

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dimana data tersebut diperoleh secara tidak langsung dalam bentuk data panel. Sumber data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur dan Bappeda Provinsi Jawa Timur. Data yang diperoleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Kedalaman Kemiskinan (Y) : Tingkat Kedalaman Kemiskinan dari 38 Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018.
2. Tingkat Pengangguran (X1) : Tingkat Pengangguran menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur 2012-2018.
3. PDRB (X2) : PDRB menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018.
4. Belanja Modal (X3) : Belanja Modal menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018.
5. Rata-rata Lama Sekolah (X4) : Rata-rata Lama Sekolah menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018.

#### **3.2 Definisi Operasional Variabel**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1 variabel dependen yaitu tingkat kedalaman kemiskinan dan 4 variabel independen yaitu pengangguran, produk domestik regional bruto (PDRB), belanja modal dan rata-rata lama sekolah. Masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

### 3.2.1 Variabel Dependen

Tingkat Kedalaman Kemiskinan merupakan ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran penduduk miskin terhadap garis kemiskinan dimasing-masing Kabupaten/Kota Jawa Timur. Apabila nilai indeks semakin tinggi maka rata-rata pengeluaran masing-masing penduduk miskin cenderung semakin menjauhi garis kemiskinan. Sebaliknya, jika nilai indeks semakin rendah maka rata-rata pengeluaran masing-masing penduduk miskin cenderung semakin mendekati pada garis kemiskinan.

### 3.2.2 Variabel Independen

#### 1. Tingkat Pengangguran (X1)

Pengangguran merupakan seseorang atau kelompok penduduk usia kerja yang tidak mempunyai pekerjaan karena tidak mencari pekerjaan atau sedang mencari pekerjaan atau sedang mempersiapkan usaha atau sudah mempunyai pekerjaan tetapi belum mulai bekerja (Badan Pusat Statistik).

#### 2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) (X2)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan jumlah seluruh nilai barang atau jasa yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha di suatu wilayah dalam periode tahun tertentu. PDRB di suatu wilayah diperoleh dari masing-masing potensi sumber daya alam dan faktor-faktor produksi di wilayah tersebut.

#### 3. Belanja Modal (Pengeluaran Pemerintah) (X3)

Belanja modal merupakan pengeluaran pemerintah yang digunakan untuk kepentingan publik seperti peningkatan penyediaan fasilitas pelayanan

kesehatan, fasilitas sosial, fasilitas umum yang layak dan peningkatan pelayanan pendidikan maupun dasar untuk meningkatkan kualitas kesejahteraan masyarakat yang dikeluarkan dari sektor Anggaran Pendapatan Belanja (APBD).

#### 4. Rata-rata Lama Sekolah (Pendidikan) (X4)

Rata-rata lama sekolah merupakan jumlah tahun untuk mengetahui seseorang dalam menjalani pendidikan formal (SD, SMP, SMA) sehingga dapat mengetahui kualitas pendidikan masyarakat di suatu daerah khususnya di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur.

### 3.3. Metode Analisis

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan regresi data panel yaitu gabungan data antara *time series* dan data *cross section*. Data *time series* menggunakan waktu 7 tahun dari tahun 2012 sampai 2018. Sedangkan data *cross section* menggunakan 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Alat yang digunakan penelitian ini dalam pengolahan data adalah *Eviews 9*.

Model persamaan regresi dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

Dimana :

N = banyaknya observasi

T = banyaknya waktu

N dan T = banyaknya data panel

Dalam penelitian ini terdapat 3 (tiga) metode yang digunakan untuk melakukan regresi yaitu sebagai berikut:

### 3.3.1 Common Effect Model

Teknik estimasi data panel dapat dilakukan dengan model *common effect* dengan mengkombinasi antara data *time series* dan data *cross section* kemudian menggunakan *ordinary least squares* (OLS) untuk mengestimasi model data panel.

