

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian dan Sumber Data**

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Dengan memperhatikan teori dan ketentuan diatas. Metode penelitian kuantitatif merupakan suatu pendekatan penelitian ilmiah yang menekankan analisis pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika. Metode ini juga menggunakan alat bantu kuantitatif berupa software *Stata13* dalam mengelola data tersebut. Data kuantitatif ini berupa data *timeseries* yaitu data yang disusun menurut waktu pada variabel tertentu dan data *cross section* data yang memiliki objek yang banyak pada tahun yang sama atau data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak objek. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder.

Data sekunder merupakan data penelitian yang dikumpulkan melalui media perantara atau tidak langsung, misalnya berupa bukti dari yang telah ada.maka dari itu peneliti akan berkunjung ke perpustakaan, internet atau pusat kajian untuk memperoleh data tersebut. Sumber data penelitian ini didapat antara lain seperti Badan Pusat Statistik Provinsi DIY, Dinas-Dinas, jurnal, dan website. Data yang diambil yaitu data yang berkaitan dengan variabel penelitian seperti data Produk Domestik Regional Bruto, Pendidikan, Upah Minimum Kabupaten/Kota, Jumlah Penduduk, dan Tingkat Kemiskinan.

## **B. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting karena data yang diperoleh dalam suatu penelitian akan menjawab atau mendeskripsikan fokus permasalahan yang terjadi. Suatu penelitian tidak akan dapat dengan tepat menggambarkan konsep yang akan diukur apabila data tersebut tidak valid (tidak tepat menggambarkan keadaan yang sebenarnya). Maka hal penting yang harus diperhatikan dalam teknik pengumpulan data yaitu melalui studi pustaka. Studi pustaka yaitu teknik untuk mendapatkan informasi melalui catatan, literatur, dokumentasi dan lain-lain. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dalam bentuk yang sudah matang dari Badan Pusat Statistik (BPS) Daerah Istimewa Yogyakarta. Data yang diperoleh dalam bentuk tahunan untuk masing-masing variabel. Variabel dependen yaitu Tingkat Kemiskinan di Kabupaten/Kota Provinsi D.I. Yogyakarta dan variabel independen adalah Produk Domestik Regional Bruto, Pendidikan, Upah Minimum Kabupaten/Kota, Jumlah Penduduk dan data yang di pakai peneliti adalah pada tahun 2011-2017.

## **C. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

Data mateng atau data yang sudah jadi yang didapat dari Badan Pusat Statistik D.I. Yogyakarta selanjutnya akan diolah yang nantinya untuk menguji bisa atau tidak regresi tersebut. Metode analisis penelitian ini menggunakan metode regresi data panel. Data panel adalah gabungan anatar data time series dan cross section, alat bantu pengolahan dalam penelitian ini menggunakan *Stata13*.

Ada tiga macam pendekatan metode data panel sebagai berikut:

1. *Common Effect Model*

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)* atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Metode ini dikenal dengan metode *common effect*. Model dari pendekatan *common effect* ini sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + e_{it}$$

2. *Fixed Effect Model*

Merupakan metode yang mengestimasi data panel yang memakai variabel dummy dengan membawa perubahan pada intersep *time series* atau *cross section*. Model yang digunakan adalah *Least Square Dummy Variabel (LSDV)* (Widarjono,2013). Model dari pendekatan *Fixed Effect Model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 D_{1i} + \beta_4 D_{2i} + \beta_5 D_{3i} + \beta_6 D_{4i} + \beta_7 D_{5i}$$

3. *Random Effect Model*

Merupakan metode dengan penambahan variabel dummy kedalam model yang mengurangi banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi dari parameter yang

diestimasi (Sriyana,2014). Model dari pendekatan *Random Effect Model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0i + \beta_1X_{1it} + \beta_2X_{2it} + \beta_3X_{3it} + \beta_4X_{4it} + e_{it}$$

#### D. Pemilihan Model

Untuk memilih model yang yang paling tepat untuk digunakan dalam mengelola data panel yang terbagi menjadi tiga yaitu *common effect model*, *fixed effect model* dan *random effect model*. untuk itu pemilihan ada dua metode yaitu *Chow test* dan *Hauman test*.

##### 1. Uji Chow Test

Merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui kesamaan atau kesesuaian antara data *common effect* dengan model dari *fixed effect*.

