

III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Didalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu menjelaskan kedudukan variabel-variabel penelitian yang diteliti serta pengaruh antara satu variabel dengan variabel lainnya (Sugiyono, 2003). Ada beberapa variabel dalam penelitian ini, yaitu :

a. Variabel Independen atau Variabel Bebas

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen. Dalam penelitian ini variabel bebasnya sebagai berikut :

X_1 : Pendapatan Asli Daerah (PAD)

X_2 : Jumlah Dana Perimbangan

X_3 : Jumlah Penduduk

b. Variabel Dependen atau Variabel terikat

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini variabel dependen adalah Jumlah Pengeluaran Pemerintah Daerah yang dalam estimasi disimbolkan dengan huruf Y.

Adapun variabel-variabel yang akan digunakan dalam melakukan penelitian ini meliputi:

a. Jumlah Pengeluaran Pemerintah

Pengeluaran Pemerintah, merupakan total dari semua belanja yang dilakukan oleh suatu pemerintah.

b. Pendapatan Asli Daerah (PAD)

Variabel PAD yang digunakan dalam penelitian ini adalah PAD masing-masing daerah di propinsi Lampung yang diambil dari BPS mulai tahun 2002 sampai 2007.

c. Jumlah Dana Perimbangan

Dana Perimbangan, terdiri dari:

- Bagian daerah dari perimbangan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)
- Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan (BPHTB)
- Dana Alokasi Umum (DAU), yang dialokasikan dengan tujuan pemerataan dengan memperhatikan potensi daerah, luas daerah, geografis, Jumlah penduduk dan tingkat pendapatan masyarakat, sehingga perbedaan antara daerah yang belum berkembang dapat diperkecil.
- Dana Alokasi Khusus (DAK), bertujuan untuk membiayai kebutuhan-kebutuhan khusus daerah.

d. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di di suatu daerah tanpa di bedakan mana yang angkatan kerja maupun yang bukan. Jumlah penduduk ini merupakan suatu komponen penting dalam penyusunan DAU yang akan diterima suatu daerah tertentu.

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang terdiri dari data *time series* dan *cross section* selama 6 Tahun di 10 Kabupaten/Kota se Provinsi Lampung yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang digunakan untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi besaran pengeluaran pemerintah. Data yang digunakan adalah data panel yang merupakan gabungan antara data *time series* dan *cross section* dari 8 Kabupaten dan 2 Kota di Provinsi Lampung periode 2002 sampai dengan 2007. Pemilihan rentang waktu yang dimulai dari periode anggaran 2002 sampai dengan 2007, didasari karena pada periode tersebut terjadi kebijakan baru dalam pemerintahan dengan diberlakukannya otonomi daerah yang mendorong terjadinya desentralisasi fiskal dalam keuangan daerah.

B. Model Regresi Data Panel

Data panel (*Panel pooled data*) adalah data menggabungkan antara data *time series* dan data *cross section*. *Time series* sendiri merupakan data yang terdiri atas satu objek tetapi meliputi beberapa kurun waktu tertentu. Pada penelitian ini data *time series*-nya yaitu data pada Pengeluaran Pemerintah, Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Perimbangan, dan Jumlah Penduduk pada satu Kabupaten/Kota tertentu pada kurun waktu periode tahun 2002-2007, sedangkan data *cross section* terdiri dari beberapa objek pengamatan pada satu waktu tertentu, *cross section* pada penelitian ini yaitu data pada Pengeluaran Pemerintah, Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Perimbangan, dan Jumlah Penduduk di beberapa Kabupaten/Kota yang diamati pada satu periode waktu tertentu. Jika data ini

digabungkan akan terbentuk data panel. Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan data panel.

Pertama, data panel yang merupakan gabungan dua data *time series* dan *cross section* mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*).

Jika setiap unit *cross section* mempunyai data *time series* yang sama maka modelnya disebut model regresi panel data seimbang (*balance panel*), sedangkan jika jumlah observasi *time series* dari unit *cross section* tidak sama maka disebut regresi panel data tidak seimbang (*unbalance panel*).

Secara umum dengan menggunakan data panel kita akan menghasilkan intersep dan slope koefisien yang berbeda pada setiap individu (daerah) dan setiap periode waktu. Ada beberapa kemungkinan yang akan muncul, yaitu:

1. Diasumsikan intersep dan slope adalah tetap sepanjang waktu dan individu (daerah) dan perbedaan intersep dan slope dijelaskan oleh periode gangguan.
2. Diasumsikan slope adalah tetap tetapi intersep berbeda antar individu.
3. Diasumsikan slope tetap tetapi intersep berbeda baik antar waktu maupun antar individu.
4. Diasumsikan intersep dan slope berbeda antar individu.
5. Diasumsikan intersep dan slope berbeda antar waktu dan antar individu.

Namun demikian ada beberapa metode yang biasa digunakan untuk mengesitimasi model regresi dengan data panel yaitu dengan pendekatan *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Random Effect* (Agus Widarjono).

