

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Bengkulu yang terdiri dari 9 Kabupaten dan 1 kota, antara lain Kabupaten Bengkulu Selatan, Kabupaten Bengkulu Tengah, Kabupaten Bengkulu Utara, Kabupaten Kaur, Kabupaten Kepahiang, Kabupaten Muko-muko, Kabupaten Rejang Lebong, Kabupaten Seluma, Kabupaten Bengkulu Selatan, dan Kota Bengkulu.

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

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan data sekunder berupa deret waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Data sekunder adalah data-data pendukung yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan Kementerian Keuangan berupa data Indeks Pembangunan Manusia, Belanja Pemerintah Bidang Kesehatan di Provinsi Bengkulu, Fasilitas Umum di Provinsi Bengkulu dan Belanja Pemerintah Bidang Pendidikan selama lima tahun terakhir. Diambil tahun 2013 sampai 2017 karena tahun tersebut memiliki data terlengkap setelah sebelumnya Provinsi Bengkulu mengalami pemekaran wilayah.

Provinsi Bengkulu sendiri yang beribukotakan Kota Bengkulu merupakan provinsi yang terbentuk pada 18 November 1968, setelah sebelumnya menjadi karesidenan di Provinsi Sumatra Selatan.

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

Data yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan menggunakan metode *library research* atau tinjauan kepustakaan yang dilakukan terhadap berbagai literatur yang dapat berupa tulisan ilmiah, artikel, jurnal, majalah, laporan-laporan penelitian ilmiah yang berhubungan dengan topik penelitian. Metode tersebut untuk mengetahui data Belanja Pemerintah Bidang Kesehatan, Fasilitas Umum, dan Belanja Pemerintah Bidang Pendidikan di Provinsi Bengkulu. Dilakukan dengan cara pencatatan secara langsung yang diperoleh dari situs resmi Kementerian Keuangan dan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bengkulu, serta instansi lain yang terkait dengan penelitian ini.

### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen (Y) berupa Indeks Pembangunan Manusia, sementara variabel independen variabel independen berupa belanja pemerintah, di bidang pendidikan, belanja pemerintah di bidang kesehatan, Fasilitas umum di Provinsi Bengkulu. Variabel dependen dalam hal ini berupa:

#### **1. Indeks Pembangunan Manusia**

UNDP mendefinisikan pembangunan manusia sebagai proses perluasan pilihan bagi manusia.. Pilihan yang diutamakan adalah harapan hidup, rata-rata lama sekolah, dan paritas daya beli yang dilihat dari pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah. Data diambil dari data BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Bengkulu tahun 2013 – 2017 yang dinyatakan dalam bentuk poin.

Sementara, variabel independen meliputi:

1. Belanja pemerintah di bidang kesehatan

Belanja Pemerintah di Bidang Kesehatan adalah realisasi belanja dalam satu tahun yang digunakan untuk pembiayaan kesehatan dalam rupiah. Data diambil dari Kementerian Keuangan tahun 2013-2017 berupa porsi belanja bidang kesehatan terhadap total Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) dalam bentuk satuan rupiah..

2. Fasilitas Umum

Fasilitas Umum adalah sebagai tolak ukur seberapa besar aktivitas masyarakat sekaligus dapat menentukan seberapa jauh peran pemerintah sebagai penyedia Fasilitas Umum, data yang di ambil adalah data Fasilitas Umum dari tahun 2013-2017 melalui Kementerian Keuangan yang di ukur melalui satuan rupiah.

3. Belanja Pemerintah di Bidang Pendidikan

Belanja Pemerintah di Bidang Pendidikan adalah anggaran fungsi belanja dalam satu tahun yang digunakan untuk pembiayaan pendidikan dalam rupiah. Data diambil dari Kementerian Keuangan tahun 2013-2017.

**E. Metode Analisis Data**

Data panel adalah gabungan data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). (Widarjono, 2007) mengatakan bahwa penggunaan data panel dalam sebuah penelitian memiliki beberapa keuntungan. Pertama, data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga lebih

menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, data panel dapat mengatasi masalah yang timbul akibat masalah pengilangan variabel.

Menurut (Wibisono, 2005), keunggulan regresi data panel antara lain:

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eskplisit 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. Cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment* karena data panel didasari oleh observasi *cross section* yang berulang-ulang.
4. Tingginya jumlah observasi menyajikan data yang lebih informatif, variatif, dan kolinieritas data semakin berkurang dan *degree of freedom* lebih tinggi sehingga hasil lebih efisien.
5. Mempelajari model perilaku yang kompleks.
6. Digunakan untuk meminimalisir bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Model regresi panel dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + b_3X_{3it} + e_{it}$$

Keterangan:

Y = Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

$\alpha$  = Konstanta

X<sub>1</sub> = Belanja Pemerintah di Bidang Kesehatan

X<sub>2</sub> = Fasilitas Umum

$X_3$  = Belanja Pemerintah di Bidang Pendidikan

$e$  = Error term

$t$  = Waktu

$i$  = Kabupaten/kota

## 1. Model Estimasi

Metode estimasi dengan data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, antara lain:

### a. *Common Effect*

Model Model ini merupakan 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.