Dari hipotesa yang didapat dari pengujian ini sebagai berikut:

$H_0 =$  *Common effect* model lebih baik

$H_a =$  *Fixed effect* model lebih baik

$$F = \frac{(RSS1 - RSS2)/m}{(RSS1)/(n-k)}$$

Dimana :

$RSS1$  = *Residual Sum Square* Pendugaan model *fixed effect*

$RSS2$  = *Residual Sum Square* Pendugaan model *pooled lead square*

$n$  = Jumlah data cross section

$m$  = Jumlah data time series

$k$  = Jumlah variabel penjelas

Jika nilai Chow statistic (F-statistic) lebih besar dari F tabel maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_a$ , artinya model yang terbaik yaitu *Fixed Effect Model*. Begitupun sebaliknya.

## 2. Uji Hausman Test

Merupakan uji yang dilakukan terhadap model terbaik yang didapat dari hasil Chow Test dengan model dari Random Effect. Uji ini dilakukan untuk memilih model yang digunakan *fixed effect* atau *random effect*. Dalam pengujian ini dilakukan hipotesa sebagai berikut:

$H_0$  = *Random Effect Models* lebih baik

$H_a$  = *Fixed Effect Models* lebih baik

$m$  =  $q \sqrt{q(q)-1}$

Dimana :

$q$  =  $(\beta_{OLS} - \beta_{GLS})$

$\text{var}(q)$  =  $\text{var}(\beta_{OLS}) - \text{var}(\beta_{GLS})$

Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik Chi-Square dengan *degree of freedom* sebanyak  $k$  adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya, maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_a$ . Artinya model yang paling baik yaitu *Fixed Effect*. Begitupun sebaliknya.

## 3. Uji Lagrange Multiplier

Tujuan dari uji lagrange multiplier adalah untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik dibandingkan metode *Common Effect* (OLS). Uji signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh Breusch

Pagan. Metode Breusch Pagan untuk menguji signifikansi *Random Effect* didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*. Adapun perhitungan F-statistik didapatkan melalui uji lagrange multiplier dengan rumus sebagai berikut :

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (T\hat{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right]$$

Dimana :

n : Jumlah individu

T : Jumlah periode waktu

e : Residual metode *common effect*.

Hipotesis dalam uji lagrange multiplier adalah sebagai berikut :

H<sub>0</sub> : *Common Effect Model*

H<sub>1</sub> : *Random Effect Model*

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-square* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-square* maka kita menolak hipotesis nol, berarti estimasi yang lebih tepat dari regresi data panel adalah model *random effect*. Sebaliknya jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai kritis statistik *chi-square* maka kita menerima hipotesis nol yang berarti model *common effect* lebih baik digunakan dalam regresi.

#### **E. Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik digunakan untuk melihat data yang digunakan dalam penelitian terdapat masalah yang terjadi dalam model regresi. Pengujian ini

dilakukan untuk mengetahui pengaruh independen terhadap dependen. Apabila data yang diregresi lolos uji asumsi kalsik maka dapat disimpulkan data tersebut terbebas dari uji asumsi. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini terdiri dari:

### **1. Uji Multikolinearitas**

Merupakan suatu kondisi yang terdapat variabel menjadi kolinear dari variabel lainnya. Adanya hubungan linier yang mendekati sempurna antara beberapa atau semua variabel bebas. Uji multikolinearitas ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi memiliki hubungan linear antara variabel independen dengan variabel dependen. Yang menyebabkan sulit untuk mendeteksi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang digunakan.

Untuk mendeteksi suatu model mengalami multikolinearitas atau tidaknya dapat dilihat dari:

- a. Apabila korelasi antara dua variabel lebih tinggi dibandingkan korelasi salah satu atau kedua variabel bebas dengan variabel dependen.
- b. Tingginya  $R^2$  yang merupakan syarat untuk terjadinya multikolinearitas, sebab  $R^2$  yang rendah  $< 0,5$  bisa juga terjadi multikolinearitas.
- c.  $R^2$  cukup tinggi ( $0,7 - 0,1$ ) tetapi uji t untuk masing-masing koefisien regresi tidak signifikan.

