

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Objek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan secara sensus dengan data sekunder berbentuk *time series* dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2015, dan yang berbentuk *cross section* yang terdiri dari 5 kabupaten, yaitu Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Sehingga penelitian ini menggunakan data gabungan atau *polled the data* antara *time series* dengan *cross setion*. Kasus dalam penelitian ini analisisnya telah memenuhi persyaratan dari model yang digunakan, yaitu metode OLS (*Ordinary Least Square*) dengan data PLS (*Panel Least Square*). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data yang resmi dari Badan Pusat Statistik (BPS) melalui buku cetaknya yang diterbitkan oleh BPS atau melalui webnya, perpustakaan yang berisi refrensi statistik, buku, kumpulan jurnal-jurnal penelitian, dan media internet.

#### **A. Jenis Data**

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data sekunder. Data tersebut diperoleh dari sumber yang dapat dipertanggungjawabkan, seperti data dari Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. Data yang digunakan dala penelitian ini adalah data *time series* dari lima kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu Kabupaten Kulon Progo, Bantul, Gunung Kidul, Sleman dan Kota Yogyakarta. Data yang akan diteliti adalah data

PDRB Kabupaten, Pengangguran, Investasi dan Pendapatan Asli Daerah (PAD) selama periode 2007-2015.

## B. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk penelitian ini adalah media cetak yang jenisnya buku katalog data BPS dan media elektronik yang sumbernya dari BPS yaitu [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) yang bentuknya *e-book* katalog data. Data yang dikumpulkan juga berkala selama penelitian ini dilakukan.

## C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan untuk penelitian ini meliputi variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen ialah variabel yang memberikan respon jika dihubungkan dengan variabel-variabel bebas. Sedangkan variabel independen ialah variabel bebas yang akan mempengaruhi variabel lain. Variabel pertumbuhan ekonomi adalah variabel dependen. Sedangkan variabel independennya ialah investasi, pengangguran dan pendapatan asli daerah (PAD).

### 1) Pertumbuhan Ekonomi

Menurut Setiawan (2008) pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses output perkapita yang terjadi dalam kurun waktu jangka panjang dan terus menerus. Pertumbuhan ekonomi biasanya dilihat dalam kurun waktu tertentu, jika kurun waktu tersebut dalam satu tahun, maka pertumbuhan ekonomi direpresentasikan dalam indeks berantai PDRB atas dasar harga konstan dikurangi 100 persen, sebagai berikut :

$$PE = \frac{PDRB_t - PDRB_{(t-1)}}{PDRB_{(t-1)}} \times 100\%$$

Keterangan :

$PE$  : Pertumbuhan Ekonomi

$PDRB_t$  : PDRB harga konstan tahun ke t

$PDRB_{(t-1)}$  : PDRB harga konstan tahun ke (t-1)

## 2) Pengangguran

Pengangguran ialah penduduk yang tidak memiliki pekerjaan, tetapi sedang mempersiapkan suatu usaha baru atau mencari pekerjaan yang baru atau seperti penduduk yang tidak mencari pekerjaan karena dengan keadaan yang tidak mungkin mendapatkan pekerjaan (*discouraged workers*) atau penduduk yang sudah diterima bekerja sehingga tidak mencari pekerjaan lagi atau penduduk yang belum memulai bekerja tetapi sudah mempunyai pekerjaan (Putong, 2003). Variabel pengangguran diukur dengan menggunakan tingkat pengangguran yang ada di daerah tersebut yaitu jumlah pengangguran dan tingkat pengangguran yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

## 3) Pendapatan Asli Daerah

Pendapatan asli daerah merupakan semua penerimaan yang diperoleh daerah dari dari semua sumber-sumber dalam wilayah daerah itu sendiri dan dipungut berdasarkan peraturan undang-undang yang berlaku dan peraturan daerah itu sendiri. Tujuan dari pendapatan asli daerah ialah untuk meningkatkan pendapatan daerah dalam suatu daerah atau wilayah.