Model persamaan regresi bentuk log linier adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + e_{it}$$

Dimana:

Y = tingkat kedalaman kemiskinan

X<sub>1</sub> = pengangguran terbuka

X<sub>2</sub> = PDRB

X<sub>3</sub> = belanja modal

X<sub>4</sub> = rata-rata Lama Sekolah

i = 38 Kabupaten/Kota

t = kurun waktu 2012-2018

e = error terms

### 3.3.2 Fixed Effect Model

Asumsi dari model *fixed effect* menggunakan koefisien regresi (slope) tetap antar ruang dan waktu. Teknik estimasi yang digunakan pada *Fixed Effect Model* (FEM) menggunakan variabel *dummy* agar dapat menjelaskan adanya perbedaan intersep. Selain itu, teknik estimasi dapat dilakukan juga dengan

menggunakan teknik LSDV (*Least squares dummy variabel*). Model *fixed effect* teknik variabel *dummy* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + \sum_{i=1}^{37} \alpha_i D_i + e_{it}$$

Dimana :

D1= Kabupaten Pacitan, D2= Kabupaten Ponorogo, D3= Kabupaten Trenggalek, D4= Kabupaten Tulungagung, D5= Kabupaten Blitar, D6= Kabupaten Kediri, D7= Kabupaten Malang, D8= Kabupaten Lumajang, D9= Kabupaten Jember, D10= Kabupaten Banyuwangi, D11= Kabupaten Bondowoso, D12= Kabupaten Situbondo, D13= Kabupaten Probolinggo, D14= Kabupaten Pasuruan, D15= Kabupaten Sidoarjo, D16= Kabupaten Mojokerto, D17= Kabupaten Jombang, D18= Kabupaten Nganjuk, D19= Kabupaten Madiun, D20= Kabupaten Magetan, D21= Kabupaten Ngawi, D22= Kabupaten Bojonegoro, D23= Kabupaten Tuban, D24 = Kabupaten Lamongan, D25= Kabupaten Gresik, D26= Kabupaten Bangkalan, D27= Kabupaten Sampang, D28= Kabupaten Pamekasan, D29= Kabupaten Sumenep, D30= Kota Kediri, D31= Kota Blitar, D32= Kota Malang, D33= Kota Probolinggo, D34= Kota Pasuruan, D35= Kota Mojokerto, D36= Kota Madiun, D37= Kota Surabaya, D38= Kota Batu.

### 3.3.3 *Random Effect Model*

Metode *random effect* model memilih mengestimasi data panel dengan residual yang kemungkinan saling berhubungan antara waktu dan individu (autokorelasi) sehingga model OLS tidak bisa digunakan. Maka metode untuk estimasi yang digunakan adalah metode *Generalized Least Square (GLS)* yang

bertujuan untuk menghilangkan autokorelasi. Dengan asumsi bahwa setiap intersep berbeda. Dan setiap intersep adalah dalam variabel random atau stokastik.

$$\beta_{0i} = \beta_0 + \mu_i$$

Dimana :

$\beta_0$  = rata-rata intersep

$\mu_i$  = error sifatnya acak

Maka model persamaannya adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + \sum_{i=1}^{37} \alpha_i D_i + V_{it}$$

Dimana  $V_{it} = e_{it} + \mu_i$

Keterangan:

Y = tingkat kedalaman kemiskinan

X<sub>1</sub> = pengangguran terbuka

X<sub>2</sub> = PDRB

X<sub>3</sub> = belanja modal

X<sub>4</sub> = rata-rata lama sekolah

i = 38 Kabupaten/Kota

t = kurun waktu 2012-2018

e = error terms

$V_{it}$  = variabel gangguan

$e_{it}$  = variabel gangguan secara keseluruhan

$\mu_i$  = variabel gangguan yang sifatnya acak

### 3.4 Pemilihan Model dan Pengolahan Data

#### 3.4.1 Uji *Chow Test* (uji F-statistik)

Uji *Chow Test* dilakukan untuk memilih model terbaik antara model *common effect* dengan model *fixed effect*. Terdapat hipotesis dalam uji ini yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_{37} = \alpha_0 \quad (\text{dummy} = 0)$$

$$H_a : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \dots \neq \alpha_{37} = \alpha_0 \quad (\text{dummy} \neq 0)$$

