

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2009:14), penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pemerintah daerah kota/kabupaten se-Jawa Timur yang terdiri 38 kota/kabupaten (9 kota dan 29 kabupaten). Penulis dalam penelitian mengambil seluruh populasi dikarenakan tersedianya seluruh data. Sementara kriteria penarikan sampel diambil dari Laporan Realisasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi Jawa Timur dan data PDRB atas dasar harga konstan selama 5 (lima) tahun, dari tahun 2009 sampai 2013.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari buku-buku, literatur, internet, catatan-catatan, serta sumber lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Menurut Anto Dajan (1991) yang dimaksud dengan data sekunder yaitu data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya.

Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain :

- a) Laporan Realisasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi Jawa Timur tahun 2009-2013.
- b) Data PDRB Atas Dasar Harga Konstan Provinsi Jawa Timur tahun 2009-2013.

Data ini merupakan kumpulan informasi mengenai keempat variabel penelitian di 38 kota/kabupaten se-Jawa Timur dalam kurun waktu lima tahun. Data-data tersebut diperoleh dari website resmi Dirjen Perimbangan Keuangan Departemen Keuangan (www.djpk.depkeu.go.id) dan Badan Pusat statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur.

Sementara jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel mengingat ketersediaan data secara *series* yang pendek sehingga proses pengolahan data *time-series* tidak dapat dilakukan berkaitan dengan persyaratan jumlah data yang minim. Selain itu menurut Yani Mulyaningsih (2008) untuk menghindari bentuk data dengan jumlah unit *cross-section* yang terbatas pula sehingga sulit untuk dilakukan proses pengolahan data *cross-section* untuk mendapatkan perilaku yang hendak diteliti maka dapat diatasi dengan penggunaan data panel (*pooled data*) agar diperoleh hasil estimasi yang lebih baik dengan terjadinya peningkatan jumlah observasi yang berimplikasi terhadap peningkatan derajat kebebasan selain itu hal ini juga dapat berpengaruh terhadap peningkatan jumlah pengamatan. Data sekunder yang digunakan adalah data deret waktu (*time-series data*) untuk kurun waktu tahun 2009-2013 serta data kerat lintang (*cross-section data*) yang meliputi 38 kota/kabupaten di Jawa Timur.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang berasal dari dokumen yang sudah ada. Data dalam penelitian ini berasal dari Laporan Realisasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah kota/kabupaten se-Jawa Timur periode 2009 hingga 2013 serta data PDRB Atas Dasar Harga Konstan kota/kabupaten se-Jawa Timur tahun 2009-2013.

3.5 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan data panel. Model ekonometrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel, dimana data tersebut diolah dengan bantuan software statistik Eviews versi 6. Analisis ini merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel yang dapat diekspresikan dalam bentuk persamaan yang menghubungkan variabel bebas dan variabel terikat (Nachrowi dan Usman, 2002: hal 15). Dalam model data panel persamaan model dengan menggunakan data *cross-section* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i ; i = 1, 2, \dots, N$$

dimana N adalah banyaknya data *cross-section*

Sedangkan persamaan model dengan *time-series* adalah :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t ; t = 1, 2, \dots, T$$

dimana T adalah banyaknya data *time-series*

Mengingat data panel merupakan gabungan dari *time-series* dan *cross-section*, maka model dapat ditulis dengan :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

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

dimana :

N = banyaknya observasi

T = banyaknya waktu

$N \times T$ = banyaknya data panel

3.5.1 Estimasi Model Regresi Panel Data

Penelitian ini mengenai pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD), Belanja Modal, dan SiLPA terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Penelitian ini menggunakan data time-series selama 5 (lima) tahun yang diwakili data tahunan dari 2009-2013 dan data *cross-section* sebanyak 38 data mewakili kota/kabupaten se-Jawa Timur. Kombinasi atau *pooling* menghasilkan 190 observasi dengan fungsi persamaan data panelnya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$PDRB_{it} = \beta_0 + \beta_1 PAD_{it} + \beta_2 BM_{it} + \beta_3 SILPA_{it} + \epsilon_{it}$$

dimana :