Menurut Undang-Undang No. 33 tahun 2004 Pendapatan Asli Daerah (PAD) yaitu menurut peraturan daerah yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan pendapatan daerah diperoleh dari :

- a. Pajak Daerah
- b. Retribusi Daerah
- c. Hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan
- d. Lain-lain pendapatan asli daerah yang sah

#### 4) Investasi

Investasi yang biasa disebut dengan istilah penanaman modal atau pembentukan modal merupakan komponen kedua yang akan menentukan pengeluaran agregat. Menurut Dumairy, investasi merupakan suatu penambahan barang modal secara neto positif. Tetapi jika seseorang membeli barang modal dan ditujukan untuk mengganti barang modal yang aus dalam proses produksi bukanlah termasuk investasi, namun hanya pembelian barang modal untuk mengganti (*replacement*).

#### **D. Alat Analisis**

Alat analisis yang digunakan untuk menjawab hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis regresi Data Panel. Dengan pengujiannya secara statistik terhadap variabel-variabel yang dikumpulkan dengan menggunakan *Eviews 7,0*. Hasil dari analisis yang digunakan guna mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terkait.

### E. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan untuk penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif ini dipakai untuk menganalisis hasil informasi kuantitatif, yaitu estimasi model regresi dengan penggunaan data panel. Data panel adalah suatu gabungan data antara *time series* dengan data *cross section*. Kasus dalam penelitian ini telah memenuhi persyaratan dari model yang digunakan yaitu metode OLS (*Ordinary Least Square*) dengan data PLS (*Panel Least Square*). Bentuk model pada dasarnya sebagai berikut :

$$PDRB_{ti} = \beta_0 + \beta_1 PAD_{ti} + \beta_2 INV_{ti} + \beta_3 TP_{ti} + \mu_{it}$$

Keterangan :

PDRB : Pertumbuhan Ekonomi

PAD : Pendapatan Asli Daerah

INV : Investasi

TP : Tingkat Pengangguran

$\mu$  : *error terms*

t : periode waktu t dimana periode waktunya tahun 2007-2015

i : subyek di Daerah Istimewa Yogyakarta

### F. Estimasi Model Regresi Panel

Beberapa alat analisis yang digunakan untuk menguji kualitas data didalam penelitian ini. Ada tiga pendekatan model teknik regresi panel, yaitu:

1) *Pooled Least Square (PLS)/ Common Effect Model (CEM)*

Pendekatan yang sederhana ini menggabungkan data dari *time series* dan *cross section*. Dalam model CEM ini, parameter penelitian mengestimasi menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Metode data dalam pendekatan ini sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_n X_{nit} + \mu_{it}$$

Keterangan :

*i* : menunjukkan *cross section*

*t* : menunjukkan periode waktunya

2) *Fixed Effect Model (FEM)*

Pendekatan ini adalah pendekatan regresi dengan *dummy variable* sebagai variabel bebas. FEM menghitung kemungkinan peneliti menghadapi masalah *omitted variable* yang dapat membawa perubahan terhadap *intercept time series* atau *cross section*.

3) *Random Effect Model (REM)*

Pendekatan REM ini memungkinkan kita dapat melihat perbedaan antar individu atau waktu lewat *error*. Pada REM, *error* diasumsikan sebagai random dan diestimasi dengan metode *Generalized Least Square (GLS)*. REM memperhitungkan *error* mungkin terkolerasi sepanjang *time series* dan *cross section*. Model panel dalam pendekatan REM adalah :

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \mu_{it}$$

## G. Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Pemilihan model yang digunakan dalam penelitian ini, harus dilakukan pengujian terhadap masing-masing model. Penggunaan metode *fixed effects* dengan metode *pooled least square* dapat diuji dengan *F-Test*, sedangkan *The Hausman specification test* dilakukan dengan perbandingan antara metode *fixed effect* dan metode *random effect*. Setelah itu, lakukan pengujian metode *random effects* dengan metode *pooled least square* dengan *Lagrange Multiplier (LM) test*.

