

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah inflasi, suku bunga, infrastruktur jalan, dan infrastruktur telekomunikasi yang mempengaruhi terhadap penanaman modal asing di Indonesia pada tahun 2005-2019. Data diambil dari *website* Badan Koordinasi Penanaman Modal, Badan Pusat Statistik, dan Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat tentang penanaman modal asing, inflasi, suku bunga, dan infrastruktur ekonomi.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, suku bunga, infrastruktur ekonomi yang memengaruhi penanaman modal asing adalah metode kuantitatif dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* dengan model regresi linear berganda. Proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* E-Views 10. Metode deskriptif dalam penulisan digunakan untuk memberikan penjelasan tentang gambaran umum perkembangan penanaman modal asing di Indonesia. Selain itu, metode deskriptif juga digunakan untuk menginterpretasi data.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel adalah kegiatan menguraikan variabel-variabel agar dapat dijadikan indikator pada hal yang diamati dan dapat mempermudah dalam mengukur variabel yang dipilih dalam penelitian.

1. Variabel Bebas (Variabel Independen)

Yaitu variabel yang akan mempengaruhi variabel terikat dan akan memberikan hasil pada hal yang diteliti. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi, Suku Bunga, Infrastruktur Jalan dan Infrastruktur Telekomunikasi.

2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Yaitu variabel yang akan dipengaruhi oleh berbagai macam variabel bebas.

Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah Penanaman Modal Asing di Indonesia.

Tabel 3.1 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Variabel	Satuan	Simbol
1	Penanaman Modal Asing	Realisasi penanaman modal asing di Indonesia tahun 2005 – 2019.	US\$	Y
2	Inflasi	Nilai persentase tingkat Inflasi berdasarkan Indeks Harga Konsumen (IHK) di Indonesia tahun 2005-2019.	Persen (%)	X ₁
3	Suku Bunga	Presentase yang harus dibayarkan oleh debitur dan diterima oleh kreditur di Indonesia tahun 2005-2019.	Persen (%)	X ₂
4	Infrastruktur Jalan	Total panjang jalan nasional menurut kondisi mantap (baik dan sedang) di Indonesia tahun 2005 – 2019.	Km	X ₃
5	Infrastruktur Telekomunikasi	Rata-rata konsumsi Rumah Tangga dalam menggunakan produk Telekomunikasi di Indonesia tahun 2005 – 2019.	Rupiah	X ₄

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan studi kepustakaan, yaitu mempelajari, memahami, menelaah, dan mengidentifikasi hal-hal yang sudah ada untuk mengetahui apa yang sudah ada dan apa yang belum ada dalam berbagai literasi seperti jurnal-jurnal atau karya ilmiah yang berkaitan dengan penelitian.

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder runtun waktu (time series) yang diperoleh berdasarkan informasi peneliti yang sudah disusun dan didapatkan dari hasil publikasi instansi tertentu. Data ini diperoleh dari *website* Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), dan Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

3.2.2.2 Prosedur Pengumpulan Data

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

3.3 Model Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka peneliti menguraikannya dalam bentuk model penelitian, pada penelitian ini terdiri dari

variabel independen yaitu inflasi (X_1), suku bunga (X_2), infrastruktur jalan (X_3), infrastruktur telekomunikasi (X_4) serta variabel dependen yaitu penanaman modal asing (Y) di Indonesia. Maka penelitian ini akan menggunakan model:

Penanaman Modal Asing = f (inflasi, suku bunga, infrastruktur jalan, infrastruktur telekomunikasi)

Dari persamaan di atas dapat dispesifikasikan ke dalam model ekonometrika dalam bentuk model regresi berganda:

$$\log Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + e$$

Keterangan:

$\log Y$ = Penanaman Modal Asing

β_0 = Konstanta

β_i = Koefisien regresi masing-masing variabel independen, untuk $i = 1, 2, 3, 4$

