

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Objek dari penelitian ini adalah seluruh Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta yang terdiri dari Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta tahun 2012 sampai tahun 2018 khususnya mengenai PDRB harga konstan. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi PDRB Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta, peneliti menggunakan variabel jumlah tenaga kerja, UMK, PAD sektor pariwisata dan jumlah industri seluruh Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### **B. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari BPS Daerah Istimewa Yogyakarta, Dinas Pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta dan sumber-sumber lain yang terkait dalam penelitian ini. Data bersifat *time series* dan *cross section* dalam bentuk data tahunan selama periode tahun 2012-2018.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode studi pustaka yang merupakan cara memperoleh informasi melalui benda-benda tertulis dari berbagai sumber antara lain jurnal maupun buku-buku yang relevan untuk membantu penyusunan penelitian ini.

### **D. Devinisi Operasional Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen (terikat) yaitu PDRB atas dasar harga konstan dan variabel independen (bebas) yang terdiri dari jumlah tenaga kerja, UMK, PAD sektor pariwisata dan jumlah industri seluruh Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta. Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini yaitu:

#### **1. Variabel Dependen**

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Dalam penelitian ini variabel dependen yang digunakan adalah PDRB Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2012-2018. PDRB yang digunakan adalah PDRB atas dasar harga konstan dengan satuan juta rupiah yang diperoleh dari BPS Daerah Istimewa Yogyakarta.

## 2. Variabel Independen

Variabel independen merupakan sebuah variabel bebas yang dapat mempengaruhi atau menjadi sebab adanya perubahan terhadap variabel dependen. Biasanya variabel dependen ini dilambangkan dengan (Y). dalam penelitian ini menggunakan beberapa variabel independen, yaitu:

### a. Tenaga Kerja

Dalam penelitian ini, jumlah tenaga kerja dijadikan sebagai variabel bebas pertama (X1) yang merupakan jumlah tenaga kerja yang terdapat di Kabupaten/Kota Daerah Istimewa Yogyakarta. Data tenaga kerja yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari BPS Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2012-2018 dengan ukuran satuan jiwa.

### b. UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota)

Variabel UMK merupakan variabel bebas kedua (X2) yang digunakan dalam penelitian ini. UMK merupakan batasan upah minimum yang ditetapkan oleh pemerintah setempat sebagai tolok ukur batasan minimum untuk memberikan upah kepada para pekerjanya. UMK yang digunakan dalam penelitian ini merupakan UMK dari Kabupaten/Kota Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2012-2018 dengan satuan ukuran ribu rupiah.

c. PAD (Pendapatan Asli Daerah) Sektor Pariwisata

PAD menjadi variabel bebas ketiga (X3) dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini menggunakan jumlah PAD sektor pariwisata yang meliputi pajak hotel dan restoran, pajak tontonan atau hiburan, retribusi objek dan daya tarik wisata, retribusi perijinan dan retribusi penggunaan asset milik pemerintah daerah Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2012-2018 dengan satuan ukuran ribu rupiah.

d. Jumlah Industri

Variabel jumlah industri dijadikan sebagai variabel independen keempat (X4). Dalam penelitian ini menggunakan jumlah industri yang meliputi industri kecil, industri mikro, industri sedang dan industri besar yang ada di Kabupaten/Kota Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2012-2018 dinyatakan dalam satuan unit.

## **E. Uji Instrumen Data**

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan perpaduan data *time series* pada tahun 2012-2018 dan data *cross section* yaitu 5 Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Basuki (2017), model data regresi panel adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + b_3X_{3it} + b_4X_{4it} + e \dots \dots \dots (3.1)$$

Di mana:

Y = Variabel dependen (PDRB)

$\alpha$  = Konstanta

$b_{(1...3)}$  = Koefisien

$X_1$  = Variabel independen 1

$X_2$  = Variabel independen 2

$X_3$  = Variabel independen 3

$X_4$  = Variabel independen 4

i = Daerah/kabupaten

t = Waktu

e = Error term

Adanya kombinasi antara data time series selama 2012-2018 dengan data *cross section* sebanyak 5 kabupaten/kota maka terdapat perbedaan besaran dan satuan variabel bebas yang digunakan, sehingga persamaan regresi dibuat dengan model persamaan *log linier natural* dengan tujuan untuk membuat model menjadi linier dan mendekati distribusi normal. Berikut ini model persamaan *log linier*:

$$\text{Ln}Y_{it} = \beta_0 + \beta_1\text{Ln}X_{1it} + \beta_2\text{Ln}X_{2it} + \beta_3\text{Ln}X_{3it} + \beta_4\text{Ln}X_{4it} + e_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

Di mana:

$\ln Y_{it}$  = PDRB (Produk Domestik Regional Bruto)

$\beta_0$  = Konstanta

$\beta_{(1...4)}$  = Koefisien

$X_1$  = Tenaga Kerja

$X_2$  = UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota)

$X_3$  = PAD (Pendapatan Asli Daerah) Sektor Pariwisata

$X_4$  = Jumlah Industri

$\ln$  = Logaritma Natural

$i$  = Cross Section

$t$  = Waktu

$e$  = *Error Term*

Menurut Wibisono dalam Basuki (2017), menjelaskan bahwa regresi data panel memiliki keuntungan, diantaranya:

1. Panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks.

3. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
4. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif dan kolinearitas (multikolinieritas) antara data semakin berkurang, dan derajat kebebasan (*degree of freedom*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
5. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agresi data individu.

## **F. Uji Hipotesis dan Analisis Data**

### **1. Metode Estimasi Model Regresi Panel**

#### *a. Common Effect Model*

Menurut Basuki (2017), *common effect model* ini merupakan model data panel yang paling sederhana. Disebut sederhana karena dalam model ini hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Selain itu, dalam model ini juga tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Dengan begitu, metode ini bisa

menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi data panel.

*b. Fixed Effect Model*

*Fixed effect* merupakan model yang mengasumsikan bahwa satu objek yang memiliki konstanta yang tetap besarnya untuk berbagai periode waktu. Demikian juga dengan koefisien regresinya, tetap besarnya dari waktu ke waktu (Winarno, 2007). Model pendekatan ini menggunakan variabel dummy yang dikenal dengan sebutan *Least Square Dummy Variable*.

*c. Random Effect Model*

Selain menggunakan *common effect model* dan *fixed effect model*, dalam analisis regresi data panel juga menggunakan pendekatan *random effect model*. Menurut Basuki (2017), *random effect model* akan mengestimasi data panel di mana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model ini perbedaan intercept diakomodasi oleh *error terms*. Selain itu, ketika menggunakan model ini memiliki keuntungan yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan ECM (*Error Component Model*)



## 2. Pemilihan Model Regresi

### a. Uji *Chow*

Uji *chow* ini digunakan untuk mengetahui dan menentukan apakah *Common Effect Model* atau *Fixed Effect Model* yang paling tepat untuk digunakan dalam estimasi data panel. Untuk itu hipotesis yang dibentuk dalam uji *chow* ini adalah:

$H_0$ : *Common Effect Model*

$H_1$ : *Fixed Effect Model*

Jika nilai probabilitas *Chi-Square* lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, ini artinya model yang dipilih adalah *common effect model*. Apabila yang terjadi sebaliknya, yakni nilai probabilitas *Chi-Square* kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti model terpilih adalah *fixed effect model*.

### b. Uji *Hausman*

Uji *hausman* ini harus dilakukan karena ketika yang terpilih pada uji *chow* adalah *fixed effect model*, maka uji *hausman* ini akan membandingkan lagi *fixed effect model* dengan *random effect model*. Hipotesis yang digunakan dalam uji *hausman* ini adalah:

$H_0$ : *Random Effect Model*

$H_1$ : *Fixed Effect Model*

Jika nilai probabilitas *Chi-Square* lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, ini artinya model yang dipilih adalah *random effect model*.