### 1) Uji Chow

Uji *chow* adalah pengujian dimana harus memilih antara model *pooled least square* atau *fixed effect* yang akan dipilih untuk estimasi data. Uji ini dilakukan dengan uji restricted *F-Test*, dalam uji ini hipotesa penelitiannya sebagai berikut :

$H_0$  : Model PLS (*Restricted*)

$H_1$  : Model *Fixed Effect (Unrestricted)*

Sebagai dasar penolakan hipotesa ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$Chow = \frac{(RRS - URSS)/(N-1)}{(URSS)/(NT - N - K)}$$

Keterangan :

$RRSS$  = *Restricted Residual Sum Square* (merupakan *Sum Square Residual* dari estimasi panel dengan metode *common effect* atau PLS)

*URSS* = Unrestricted Residual Sum Square (merupakan *Sum Square Residual* dari estimasi panel dengan metode *fixed effect*)

*N* = jumlah sampel *cross section*

*T* = jumlah sampel *time series*

*K* = total jumlah variabel regresi (termasuk konstanta)

Jika  $F\text{-hitung} > F\text{-tabel} (n-1, nt-n-k)$  maka tolak  $H_0$ , OLS model invalid sehingga model yang akan digunakan adalah model *Fixed effect*.

## 2) Hausman Test

*Hausman Test* adalah pengujian untuk memilih antara model *random effects* dan *fixed effects* maka digunakan model statistik *Chi-Square*.

*Hausman Test* menggunakan hipotesis :

$H_0$  : metode *random effects*

$H_1$  : metode *fixed effects*

Tingkat  $\alpha$  10% artinya hipotesis nol (*null hypothesis*) akan ditolak jika *probability cross-section random* pada pengujian lebih kecil dari 10%.

Jika hipotesis nol ditolak maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *fixed effect*, tetapi jika gagal menolak hipotesis nol maka digunakan model pendekatan *random effect*.

## H. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukakn sebagai uji yang memiliki tujuan untuk memeriksa apakah koefisien regresi yang diadapat signifikan atau tidak. Untuk melakukan uji tersebut, maka semua koefisien harus diuji. Terdapat

tiga jenis pengujian hipotesis terhadap koefisien regresi, yaitu uji-F, uji-T, dan uji *goodnes of fit* ( $R^2$ ).

1) Uji-F (Uji Signifikansi Simultan)

Uji-F menguji keseluruhan semua koefisien regresi untuk melihat hubungannya apakah  $\neq 0$  dimana artinya model diterima atau  $=0$  dimana artinya model tidak diterima. Selain itu uji-F dapat dilakukakn dengan membandingkan F hitung dengan F tabel, bila F hitung  $>$  F tabel, maka  $H_0$  ditolak dan dapat diambil kesimpulan bahwa minimal ada satu *slope* regresi yang signifikan secara statistik. Terdapat cara lain yaitu dengan membandingkan  $\alpha$  dengan p-value pada tabel outpus aplikasi statistika, jika niali p-value  $<$   $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

2) Uji-T (Uji Signifikan Individual)

Uji-F dilakukan untuk menghitung koefisien regresi secara individual, dari uji dapat diketahui apakah variabel bebas memiliki pengaruh signifikan statistik atau tidak terhadap variabel terikat. Dengan cara sama dengan Uji-F, apabila t hitung  $>$  t tabel atau *p-value*  $<$   $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dengan kesimpulan variabel bebas tersebut memiliki hubungan signifikan statistik dengan variabel terikat.