X_1 = Inflasi

X_2 = Suku Bunga

X_3 = Infrastruktur Jalan

X_4 = Infrastruktur Telekomunikasi

e = Variabel Pengganggu (*error term*)

Adapun elastisitasnya sebagai berikut:

$$\beta_1 = \frac{\partial \text{LogPMA}}{\partial \text{LogINF}} = \text{elastisitas permintaan penanaman modal asing terhadap inflasi}$$

$$\beta_2 = \frac{\partial \text{LogPMA}}{\partial \text{LogSBI}} = \text{elastisitas permintaan penanaman modal asing terhadap suku bunga}$$

$$\beta_3 = \frac{\partial \text{LogPMA}}{\partial \text{LogJalan}} = \text{elastisitas permintaan penanaman modal asing terhadap infrastruktur jalan}$$

$$\beta_4 = \frac{\partial \text{LogPMA}}{\partial \text{LogTele}} = \text{elastisitas permintaan penanaman modal asing terhadap infrastruktur telekomunikasi}$$

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Metode Analisis Data

Analisis regresi linear berganda adalah analisis model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Model regresi yang terdiri dari lebih satu variabel independen disebut model regresi linear berganda. Pendekatan paling umum dalam menentukan garis paling cocok disebut sebagai metode kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square/OLS*). OLS digunakan untuk menghitung persamaan garis lurus yang meminimalisasi jumlah kuadrat jarak antara titik data X-Y dengan garis yang diukur ke arah vertikal Y. Evaluasi model untuk mengetahui apakah model sudah baik atau belum dapat dilakukan dengan pengujian secara statistik. Indikator untuk melihat kenaikan model adalah R^2 , F

hitung, dan t hitung. Ukuran tersebut digunakan untuk menunjukkan signifikan atau tidaknya model yang diperoleh secara keseluruhan.

3.4.2 Uji Hipotesis

Menurut Gujarati (2003) untuk mengetahui keakuratan data maka perlu dilakukan beberapa pengujian.

3.4.2.1 Uji Statistik t

Uji statistik t digunakan untuk menguji koefisien dugaan dari masing-masing variabel independen apakah secara terpisah berpengaruh nyata terhadap variabel dependennya. Untuk menguji keberartian koefisien regresi digunakan uji- t yang kemudian dibandingkan dengan tabel. Statistik uji yang digunakan dalam uji- t :

$$t_{hitung} = \frac{\beta_x}{S_e(\beta_x)}$$

dimana:

β_x = koefisien regresi

$S_e(\beta_x)$ = standar Error

Dengan hipotesis sebagai berikut:

1. $H_0 : \beta_1 \leq 0$

Artinya infrastruktur jalan, dan infrastruktur telekomunikasi tidak berpengaruh positif terhadap penanaman modal asing.

2. $H_1 : \beta_1 > 0$

Artinya infrastruktur jalan, dan infrastruktur telekomunikasi berpengaruh positif terhadap penanaman modal asing.

3. $H_0 : \beta_1 \geq 0$

Artinya inflasi dan suku bunga tidak berpengaruh negatif terhadap penanaman modal asing.

4. $H_1: \beta_1 < 0$

Artinya inflasi dan suku bunga berpengaruh negatif terhadap penanaman modal asing.

Penilaian dapat dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan t tabel pada derajat kebebasan atau *degree of freedom* (df) dan tingkat keyakinan tertentu, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan hipotesis alternatif ditolak berarti variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan hipotesis alternatif diterima berarti variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3.4.2.2 Uji Statistik F

Uji F digunakan untuk menguji koefisien dugaan secara serentak atau bersama-sama apakah variabel-variabel independen secara bersama-sama dapat menjelaskan variasi dari variabel dependen. Statistik uji yang digunakan dalam uji-F:

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

dimana:

e^2 = koefisien determinasi

$1 - e^2$ = jumlah kuadrat sisa

k = jumlah variabel dependen dan independen

n = jumlah sampel

Dengan hipotesis sebagai berikut:

1. $H_0 : \beta = 0$

Artinya tidak berpengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen.