1. Koefisien Tetap Antar Waktu dan Individu (*Common Effect*)

Teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel adalah dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu dengan menggunakan metode OLS. Metode ini dikenal dengan estimasi *Common Effect*. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu. Diasumsikan bahwa data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

2. Slope Konstan Tetapi Intersep Berbeda Antar Individu (*Fixed Effect*)

Teknik model *fixed effect* adalah teknik mengestimasi data panel variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Pengertian *fixed effect* ini didasarkan adanya perbedaan intersep antara individu namun intersepanya sama antar waktu (*time invariant*). Disamping itu model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (slope) tetap antar individu dan antar waktu. Model estimasi ini sering disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variables (LSDV)*.

3. Estimasi Dengan Pendekatan *Random Effects*

Dimasukanya Variabel *dummy* di dalam model *Fixed Effect* bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan kita tentang model yang sebenarnya. Namun, ini juga membawa konsekuensi berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error term*) dikenal dengan metode *random effect*. Di dalam model ini kita akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Metode

yang tepat untuk mengestimasi model *random effect* adalah *Generalized Least Squares* (GLS).

C. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Untuk mengestimasi data panel ada tiga teknik yang dapat digunakan yaitu model dengan metode OLS (*common*), model *Fixed Effect* dan model *Random Effect*.

Untuk menentukan teknik mana yang paling tepat dalam mengestimasi data panel maka perlu dilakukan pengujian. Adapun pengujiannya terdiri dari, pertama uji statistik F digunakan untuk memilih antara metode OLS tanpa variabel *dummy* atau *Fixed Effect*. Kedua, uji *Langrange Multiplier* (LM) digunakan untuk memilih antara OLS tanpa variabel *dummy* atau *Random Effect*. Terakhir, untuk memilih antara *Fixed Effect* atau *Random Effect* digunakan uji yang dikemukakan oleh Hausman.

1. Uji Signifikansi Fixed Effect

Uji F digunakan untuk mengetahui teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel *dummy* dengan melihat *residual sum of squares* (RSS). Adapun uji F statistiknya adalah sbb:

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2) / m}{(RSS_2) / (n - k)}$$

dimana RSS_1 dan RSS_2 merupakan *residual sum of Squares* teknik tanpa variabel *dummy* dan teknik *fixed effect* dengan *dummy*.

Hipotesis nulnya adalah bahwa intersep adalah sama. Nilai statistik F hitung akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (df) sebanyak m untuk numerator dan sebanyak n-k untuk denominator. m merupakan jumlah restriksi

dalam model tanpa variabel *dummy*, dimana n merupakan jumlah observasi dan k adalah jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*.

2. Uji Signifikansi Random Effect

Uji signifikansi Random Effect ini dikembangkan oleh Bruesch-Pagan. Metode Bruesch Pagan untuk uji signifikansi model *Random Effect* didasarkan pada nilai residual dari metode OLS. Adapun nilai statistik LM dihitung berdasarkan formula yang terdapat pada buku *Ekonometrika* karangan Agus Widarjono.

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-squares* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar nilai kritis statistik *chi-squares* maka kita menolak hipotesis nul. Artinya, estimasi yang tepat untuk model regresi data panel adalah metode *Random Effect* dari pada metode OLS. Sebaliknya jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai statistik *Chi-squares* sebagai nilai kritis maka kita menerima hipotesis nul. Estimasi *Random Effect* dengan demikian tidak dapat digunakan untuk regresi data panel, tetapi digunakan metode OLS.

3. Uji Signifikansi *Fixed Effect* Atau *Random Effect*

Hausman telah mengembangkan suatu uji untuk memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau *Random Effect*. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa LSDV di dalam metode *Fixed Effect* dan GLS adalah efisien sedangkan metode OLS tidak efisien, di lain pihak alternatifnya metode OLS efisiensi dan GLS tidak efisien. Karena itu uji hipotesis nulnya adalah hasil estimasi keduanya tidak berbeda sehingga uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi keduanya tidak berbeda sehingga uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan

perbedaan estimasi tersebut. Hasil metode Hausman adalah bahwa perbedaan kovarian dari estimator yang efisien dengan estimator yang tidak efisien adalah nol, uji Hausman ini akan mengikuti distribusi *chi-squares*. Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik *Chi Square* dengan *degree of freedom* sebanyak k dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Fixed Effect* sedangkan sebaliknya bila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*.

D. Alat Analisis

Alat analisis yang digunakan untuk menghitung berkaitan dengan studi empiris ini, yaitu dengan model regresi data panel. Data panel pada penelitian ini diduga akan menggunakan metode *Fixed Effect* yang secara umum ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 D_{1i} + \dots + \beta_{13} D_9 + e_{it}$$

Keterangan

Y_{it} = Pengeluaran Pemerintah masing-masing daerah (Juta)

X_{1it} = PAD masing-masing daerah (Juta)

X_{2it} = Dana Perimbangan masing-masing daerah (Juta)

X_{3it} = Jumlah Penduduk masing-masing daerah (Ribuan Jiwa)

e_{it} = residual secara menyeluruh

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ = koefisien penjelas masing-masing input nilai parameter Y