Apabila yang terjadi sebaliknya, yakni nilai probabilitas *Chi-Square* kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti model terpilih adalah *fixed effect model*.

c. Uji *Lagrange Multiplier*

Jika setelah melakukan uji *chow* hasil yang terpilih adalah *common effect model*, maka perlu melakukan uji *lagrange multiplier*. Uji *lagrange multiplier* ini digunakan untuk membanding *common effect model* dan *random effect model*. Hipotesis yang digunakan dalam uji *lagrange multiplier* ini adalah:

$H_0$ : *Common Effect Model*

$H_1$ : *Random Effect Model*

Jika nilai probabilitas *Chi-Square* lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, ini artinya model yang dipilih adalah *common effect model*. Apabila yang terjadi sebaliknya, yakni nilai probabilitas *Chi-Square* kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti model terpilih adalah *random effect model*.

### 3. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi panel yang dilakukan, didapatkan korelasi antar variabel bebas. Suatu regresi dikatakan terkena multikolinearitas bila

terjadi hubungan linier yang sempurna dan pasti di antara beberapa atau semua variabel bebas yang digunakan dalam model regresi. Akibat adanya multikolinieritas ini akan kesulitan dalam melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Model yang baik adalah model yang tidak terjadi masalah multikolinieritas.

Menurut Sumodiningrat dalam Basuki (2017), pada ekonometrika dan aplikasi dalam ekonomi, ada 3 hal yang perlu dijelaskan dalam multikolinieritas, yaitu:

- 1) Multikolinieritas adalah fenomena sampel, hal ini dikarenakan dalam model *Population Regression Function* (PRF) diasumsikan bahwa seluruh variabel bebas yang termasuk dalam model mempunyai pengaruh individu terhadap variabel terikat, tetapi mungkin terjadi dalam sampel tertentu.
- 2) Multi kolinieritas adalah persoalan derajat (*degree*) bukan persoalan jenis (*kind*). Artinya multikolinieritas bukan masalah mengenai korelasi antara variabel-variabel bebas negatif atau positif, tetapi mengenai korelasi diantara variabel-variabel bebas.
- 3) Masalah multikolinieritas hanya berkaitan dengan adanya hubungan linier di antara variabel-variabel bebas.

Multikolinieritas adalah hubungan linier antar variabel penjelas. Multikolinieritas diduga terjadi bila nilai  $R^2$  tinggi, nilai  $t$

semua variabel penjelas tidak signifikan, dan nilai F tinggi. Konsekuensi multikolinearitas adalah invalidnya signifikansi variabel maupun besaran koefisien variabel dan konstanta. Multikolinearitas diduga terjadi apabila estimasi menghasilkan nilai  $R^2$  yang tinggi (lebih dari 0,8), nilai F tinggi, dan nilai t-statistik semua atau hampir semua variabel penjelas tidak signifikan (Basuki, 2017).

b. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah situasi di mana tidak konstantanya varian dan biasanya terjadi pada data cross section yang disebabkan oleh data panel lebih dekat ke ciri data cross section dibandingkan dengan time series. Uji heteroskedastisitas ini dapat dideteksi dengan melihat tingkat signifikan korelasi. Apabila nilai signifikan korelasi lebih besar dari 0,05 maka model regresi tersebut terbebas dari masalah heteroskedastisitas dan sebaliknya, apabila signifikan korelasinya kurang dari 0,05 maka model regresi tersebut mengalami masalah heteroskedastisitas.

#### 4. Uji Statistik Analisis

a. Uji F

Uji F ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Uji F dinyatakan signifikan apabila nilai dari probabilitas (*F-statistic*)

kurang dari 0,05 sehingga secara bersama-sama variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

b. Uji T

Jika uji F digunakan untuk mengetahui nilai probabilitas variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama, maka uji T dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Jika nilai probabilitas lebih kecil dari signifikansi ( $\alpha=0,05$ ) maka variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen.

c. Koefisien Determinasi (*R-Square*)

Koefisien determinasi  $R^2$  mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi dari variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Jika nilai koefisien determinasi mendekati nilai satu, maka hal ini memberikan informasi keterkaitan yang tinggi antara variabel independen terhadap variabel dependen.