Adapun persamaan regresi dalam model *common effect* adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Di mana:

$i$  = Kabupaten Bengkulu Selatan, Kabupaten Bengkulu Tengah, Kabupaten Bengkulu Utara, Kabupaten Kaur, Kabupaten Kepahiang, Kabupaten Muko-muko, Kabupaten Rejang Lebong, Kabupaten Seluma, Kabupaten Lebong, dan Kota Bengkulu.

t = 2013 sampai 2017

Di mana  $i$  menunjukkan *cross section* dan  $t$  menunjukkan periode waktu. Proses estimasi secara terpisah setiap *cross unit section* dapat dilakukan dengan asumsi komponen *error* dalam kuadrat terkecil biasa.

b. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa antar individu memiliki efek berbeda yang dapat diakomodasi melalui intersepnnya. Dalam model ini, setiap parameter merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan teknik variabel *dummy* yang dinamakan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV). LSDV dapat mengakomodasikan efek waktu yang sistemik. Hal ini dilakukan melalui penambahan variabel *dummy* waktu di dalam model.

c. *Random Effects Model*

Model ini memperlakukan efek spesifik dari masing-masing individu sebagai bagian dari komponen *error* yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati. Model ini disebut juga dengan *Error Component Model* (ECM). Persamaan dalam model ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}^1\beta + W_{it}$$

$i$  = Kabupaten Bengkulu Selatan, Kabupaten Bengkulu Tengah, Kabupaten Bengkulu Utara, Kabupaten Kaur, Kabupaten Kepahiang, Kabupaten Muko-muko, Kabupaten Rejang Lebong, Kabupaten Seluma, Kabupaten Lebong, dan Kota Bengkulu.

$t = 2013$  sampai  $2017$

Dimana:

$$W_{it} = \varepsilon_{it} + \mu_i; E(W_{it}) = 0; E(W_{it}^2) = \alpha^2 + \alpha_{\mu}^2;$$

$$E(W_{it'} W_{jt-1}) = 0; i \neq j; E(\mu_i' \varepsilon_{it}) = 0;$$

$$E(W_{it'} W_{jt-1}) = E(\varepsilon_{it'} \varepsilon_{jt}) = E(\varepsilon_{it'} \varepsilon_{jt}) = 0$$

Meskipun komponen error  $W_t$  bersifat homoskedastik, nyatanya terdapat korelasi antara  $W_t$  dan  $W_{t-s}$  (equicorrelation), yakni:

$$\text{Corr}(W_{it}, W_{i(t-1)}) = \frac{\alpha_{\mu}^2}{\alpha^2 + \alpha_{\mu}^2}$$

Karena itu, metode OLS tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model *Random Effects*. Metode yang tepat untuk mengestimasi model *random effects* adalah *Generalized Least Square* (GLS) dengan asumsi homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

## 2. Pemilihan Model

Untuk memilih model dalam data panel digunakan beberapa pengujian, yaitu:

### a. Uji Chow

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah model *Common Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan dalam estimasi data panel. Hipotesis dalam uji chow adalah:

$H_0 = \text{Common Effect Model}$  atau *pooled OLS*

$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$

Model Dasar penolakan terhadap hipotesis di atas adalah dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar ( $>$ ) dari F table sehingga  $H_0$  di terima yang berarti model yang digunakan adalah *Common Effect Model*. Perhitungan F statistik didapat dari Uji Chow dengan rumus (Baltagi, 2005):

$$F = \frac{\frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n - 1)}}{\frac{SSE_2}{(nt - n - k)}}$$

Dimana :

$SSE_1 = \text{Sum Square Error}$  dari model *Common Effect*

$SSE_2 = \text{Sum Square Error}$  dari model *Fixed Effect*

$n = \text{Jumlah } n \text{ (cross section)}$

$nt = \text{Jumlah cross section} \times \text{jumlah time series}$

$k = \text{Jumlah variable independen}$  sedangkan F

tabel didapat dari :

$$F_{\text{tabel}} = \{ \alpha: df(n - 1, nt - n - k) \}$$

Dimana :

$\alpha = \text{Tingkat signifikan}$  yang dipakai

$n = \text{Jumlah perusahaan (cross section)}$

$nt = \text{Jumlah cross section} \times \text{time series}$



$k$  = Jumlah variabel independen

b. Uji Hausman

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

Pengujian dalam uji ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : *Random effect model*