Gejala tersebut dalam satu terjadi apabila koefisien korelasi lebih besar dari ( $0,85$ ). Untuk mengatasinya suatu variabel independen yang

memiliki korelasi dengan variabel independen lainnya dalam satu model harus dihapus karena dalam hal metode GLS sudah dapat diatasi dengan uji multikolinearitas.

## 2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dapat terjadi apabila terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu variabel terhadap variabel lainnya. Uji ini digunakan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varian. Jika varian dari satu ke yang lainnya tetap, maka terjadi heteroskedastisitas. Untuk melihat terjadinya heteroskedastisitas yaitu:

- a. Signifikan korelasi  $> 0,05$  artinya model tidak mengandung heteroskedastisitas
- b. Signifikan korelasi  $< 0,05$  artinya model terdapat heteroskedastisitas

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015) pengujian asumsi klasik semua uji tidak harus dilakukan dalam sebuah penelitian dikarenakan:

- a. Uji Linearitas

Digunakan untuk melihat sejauh mana tingkat dari uji tersebut, hampir tidak terpakai dalam setiap regresi.

- b. Uji Normalitas

Merupakan syarat Best Linier Unbias Ustimator (BLUE). Dalam berbagai pendapat uji ini juga tidak diharuskan dalam sebuah regresi.

- c. Uji Autokorelasi

Dalam uji data panel ini tidak dibutuhkan dikarenakan sia-sia karena hanya terjadi dalam timeseries.

d. Uji Multikolinearitas

Uji ini sangat diwajibkan dalam setiap regresi, jika terdapat variabel independen yang digunakan lebih dari satu variabel maka uji ini perlu dilakukan pada regresi linear.

e. Heteroskedastisitas

Uji ini dapat ditemui pada model cross section, dimana dalam model data panel cenderung dalam model data cross section dibandingkan model time series. Maka dalam regresi data panel tidak semua uji asumsi klasik digunakan pada metode OLS.

## **F. Uji Statistik**

### **1. Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) digunakan untuk mengetahui tentang variabel independen seperti Produk Domestik Regional Bruto, Pendidikan, Upah Minimum Kabupaten/Kota, dan Jumlah Penduduk terhadap variabel dependen yaitu Tingkat Kemiskinan. Hasil koefisien determinasi akan semakin besar apabila variabel independen terus bertambah banyak (Widarjono, 2013).

### **2. Uji Signifikan Simultan (Uji F)**

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan atau secara bersama-sama dapat berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Ketika F hitung lebih besar dari F kritis maka variabel independen secara keseluruhan dapat mempengaruhi variabel dependen (Widarjono, 2013).

### 3. Uji-t Statistik

Uji-t dilakukan untuk membandingkan antara  $t$  hitung dengan  $t$  tabel. Ketika  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  kritis,  $H_0$  ditolak dan variabel independen secara individu dapat mempengaruhi variabel dependen. Dan ketika  $t$  hitung lebih kecil dari  $t$  kritis maka variabel independen tidak dapat mempengaruhi variabel dependen secara individu (Widarjono, 2013).

### 4. Pengambilan Keputusan

Keputusan dalam uji-t dilakukan dengan membandingkan probabilitas variabel independen terhadap variabel dependen dengan nilai alpha yang digunakan, dalam penelitian ini penulis menggunakan alpha 0,05. Jika probabilitas variabel independen  $> 0,05$ , maka secara hipotesis  $H_0$  diterima, artinya variabel independen secara partial (sendiri) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen. Jika probabilitas variabel independen  $< 0,05$ , maka secara hipotesis  $H_0$  ditolak atau menerima  $H_a$ , artinya variabel independen secara partial (sendiri) berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel. Adapun rumus untuk mendapatkan  $t$  hitung adalah sebagai berikut:  
 $t \text{ hitung} = (b_i - b) / s_{b_i}$  Dimana:  $b_i$  = koefisien variabel independen ke- $i$   $b$  = nilai hipotesis nol  $s_{b_i}$  = simpangan baku dari variabel independen ke- $i$   
 Pada tingkat signifikasnsi 5% dengan kriteria pengujian yang dilakukan sebagai berikut: a. Jika  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya salah satu variabel bebas (independent) tidak mempengaruhi

variabel terikat (dependent) secara signifikan. b. Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya salah satu variabel bebas (independent) mempengaruhi variabel terikat (dependent) secara signifikan.