2. $H_1 : \beta > 0$

Artinya berpengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen.

Penilaian dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel pada derajat kebebasan *degree of freedom* (df) dan tingkat keyakinan tertentu dengan ketentuan sebagai berikut:

1. H_0 diterima jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka H_1 ditolak artinya seluruh variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.
2. H_0 ditolak jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka H_1 diterima artinya seluruh variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

3.4.2.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Pengujian ini berguna untuk mengetahui seberapa besar proporsi sumbangan seluruh variabel independen terhadap variasi naik turunnya variabel dependen. Dimana persamaan R^2 berkisar $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika mendekati 0 berarti kurang kuat hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas. Jika nilai mendekati 1 maka ini menunjukkan semakin besarnya hubungan antara kedua variabel tersebut.

3.4.3 Uji Asumsi Klasik

3.4.3.1 Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2016), uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diperlukan untuk melakukan pengujian-pengujian variabel lainnya dengan mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid dan statistik parametrik tidak dapat digunakan.

Uji statistik yang digunakan untuk uji normalitas data dalam penelitian ini adalah uji normalitas *jarque-bera*. Hasil analisis ini kemudian dibandingkan dengan nilai kritisnya. Uji ini digunakan untuk melihat apakah residual telah menyebar normal atau tidak. Uji normalitas dapat menggunakan uji *jarque-bera* dengan melihat nilai probabilitasnya.

Hipotesis uji normalitas adalah:

Prob. *jarque-bera* < 0,05 artinya residualnya berdistribusi tidak normal

Prob. *jarque-bera* > 0,05 artinya residualnya berdistribusi normal

3.4.3.2 Uji Autokorelasi

Menurut Kusuma (2009), uji autokorelasi bertujuan menguji apakah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya (t_{-1}). Autokorelasi terjadi karena disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

1. Inertia, yaitu adanya momentum yang masuk ke dalam variabel-variabel bebas yang terus-menerus sehingga akan terjadi dan memengaruhi nilai-nilai variabel-variabel bebasnya.
2. Terjadinya penyimpangan spesifikasi karena adanya variabel-variabel bebas lain yang tidak dimasukkan dalam model.

3. Bentuk fungsi yang salah.
4. Adanya *lags* (tenggang waktu)
5. Manipulasi data yang mengakibatkan data tidak akurat.

Apabila terdapat autokorelasi cara menanggulangi masalahnya yaitu dengan cara mentransformasikan data atau bisa juga dengan mengubah model regresi ke dalam bentuk persamaan beda umum (*generalized difference equation*). Selain itu juga dapat dilakukan dengan memasukkan variabel *lag* dari variabel terikatnya menjadi salah satu variabel bebas, sehingga data observasi menjadi berkurang satu.

Uji autokorelasi dapat juga dilakukan dengan uji *Lagrange-Multiplier (LM)*, dan untuk menguji ada tidaknya autokorelasi dapat dilakukan dengan patokan $Obs \cdot R\text{-Squared hitung} < X^2$ tabel berarti model lolos dari adanya autokorelasi, atau bisa dilihat jika probabilitas $> 0,05$ data lolos dari autokorelasi.

3.4.3.3 Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali (2016), uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Karena model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat *tolerance value* atau dengan menggunakan *Variance Inflation Factors (VIF)* dari hasil analisis dengan menggunakan EViews.

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji adanya korelasi antar variabel independen pada regresi yang ditentukan. Jika terjadi korelasi, maka dapat problem multikolinearitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen.

VIF dari masing-masing variabel harus menunjukkan angka < 10 sehingga tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi.

3.4.3.4 Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2016), uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melakukan uji apakah pada sebuah model regresi terjadi ketidaknyamanan varian dari residual dalam satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Untuk menguji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan cara melihat prob. *chi-square* harus menunjukkan angka $> 0,05$ sehingga lulus uji heteroskedastisitas.