3) Uji Goodness of Fit ( $R^2$ )

Goodness of fit atau koefisien determinasi ( $R^2$ ) ialah ukuran baik atau tidaknya model regresi yang akan diestimasi. Uji ini menggambarkan seberapa besar variasi variabel terikat dapat diterangkan dengan variabel bebas. Apabila nilai  $R^2 = 0$ , berarti variasi variabel terikat sama sekali

tidak dapat diterangkan oleh variabel bebas. Namun sebaliknya jika nilai  $R_2 = 1$ , berarti variasi variabel terikat dapat sempurna diterangkan oleh variabel bebas. Dalam kondisi ini, titik pengamatan berada tepat di garis regresi

## I. Uji Asumsi Klasik

### 1) Uji Multikolinieritas

Tujuan dari uji multikolinieritas adalah untuk menentukan model regresi menemukan korelasi antar variabel bebas. Model regresi seharusnya tidak terjadi korelasi yang tinggi antara masing-masing variabel bebas. Bila terjadi hubungan linear yang sempurna di antara beberapa atau semua variabel bebas dari suatu model regresi maka dapat dikatakan bahwa terdapat masalah multikolinieritas dalam model tersebut. Masalah multikolinieritas mengakibatkan adanya kesulitan melihat pengaruh variabel penjelas terhadap variabel yang dijelaskan. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala multikolinieritas dapat dilakukan dengan menggunakan korelasi parsial (*examination of partial correlation*).

Metode ini ditemukan oleh Farrar dan Glauber, cara kerja metode ini adalah dengan melihat nilai  $R_2$  dari model utama yang diestimasi dan nilai  $R_2$  dari regresi antar variabel bebasnya. Bila  $R_2$  model utama lebih tinggi dibandingkan  $R_2$  dari regresi antar variabel-variabel bebasnya, maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah multikolinieritas. Cara mendeteksi adanya multikolinieritas salah satunya adalah dengan melihat

koefisien korelasi hasil output komputer. Jika terdapat korelasi yang lebih besar dari 0,9 maka terdapat gejala multikolinearitas.

## 2) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah uji untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan yang lain. Model regresi ini akan memenuhi persyaratan dimana adanya kesamaan varians dari residual satu ke pengamatan lain yang tetap atau disebut homoskedastisitas.

Deteksi terhadap Heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode *scatter plot* dengan memposisikan plot nilai ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya). Model yang baik didapat jika tidak ada pola tertentu pada grafik seperti kumpulan ditengah, menyempit lalu melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit. Uji yang dapat digunakan antara lain adalah uji Glejser, uji Park atau uji White.

Dalam penelitian ini pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan uji Park atau uji White. Park menyarankan suatu bentuk fungsi spesifik di antara  $\sigma_i^2$  dan variabel bebas untuk menyelidiki ada atau tidaknya masalah heteroskedastisitas. Bentuk fungsi yang disarankan oleh Park ialah :

$$\sigma_i^2 = \sigma_{iX}^2 \beta_i e^{v_i}$$

karena nilai  $\sigma_i^2$  tidak dapat diamati, maka nilai  $\sigma_i^2$  dapat digantikan dengan  $u_i^2$  (residual), sehingga persamaannya dapat ditulis menjadi:

$$\ln u_i^2 = \ln u^2 + \beta \ln X_i + v_i = \alpha + \beta \ln X_i + v_i$$

Hipotesanya adalah:

H0 : Data dari model empiris tidak terdapat heterokedastisitas atau asumsi homokedastisitas terpenuhi

H1 : Data dari model empiris terdapat heterokedastisitas atau asumsi homokedastisitas tidak terpenuhi

Kriteria pengujiannya adalah apabila koefisien parameter  $\beta$  dari persamaan diatas signifikan secara statistik, hal ini berarti data dari model empiris yang diestimasi terdapat heterokedastisitas atau H0 ditolak dan H1 diterima, dan sebaliknya apabila koefisien parameter  $\beta$  dari persamaan tidak signifikan secara statistik, maka H0 diterima dan H1 ditolak atau asumsi homokedastisitas diterima yang artinya tidak terdapat heterokedastisitas.