$D_1 \dots D_9$ = Dummy

Dimana : $D_1 = 1$ Untuk Tanggamus

- = 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_2 = 1 Lampung Selatan
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_3 = 1 Untuk Lampung Timur
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_4 = 1 Untuk Lampung Tengah
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_5 = 1 Untuk Lampung Utara
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_6 = 1 Untuk Way Kanan
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_7 = 1 Untuk Tulang Bawang
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_8 = 1 Untuk Bandar Lampung
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya
- D_9 = 1 Untuk Metro
= 0 Untuk Kabupaten/kota lainnya

Dalam penelitian ini hanya mempunyai sepuluh kabupaten/kota yang berbeda maka hanya memerlukan sembilan variable *dummy* untuk mengetahui perbedaan intersep antara tersebut. Di dalam model ini Kabupaten Lampung Barat merupakan Kabupaten/Kota pembanding sehingga kita tidak memerlukan variabel *dummy* untuk Lampung Barat. Dari pendekatan regresi dengan metode *fixed effect* ini akan diperoleh parameter masing-masing variabel independen yang menunjukkan besarnya hubungan pengaruh variabel independen dengan variabel

dependen. Koefisien yang akan didapat merupakan estimasi faktor-faktor tersebut dalam menentukan besaran nilai pengeluaran pemerintah di 10 Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung terhadap koefisien regresi tersebut, dan kemudian akan dilakukan pengujian statistik, yaitu uji t-statistik serta uji F-statistik dan koefisien determinasi R^2 .

Menurut Judge ada empat pertimbangan pokok untuk memilih *Fixed Effect model* (FEM) dan *Error Component Model* (ECM), yaitu:

1. Jika jumlah *time series* (T) besar dan jumlah *cross-section* (N) kecil maka nilai taksiran parameter berbeda kecil, sehingga pilihan didasarkan pada kemudahan perhitungan, yaitu FEM.
2. Bila N besar dan T kecil penaksiran dengan FEM dan ECM menghasilkan perbedaan yang signifikan. Pada ECM diketahui bahwa $\beta_{0i} = \beta_0 + \varepsilon_i$, dimana ε_i adalah komponen acak *cross-sectional*, pada FEM diperlakukan β_0 adalah tetap atau tidak acak. Bila diyakini bahwa individu atau *cross-section* tidak acak maka FEM lebih tepat, sebaliknya jika *cross-section* acak maka ECM lebih tepat.
3. Jika komponen pengganggu individu ε_i berkorelasi maka penaksiran ECM adalah bias dan penaksir FEM tidak bias.
4. Jika N besar dan T kecil serta asumsi ECM dipenuhi maka penaksiran ECM lebih efisien dari penaksiran FEM.

Menurut asumsi di atas dapat dipastikan metode yang akan digunakan untuk menganalisis data panel pada penelitian ini adalah metode *Random Effect* karena $T = 6$ tahun dan $N = 10$ Kabupaten/Kota, dimana $T < N$. Akan tetapi selain

menggunakan asumsi diatas pemilihan metode regresi data panel pada penelitian ini akan ditentukan dengan menggunakan 3 uji perbandingan yaitu uji perbandingan antara metode OLS dengan *Fixed Effect* dan uji perbandingan antara OLS dengan *Random Effect* serta uji Hausman.

E. Pengujian Hipotesis

Setelah data terkumpul akan dikelompokkan sesuai dengan variabel-variabel, kemudian data tersebut diuji dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis tersebut sebagai berikut:

1. Uji t - Statistik

t-statistik digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel *independent* berpengaruh signifikan secara individu terhadap variabel *dependent*. Metode yang digunakan dalam t-test adalah dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dari masing-masing koefisien variabel bebas terhadap nilai t_{tabel} pada derajat keyakinan 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti variabel independen secara individu berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Semakin kecil derajat keyakinan yang digunakan, maka kemungkinan penolakan H_0 semakin kecil, sehingga dapat disimpulkan variabel *independen* tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

2. Uji F - Statistik

Untuk mengetahui apakah variabel-variabel *independent* yang digunakan dalam model secara bersama-sama dapat menjelaskan variabel dependen. Dalam pengujian ini, hipotesis yang dikemukakan adalah :

- Hipotesis nol (H_0) : $\beta_1, \beta_2, \beta_n = 0$
- Hipotesis alternatif (H_a) : $\beta_1, \beta_2, \beta_n \neq 0$

Uji F dilakukan dengan membandingkan nilai $F_{\text{statistik}}$ terhadap nilai F_{tabel} . Jika $F_{\text{statistik}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima. Jika hipotesis nol diterima, maka dapat diartikan bahwa semua parameter estimasi sama dengan nol. Sehingga disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara variabel-variabel *independent* dengan variabel *dependent*.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi R^2 digunakan untuk menyatakan tingkat keeratan hubungan antara variabel-variabel independent dan variabel-variabel dependent. Nilai R^2 terletak diantara 0 dan 1. semakin besar nilai R^2 (mendekati 1), dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan adalah baik. Nilai R^2 digunakan untuk melihat seberapa besar kemampuan variabel *independent* yang digunakan dalam persamaan, dapat menjelaskan variabel *dependent*.