$PDRB$ = pertumbuhan ekonomi kota/kabupaten se-Jawa Timur

PAD = Pendapatan Asli Daerah kota/kabupaten se-Jawa Timur

BM = belanja modal kota/kabupaten se-Jawa Timur

$SILPA$ = sisa lebih perhitungan anggaran kota/kabupaten se-Jawa Timur

β_0 = intersep

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = koefisien regresi variabel bebas

ϵ_{it} = komponen error di waktu t untuk unit *cross section* i

$i = 1, 2, 3, \dots, 38$ (data *cross-section* kota/kabupaten se-Jawa Timur)

$t = 1, 2, 3, 4, 5$ (data *time-series*, tahun 2009-2013)

Menurut Gujarati (dalam Firmansyah,2009) Estimasi model pada persamaan yang akan digunakan tergantung pada asumsi yang akan dibuat mengenai intersep, koefisien kemiringan (*slope*), dan *error term* μ_{it} . Ada beberapa kemungkinan asumsi yaitu :

1. Asumsi bahwa intersep dan koefisien *slope* adalah konstan antar waktu dan ruang dan *error term* mencakup perbedaan sepanjang waktu dan individu. Model ini biasa disebut *pooled regression*.
2. Koefisien slope konstan tetapi intersep bervariasi sepanjang individu.
3. Koefisien slope konstan tetapi intersep bervariasi sepanjang waktu dan individu.
4. Seluruh koefisien (intersep juga koefisien slope) bervariasi sepanjang individu.
5. Intersep/konstanta sebagaimana koefisien slope bervariasi antar individu dan waktu.

Untuk mengestimasi parameter model penelitian ini menggunakan data panel, maka digunakan beberapa pendekatan yaitu:

3.5.1.1 Ordinary Least Square (OLS)

Teknik ini tidak ubahnya dengan membuat regresi dengan data cross section atau time series. Tapi, untuk data panel, sebelum membuat regresi harus menggabungkan data cross section dengan time series (*pooled data*). Kemudian, data gabungan ini diperlakukan sebagai satu kesatuan pengamatan yang digunakan untuk mengestimasi model dengan metode OLS.

Kalau kita punya asumsi bahwa α dan β akan sama (konstan) untuk setiap data time series atau cross section, maka α dan β dapat diestimasi dengan model berikut dengan menggunakan $N \cdot T$ pengamatan:

$$Y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \epsilon_{it} ; i = 1,2,\dots,N; t = 1,2,\dots,T$$

Untuk mengatasi permasalahan apakah asumsi bahwa α dan β konstan realistis, ada dua buah teknik yang biasanya digunakan untuk membuat model dari data panel, yaitu Metode Efek Tetap (*Fixed Effect Method*) dan Metode Efek Random (*Random Effect Method*).

3.5.1.2 *Fixed Effect Method (FEM)*

Adanya variabel-variabel yang tidak semuanya masuk dalam persamaan model memungkinkan adanya intercept ini mungkin berubah untuk setiap individu dan waktu. Pemikiran inilah yang menjadi dasar pemikiran pembentukan model tersebut. Asumsi pembuatan model yang menghasilkan nilai α konstan untuk setiap individu (i) dan waktu (t) kurang realistis. Kalau dalam FEM, kita dapat mengatasi hal tersebut, karena metode ini memungkinkan adanya perubahan α pada setiap i dan t yang secara matematis, model FEM dinyatakan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \gamma^2 x^2 t + \gamma^2 x^2 i + \delta^2 x^2 t + \delta^2 x^2 i + \epsilon_{it}$$

keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen untuk individu ke- i dan waktu ke- t

βx_{it} = