

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Obyek Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian yang dilakukan di Indonesia yaitu Bangka Belitung. Penelitian dalam pengambilan data dilakukan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian mulai dilakukan pada bulan September 2018. Objek penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah produk domestik regional bruto, pendapatan asli daerah, jumlah penduduk dan dana perimbangan di setiap kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung selama periode tahun 2013-2017 sebagai variabel bebas (X). Dan sebagai variabel terikat (Y), peneliti menggunakan data Belanja daerah di setiap Kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung selama periode tahun 2013-2017.

#### **B. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk penyusunan skripsi adalah data sekunder. Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh melalui sumber-sumber yang sistematis berupa data runtun waktu time series dari tahun 2013-2017 dan diambil secara tidak langsung. Alat analisis data menggunakan data panel. Alasan digunakannya data sekunder dalam penelitian adalah karena penelitian yang dilakukan sifatnya makro, sehingga data sekunder digunakan lebih mudah diperoleh dari instansi-instansi yang terkait. Dalam penelitian ini sumber data

sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

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

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh bahan-bahan yang akurat, realistis, dan relevan. Metode studi pustaka yang diperoleh dari instansi-instansi terkait, buku referensi maupun jurnal-jurnal ekonomi merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Digunakan data panel dalam penelitian ini sebagai data gabungan antara data runtut waktu dan data silang yang merupakan data yang dikumpulkan, dicatat atau observasi sepanjang waktu secara beruntutan dengan jenis data yang digunakan yakni data sekunder.

### **D. Variabel dan Definisi Operasional**

#### 1) Variabel Penelitian

Dalam sebuah penelitian menggunakan metode kuantitatif, variabel merupakan dasar dari pembahasan. Variabel adalah suatu unsur yang bervariasi atau unsur yang memiliki lebih dari satu nilai. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah produk domestik regional bruto, pendapatan asli daerah, jumlah penduduk dan dana perimbangan, serta variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah belanja daerah.

#### 2) Definisi Operasional

Definisi operasional memuat definisi variabel penelitian serta sebagai satuan alat ukur yang dipakai dalam variabel penelitian. Dalam penelitian ini

definisi operasional masing-masing variabel yang digunakan adalah sebagai berikut:

a) Variabel Dependen (terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang di pengaruhi karena adanya variabel bebas (independen). Adapun variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah belanja daerah di setiap kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pengambilan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan satuan ribu rupiah dan juta rupiah selama periode 2013-2015.

b) Variabel Independen (bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (dependen). Yang mana pada variabel bebas ini terdiri dari produk domestik regional bruto, pendapatan asli daerah, jumlah penduduk dan dana perimbangan. Untuk definisi variabel-variabel independen dijelaskan sebagai berikut:

(1) Variabel Produk Domestik Regional Bruto

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data produk domestik regional bruto (PDRB) atas dasar harga konstan menurut kabupaten/kota provinsi kepulauan bangka Belitung dengan satuan juta rupiah selama periode 2013-2017.

(2) Variabel Pendapatan Asli Daerah

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data pendapatan asli daerah (PAD) menurut kabupaten/kota provinsi kepulauan bangka belitung dengan satuan ribu rupiah selama periode 2013-2017.

(3) Variabel Jumlah Penduduk

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data jumlah penduduk dan rasio jenis kelamin menurut Kabupaten/kota di provinsi kepulauan bangka belitung dengan satuan jiwa selama periode 2013-2017.

(4) Variabel Dana Perimbangan

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data dana perimbangan yang termasuk dalam realisasi penerimaan pemerintah kabupaten/kota provinsi bangka Belitung dengan satuan ribu rupiah selama periode 2013-2017.

## **E. Metode Analisis Data**

Metode dengan analisis kuantitatif yang diterapkan dalam penelitian ini, menggunakan metode analisis regresi data panel sebagai analisis kuantitatifnya. Menurut (Basuki & Yuliadi, 2015), data panel adalah gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Pemikiran (Widarjono, 2007), jika menggunakan data panel dalam penelitian ini terdapat beberapa keuntungan yaitu: Pertama, data panel yang merupakan gabungan antara *time series* dan *cross section* mempunyai *degree of freedom* yang lebih besar karena data yang tersedia

lebih banyak. Kedua, menggunakan data panel dapat mengatasi masalah yang muncul karena penghilangan variabel (*omitted variable*).

Menurut (Wibisono, 2005) keunggulan menggunakan data panel yaitu: Pertama, dengan mengizinkan variabel spesifik individu maka mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit. Kedua, data panel dapat membangun model yang lebih kompleks dengan mampu mengontrol heterogenitas. Ketiga, cocok untuk *study of dynamic adjustment* karena data panel yang memuat *cross section* yang berulang-ulang. Keempat, hasil lebih efisien dengan banyaknya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, variatif dan kolinieritas (multikol) antara data semakin berkurang dan derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) lebih tinggi. Kelima, data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks. Dan keenam, adanya agregasi individu sehingga data panel dapat menimbulkan yang mungkin terjadi.

Dalam penelitian ini untuk analisis regresi diolah menggunakan program *Eviews 10* dengan bentuk persamaan sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_1 i_t + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (1)$$

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

Dimana:

Y = Variabel dependen

B = Koefisien regresi

i = Kabupaten

t = Waktu / *time series*

it = Data Panel

$\varepsilon = \text{error term}$

Dalam penelitian ini penulis modifikasi modelnya yang mana disesuaikan dengan ketersediaan data di Kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, maka diperoleh persamaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$$BD = \beta_1 i + \beta_2 \text{PDRBit} + \beta_3 \text{PADit} + \beta_4 \text{JPit} + \beta_5 \text{DPit} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

BD : Belanja daerah di setiap Kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2013-2017

PDRB : Produk domestik regional bruto ADHK di setiap Kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2013-2017.

JP : Jumlah penduduk di setiap Kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2013-2017

DP : Dana Perimbangan di setiap Kabupaten/kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2013-2017

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan:

1) *Common Effect Model*

Merupakan bentuk estimasi pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya menggabungkan data *time series* dan data *cross section* tanpa memperhatikan dimensi waktu maupun individu atau wilayah, sehingga dapat diasumsikan bahwa setiap perilaku individu sama dalam berbagai kurun waktu. Metode estimasi ini menggunakan teknik kuadrat

terkecil dalam mengestimasi data panel atau menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*) (Widarjono, 2007).

2) *Fixed Effect Model*

Merupakan model dengan *intercept* berbeda-beda untuk setiap subjek (*cross section*), tetapi slope setiap subjek tidak berubah seiring waktu. Model ini mengasumsikan bahwa *intercept* adalah berbeda setiap subjek sedangkan slope tetap sama antar subjek. Dalam membedakan satu objek dengan subjek lainnya digunakan variabel *dummy*. Model ini sering disebut dengan model *Least Square Dummy Variables* (LSDV) (Gujarati, 2003).

3) *Random Effect Model*

(Widarjono, 2007), model ini dalam estimasi data panel diestimasi ketika variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar wilayah. Pada model ini perbedaan intersep diakomodasi oleh *error term* masing-masing wilayah. Keuntungan menggunakan model ini adalah bisa menghilangkan heterokedastisitas. Model ini juga bisa disebut sebagai *Error Component Model* atau teknik *Generalized Least Square* (GLS). Untuk menentukan model yang tepat dalam estimasi data panel perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu.

a) Uji Chow

Chow test yaitu pengujian untuk mengetahui model *Fixed Effect* atau *Common Effect* yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel.

b) Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian statistik yang digunakan untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat untuk mengestimasi data panel.

c) Uji Lagrange Multiplier (LM)

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur apakah model *Random Effect* lebih baik daripada *Common Effect* untuk mengestimasi data panel.

## F. Uji Hipotesis

1) Uji *Goodnes Of Fit* (Koefisien Determinasi/ $R^2$ )

Untuk menjelaskan seberapa besar proporsi variasi variabel dependen dijelaskan oleh variabel independen dalam sebuah model dapat digunakan Koefisien determinasi (Basuki & Yuliadi, 2015).

Persamaan  $R^2$  dirumuskan dengan:

$$R^2 = ESS/TSS = 1 - (RSS/TSS) \dots \dots \dots (3)$$

$$= 1 - (\sum e_i^2) / \sum (Y_i - \bar{Y})^2 \dots \dots \dots (4)$$

Sifat-sifat  $R^2$  menurut (Gujarati, 2003) yaitu:

- a) Nilainya tidak pernah negatif
- b) Batas-batasnya adalah  $0 \leq R^2 \leq 1$ . Jika  $R^2$  nilainya 1 maka kesesuaian garisnya tepat. Jika nilainya nol maka tidak ada hubungan antara regresi dengan regressor.

2) Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

Untuk melihat seberapa tinggi tingkat signifikansi variabel bebas terhadap variabel terikat secara individual dapat digunakan uji t. Langkah-langkah uji t menurut (Gujarati, 2003).

