$

$$H_a : \beta_i > 0$$

Hipotesis yang diambil untuk yang bernilai negatif adalah :

$$H_0 : \beta_i \geq 0, (i=4)$$

$$H_a : \beta_i < 0, (i=4)$$

Ketentuan-ketentuan dalam pengujian menggunakan uji t yaitu:

- H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak artinya suatu variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.
- H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima artinya suatu variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

3.3.3. Uji F

Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Untuk menganalisis menggunakan uji F harus dilihat

nilai F hitung dan nilai F tabel dari penelitian tersebut guna menentukan apakah berada pada daerah terima H_0 dan tolak H_a atau sebaliknya. Nilai F hitung dapat diperoleh dengan rumus :

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

Dimana:

R^2 = koefisien determinasi

k = banyaknya variabel bebas

n = banyaknya sampel

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) yang dibuat:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_k \neq 0$$

Ketentuan-ketentuan dalam pengujian menggunakan uji F yaitu :

- a. H_0 diterima jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka, H_a ditolak artinya seluruh variabel independen bukan merupakan penjelas terhadap variabel dependen.
- b. H_0 ditolak jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka, H_a diterima artinya seluruh variabel independen merupakan penjelas terhadap variabel dependen.

3.3.4. Koefisien Determinasi (R^2)

Dalam mengukur seberapa baik garis regresi cocok dengan datanya untuk mengukur persentase total variasi Y yang dijelaskan oleh garis regresi digunakan konsep koefisien determinasi (R^2). Koefisien determinasi (R^2) didefinisikan sebagai proporsi atau persentase dari total variasi variabel dependen Y yang dijelaskan oleh garis regresi (variabel independen X). (Widarjono2007) formula R^2 adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan :

ESS = *Explained sum of squares*

TSS = *Total sum of squares*

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. $0 \leq R^2 \leq 1$

3.3.5. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik bertujuan untuk mendeteksi apakah metode OLS menghasilkan estimator yang BLUE, sehingga tidak ada gangguan dalam OLS seperti masalah multikolinieritas, masalah heteroskedastisitas dan masalah autokolerasi sehingga uji t dan uji F menjadi valid.

3.3.6. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas adalah suatu uji yang digunakan untuk melihat korelasi antar masing-masing independen variabel. Dalam pengujian asumsi OLS tidak terjadi multikolinieritas sehingga bisa dikatakan bahwa pengujian model tersebut bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimators*), berarti adanya hubungan sempurna, linier dan pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinieritas dilihat dari korelasi parsial (r) antar variabel independen. Jika $r > 0,85$ maka ada multikolinieritas dan jika $r < 0,85$ maka tidak ada multikolinieritas (Widarjono, 2009).

3.3.7. Uji Heteroskedastisitas

Pada model OLS, untuk menghasilkan estimator yang BLUE maka diasumsikan bahwa model memiliki varian yang konstan atau $\text{Var}(e_i) = \sigma^2$. Suatu model dikatakan memiliki masalah heterokedastisitas jika variabel gangguan memiliki varian yang tidak konstan. Konsekuensi dari adanya masalah heterokedastisitas adalah estimator yang kita dapatkan akan mempunyai varian yang tidak minimum. Meskipun estimator metode OLS masih linear dan tidak bias, varian yang tidak minimum akan membuat perhitungan *standard error* metode OLS tidak bisa lagi dipercaya kebenarannya. Hal ini menyebabkan interval estimasi maupun uji hipotesis yang didasarkan pada distribusi t maupun F tidak lagi bisa dipercaya untuk mengevaluasi hasil regresi.

Masalah heterokedastisitas mengandung konsekuensi serius pada estimator OLS. Karena tidak lagi BLUE. Oleh karena itu, sangat penting untuk mendeteksi adanya masalah heterokedastisitas. Metode yang digunakan untuk mendeteksi masalah heterokedastisitas dalam penelitian ini adalah dengan *White Heteroskedasticity Test*. Hipotesis dan ketentuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada masalah heterokedastisitas

H_a : Ada masalah heterokedastisitas

Jika nilai *probability* dari *chi-square* lebih besar dari taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) yang berarti tidak signifikan, maka menerima H_0 atau menolak H_a yang berarti bahwa tidak ada masalah heterokedastisitas. Sebaliknya jika nilai probabilitas *chi-square* lebih kecil dari taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) yang berarti signifikan, maka menolak H_0 atau menerima H_a yang berarti ada masalah heterokedastisitas (Widarjono, 2009).

3.3.8. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah adanya korelasi antar variabel gangguan satu observasi dengan observasi lainnya yang berlainan waktu. Autokorelasi merupakan pelanggaran asumsi penting dalam metode OLS. Metode OLS mensyaratkan tidak adanya hubungan antara variabel gangguan satu dengan variabel gangguan lainnya.

Pada penelitian ini, deteksi autokorelasi dilakukan dengan menggunakan *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Uji autokorelasi dengan menggunakan metode LM diperlukan lag atau kelambanan. *Lag* yang dipakai dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan metode *trial and error* dengan cara membandingkan nilai absolut kriteria *Akaike* dan mencari yang nilainya paling kecil. Hipotesis dan ketentuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada masalah autokorelasi

H_a : Ada masalah autokorelasi

Jika nilai *probability* dari *chi-square* lebih besar dari taraf signifikan ($\alpha = 10\%$) yang berarti tidak signifikan, maka menerima H_0 atau menolak H_a yang berarti bahwa tidak ada masalah autokorelasi. Sebaliknya jika nilai probabilitas *chi-square* lebih kecil dari taraf signifikan ($\alpha = 10\%$) yang berarti signifikan, maka menolak H_0 atau menerima H_a yang berarti ada masalah autokorelasi (Widarjono, 2009).