Uji statistik yang dirumuskan dalam *Chow* yaitu sebagai berikut :

$$F = \frac{SSR_R - SSR_U/q}{SSR_U/(N-K)}$$

Keterangan :

N = jumlah individu (*cross section*)

T = jumlah periode waktu (*time series*)

K = jumlah variabel penjelas

$SSR_R$  = Restricted Residual Sums of Squares berasal dari model koefisien tetap

$SSR_U$  = Unrestricted Residual Sums of Squares berasal dari model efek tetap

Setelah diperoleh nilai F statistik kemudian dibandingkan dengan nilai F kritis melihat pada tabel distribusi F menggunakan alpha yang dipakai. Apabila nilai F statistik > F kritis maka menolak  $H_0$ , kesimpulannya bahwa model yang digunakan adalah regresi data panel dengan menggunakan variabel dummy (*fixed effect model*). Apabila nilai F statistik < F kritis maka gagal menolak  $H_0$ , kesimpulannya bahwa model yang digunakan adalah regresi data panel tanpa menggunakan variabel dummy. Selain itu untuk menentukan keputusan menolak atau gagal menolak  $H_0$  dapat dilakukan dengan melihat probabilitas F.

- Apabila nilai prob.  $F < \alpha$  (5%) maka menolak  $H_0$  atau menerima  $H_a$ , sehingga model yang digunakan adalah regresi data panel dengan menggunakan variabel dummy (*fixed effect model*).
- Apabila nilai prob.  $F < \alpha$  (5%) maka gagal menolak  $H_0$  atau menerima  $H_0$ , sehingga model yang digunakan adalah regresi data panel tanpa variabel dummy (*common effect model*).

### 3.4.2 Uji Hausman

Uji *Hausman* dilakukan untuk memilih model terbaik yang digunakan antara model *fixed effect* atau model *random effect*. Pada uji *hausman* menyatakan bahwa metode OLS dan GLS konsisten namun pada metode OLS tidak efisien didalam hipotesis nol. Terdapat hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa metode OLS konsisten dan metode GLS tidak konsisten. Hal tersebut dikarenakan ada perbedaan estimasi sehingga uji hipotesis nolnya adalah hasil estimasi dari keduanya yang berbeda. Terdapat hipotesis dalam uji *hausman* yaitu sebagai berikut :

$H_0$  : GLS lebih efektif daripada OLS (*Random Effect*)

$H_a$  : OLS lebih efektif daripada GLS (*Fixed Effect*)

Persamaan yang digunakan Uji *Hausman* yaitu sebagai berikut :

$$m = q \text{ var}(q)^2 q$$

dimana  $q = [\beta_{OLS} - \beta_{GLS}]$  dan  $\text{var}(q) = \text{var}(\beta_{OLS}) - \text{var}(\beta_{GLS})$

Keputusan menolak atau gagal menolak  $H_0$  dapat dilakukan dengan membandingkan prob *Chi-Square* dengan  $\alpha$  (alpha).



- Apabila nilai *prob Chi-Square*  $< \alpha$  (5%) maka menolak  $H_0$  atau menerima  $H_a$ , sehingga metode efektif yang digunakan adalah OLS (*fixed effect model*).
- Apabila nilai *prob Chi-Square*  $> \alpha$  (5%) maka gagal menolak  $H_0$  atau menerima  $H_0$ , sehingga metode efektif yang digunakan adalah GLS (*random effect model*).

### 3.4.3 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji *Lagrange Multiplier* dilakukan untuk memilih model terbaik antara model *random effect* atau metode OLS tanpa variabel *dummy* (*common effect model*).

Terdapat hipotesis uji LM yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : OLS tanpa variabel *dummy* lebih tepat daripada *random effect*

$H_a$  : *random effect* lebih tepat daripada OLS tanpa variabel *dummy*

Uji statistik yang dirumuskan dalam LM yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} LM &= \frac{nT}{2(T-1)} \left( \frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{t=1}^T \hat{e}_{it})^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right)^2 \\ &= \frac{nT}{2(T-1)} \left( \frac{\sum_{i=1}^n (T \bar{\hat{e}}_{it})^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right)^2 \end{aligned}$$

Dimana :

$n$  = jumlah individu

$F$  = jumlah periode waktu

$e$  = residual metode OLS

Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa keputusan menolak  $H_0$  atau gagal menolak  $H_0$  dapat diketahui dengan membandingkan nilai LM statistik dengan nilai statistik *Chi-Squares*. Jika nilai LM statistik  $>$  statistik *Chi-squares* maka menolak  $H_0$  maka metode *random effect* lebih tepat daripada metode OLS tanpa

variabel *dummy*. Namun jika nilai LM statistik < statistik *Chi-squares* maka gagal menolak  $H_0$  maka metode OLS tanpa variabel *dummy* lebih tepat daripada *random effect*.

### 3.5 Pengujian Statistik

#### 3.5.1 Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) bertujuan untuk mengukur besarnya variasi variabel dependen (Y) yang dijelaskan oleh variabel independen (X). Saat nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) memiliki nilai mendekati 0 maka semakin buruk garis regresinya. Artinya variabel dependen (Y) tidak dapat dijelaskan oleh variabel independen (X). Namun jika nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) semakin besar atau memiliki nilai mendekati 1 maka garis regresinya semakin baik. Artinya variabel independen (X) tidak dapat menjelaskan variabel dependen (Y).

#### 3.5.2 Uji F (Kelayakan Model)

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen dengan nilai signifikansi sebesar 0,05 atau 0,1 ( $\alpha = 5\%$  atau  $10\%$ ).

Hipotesis Uji F dapat dituliskan sebagai berikut :

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

$$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots B_n = 0$$

Keputusan untuk menentukan apakah menolak atau gagal menolak  $H_0$  dengan membandingkan nilai F hitung dengan F kritis pada tabel distribusi F.

Rumus Uji F hitung adalah sebagai berikut:

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



Dimana:

$R^2$  = koefisien determinasi

$k$  = jumlah parameter estimasi termasuk intersep

$n$  = jumlah observasi

Dengan begitu jika nilai  $F$  hitung  $>$   $F$  kritis maka menolak  $H_0$ . Artinya variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Namun, jika nilai  $F$  hitung  $<$   $F$  kritis maka gagal menolak  $H_0$ . Artinya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Selain itu, untuk menentukan menolak  $H_0$  atau gagal menolak  $H_0$  juga dapat dilakukan dengan melihat nilai probabilitas dibandingkan dengan  $\alpha$ . Jadi jika nilai probabilitas  $>$   $\alpha$  maka gagal menolak  $H_0$ . Dan sebaliknya, jika nilai probabilitas  $<$   $\alpha$  maka menolak  $H_0$ .

### 3.5.3 Uji T

Uji T dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara individu. Dalam uji T terdapat pemilihan satu sisi atau pemilihan dua sisi. Pada penelitian ini menggunakan uji satu sisi.

Hipotesis dengan satu sisi positif :

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 > 0$$

Hipotesis dengan satu sisi negatif :

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 < 0$$

Dengan begitu jika nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  kritis maka menolak  $H_0$ . Maka kesimpulannya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel

dependen. Namun, jika nilai  $t$  hitung  $< t$  kritis maka gagal menolak  $H_0$ . Maka kesimpulannya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Dalam uji T untuk menentukan menolak  $H_0$  atau gagal menolak  $H_0$  juga dapat dilakukan dengan melihat nilai probabilitas dibandingkan dengan  $\alpha$  (alpha). Jadi jika nilai probabilitas  $> \alpha$  maka gagal menolak  $H_0$ . Dan sebaliknya, jika nilai probabilitas  $< \alpha$  maka menolak  $H_0$ .