$H_1$  : *Fixed effect model*

Jika nilai probabilitas hasil kurang dari taraf signifikansi yang ditentukan, maka  $H_0$  ditolak.

c. Uji Lagrange Multiplier

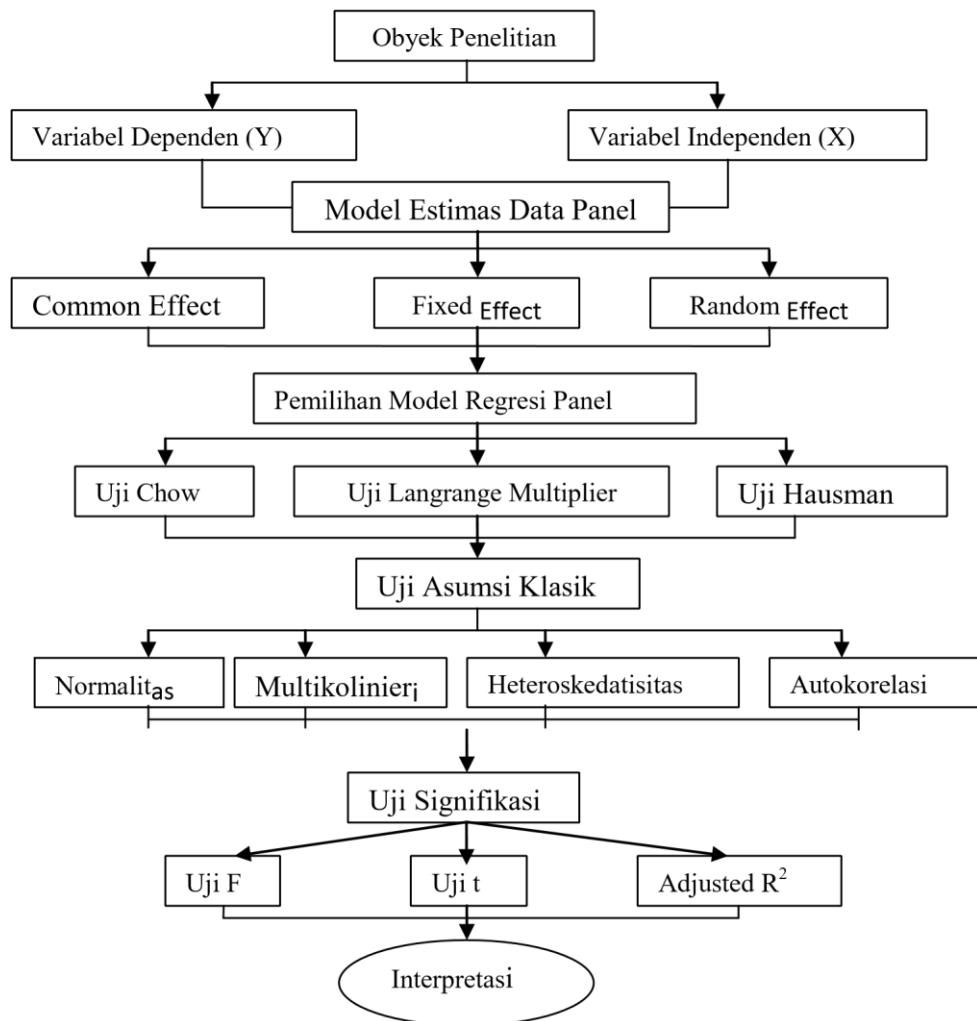
Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik daripada metode *common Effect* (OLS). Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$H_0$  : *Common effect model*

$H_1$  : *Random effect model*

Uji ini didasarkan pada distribusi *chi-square*. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik, maka  $H_0$  ditolak.

Setelah didapatkan model yang tepat, hasil regresi dari model tersebut dapat membuktikan hipotesis ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan sehingga dilakukan uji signifikansi dengan uji t dan uji F dengan kerangka pikir sebagai berikut (Basuki, 2015):



**Gambar 3.1**  
Urutan Regresi Data Panel

### 3. Uji Asumsi Klasik

Klasik Uji asumsi klasik yang digunakan dalam pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) adalah uji linearitas, autokorelasi, heterokedastisitas, multikolinieritas, dan normalitas (Basuki,2015).

- a. Uji linearitas hampir tidak dilakukan pada setiap model regresi linier.
- b. Uji normalitas pada dasarnya tidak meupakan syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) dan beberapa tidak mengharuskan syarat ini dipenuhi.

- c. Autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Pengujian pada data yang tidak bersifat *time series* (*cross section* atau panel) tidak berarti.
- d. Multikolinieritas perlu dilakukan pada saat regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas.
- e. Heterokedastisitas biasanya terjadi pada *cross section*, di mana data panel lebih dekat ke ciri data *cross section* dibanding *time series*.