Tentukan hipotesis dalam penelitian:

a) Uji t variabel Produk Domestik Regional Bruto

$H_0 : \beta_2 \geq 0$ , diduga ada pengaruh signifikan variabel produk domestik regional bruto terhadap variabel dependen Belanja daerah.

$H_1 : \beta_2 < 0$ , diduga tidak ada pengaruh signifikan variabel produk domestik regional bruto terhadap variabel Belanja daerah.

b) Uji t untuk variabel pendapatan asli daerah

$H_0 : \beta_3 \geq 0$ , diduga ada pengaruh signifikan variabel pendapatan asli daerah terhadap variabel dependen Belanja daerah.

$H_1 : \beta_3 < 0$ , diduga tidak ada pengaruh signifikan antara variabel pendapatan asli daerah terhadap Belanja daerah.

c) Uji t untuk variabel jumlah penduduk

$H_0 : \beta_4 \geq 0$ , diduga bahwa ada pengaruh signifikan antara variabel jumlah penduduk terhadap variabel dependen Belanja daerah.

$H_1 : \beta_4 < 0$ , diduga bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara variabel jumlah penduduk terhadap variabel Belanja daerah.

d) Uji t untuk variabel dana perimbangan

$H_0 : \beta_5 \geq 0$ , diduga bahwa ada pengaruh signifikan antara variabel dana perimbangan terhadap variabel dependen Belanja daerah.

$H_1 : \beta_5 < 0$ , diduga bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara variabel dana perimbangan terhadap Belanja daerah.

Kalkulasi nilai t hitung untuk setiap koefisien dan bandingkan dengan nilai t tabel. Rumus mencari t hitung adalah:

$$t = \beta_i / Se$$

Dimana  $\beta_i$  merupakan koefisien regresi ke I da Se adalah standar error koefisien regresi.

- a) Jika  $|t_{obs}| > t_{\alpha/2; (n-k)}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel bebas.
- b) Jika  $|t_{obs}| < t_{\alpha/2; (n-k)}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Berarti bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

### 3) Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen dapat digunakan Uji F.

Pengujian uji F dilakukan melalui beberapa tahap yaitu:

- a) Menentukan hipotesisnya terlebih dahulu
 

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ , variabel independen secara bersama-sama diduga tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ , variabel independen secara bersama-sama diduga berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

- b) Mencari F hitung dan bandingkan dengan F tabel. Rumus untuk menghitung adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2 (k-2)}{(1-R^2) (n-k+1)} \dots \dots \dots (5)$$

Dimana:  $R^2$  = Koefisien determinasi

$n$  = Jumlah observasi

$k$  = Jumlah variabel

- c) Jika  $F_{obs} > F_{tabel} (a;k-1,n-k)$  atau signifikansi F kurang dari  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- d) Jika  $F_{obs} > F_{tabel} (a;k-1,n-k)$  atau signifikansi F kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hal ini berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

## G. Uji Kualitas Data

### 1) Deteksi Multikolinearitas

Menurut (Basuki & Yuliadi, 2015), tidak adanya hubungan linear antara variabel bebas dengan variabel penjelas dalam suatu model regresi adalah salah satu asumsi regresi linier klasik dimana tidak adanya multikolinearitas sempurna. Jika terjadi hubungan linier antara variabel bebas dengan variabel terikat maka suatu model regresi dikatakan terkena

multikolinearitas. Sehingga sulit untuk melihat pengaruh variabel bebas atau penjelas terhadap variabel terikat atau yang dijelaskan.

Menurut (Gujarati, 2003), dalam sebuah regresi terdapat penyakit multikolinearitas yang dapat dilihat dari gejala sebagai berikut:

- a) Estimasi menghasilkan nilai R kuadrat yang tinggi (lebih dari 0,85), nilai F, sedangkan nilai t-statistik semua atau hampir semua variabel tidak signifikan.
  - b) Melakukan regresi parsial, yaitu:
    - (1) Lakukan regresi variabel dalam level atau regresi awal sehingga didapat nilai R kuadrat.
    - (2) Lakukan *auxiliary regression* pada setiap variabel bebas
    - (3) Bandingkan nilai R kuadrat pada regresi awal (level) dengan regresi parsial, jika nilai R kuadrat regresi parsial lebih tinggi maka terdapat multikolinearitas.
    - (4) Melakukan korelasi variabel bebas, jika nilainya lebih dari 0,85 maka terjadi multikolinearitas.
- 2) Deteksi Autokorelasi

Penyebab terjadinya autokorelasi menurut (Basuki & Yuliadi, 2015) yaitu adanya kelembaman (intertia) yakni adanya pola konjungtur, hal tersebut dapat terjadi karena ada kemungkinan besar saling ketergantungan antara data observasi periode sebelumnya dengan periode sekarang. Kedua, yaitu adanya variabel yang tidak dimasukkan. Hal itu terjadi karena tidak dimasukkan dalam estimasi variabel yang berdasar teori sangat penting

perannya terhadap variabel terikat. Ketiga, adanya fenomena sarang laba-laba (*cobweb phenomenon*).

Dapat dilakukan dengan cara uji Durbin Watson untuk mendeteksi ada atau tidaknya suatu autokorelasi dalam sebuah regresi. Menurut (Gujarati, 2003), terdapat beberapa cara untuk mendeteksi adanya autokorelasi yakni:

- (1) Lakukan regresi OLS dan dapatkan residualnya
- (2) Hitung nilai  $d$  (Durbin-Watson)
- (3) Dapatkan nilai  $dL$  dan  $dU$
- (4) Apabila hipotesis nol adalah tidak ada serial korelasi positif

Maka, jika

$$d < dL, \text{ tolak } H_0$$

$$d > dU, \text{ terima } H_0$$

$$dL = d = dU, \text{ pengujian tidak meyakinkan}$$

- (5) Apabila hipotesis nol adalah tidak ada serial korelasi negatif maka

jika:

$$d > 4-dL, \text{ tolak } H_0$$

$$d < 4-dU, \text{ terima } H_0$$

$$4-dL = d = 4-dU, \text{ pengujian tidak meyakinkan}$$

- (6) Apabila  $H_0$  adalah dua ujung, yaitu bahwa tidak ada serial koelasi positif ataupun negatif, maka jika:

$$d < dL, \text{ tolak } H_0$$

$$d > 4-dL, \text{ tolak } H_0$$

$$dU < d < 4-dU, \text{ terima } H_0$$

$dU = d = dL$ , pengujian tidak meyakinkan

$4-dU = d = 4-dL$ , pengujian tidak meyakinkan

### 3) Heterokedastisitas

Heterokedastisitas terjadi apabila dalam sebuah observasi  $x$  nilai probabilitas tetap sama, dan untuk setiap variabel bebas varian setiap residual sama, sebaliknya jika nilai variansnya berbeda maka terjadi heterokedastisitas (Basuki & Yuliadi, 2015).

Menurut (Gujarati, 2003), salah satu cara untuk mendeteksi penyakit heterokedastisitas yaitu dengan dilakukan Uji Harvey. Dalam suatu model terdapat heterokedastisitas jika nilai chi-square ( $X^2$ ) yang didapat lebih besar dari chi-square kritis.

### 4) Deteksi Normalitas

Untuk mengetahui apakah data residualnya secara normal atau tidak dapat digunakan deteksi normalitas. Menurut (Gujarati, 2003), dengan melihat *Normal Probability Plot* (NPP) maka normalitas suatu data dapat diuji, jika NPP terlihat seperti garis lurus maka data terdistribusi normal. Selain menggunakan NPP, kita juga dapat mendeteksi normalitas suatu data dengan membandingkan nilai Jarque Bera (JB) dengan  $X^2$  tabel, jika nilai J-B hitung  $> 0,05$  maka terdistribusi normal, namun jika J-B hitung  $< 0,05$  maka data terdistribusi tidak normal. Menurut (Basuki & Yuliadi, 2015) tidak semua uji asumsi klasik harus digunakan pada setiap regresi.

- a) Diasumsikan bahwa model bersifat linier maka uji linearitas hampir tidak digunakan dalam setiap regresi. Dilakukan uji

tersebut maka hanya untuk melihat sejauh mana tingkat linieritasnya.

- b) Uji normalitas bukan merupakan syarat BLUE (Best Linier UAnbias Estimator). Beberapa pendapat mengatakan bahwa data panel tidak mengharuskan uji ini sebagai syarat yang wajib dipenuhi.
- c) Autokorelasi dapat terjadi pada data time series. Pengujian pada data panel akan tidak berarti atau sia-sia.
- d) Multikolinearitas perlu dilakukan pada regresi linier apabila menggunakan variabel bebas lebih dari satu. Tidak terjadi multikolinearitas apabila hanya terdapat satu variabel bebas.
- e) Heterokedastisitas biasanya terjadi pada data cross section, dimana data panel lebih mendekati ciri-ciri data cross section dibandingkan time series.

Dari penjelasan dapat disimpulkan, regresi dengan menggunakan data panel tidak semua uji asumsi klasik digunakan, maka dari itu peneliti hanya akan melakukan uji multikolinearitas dan uji heterokedastisitas.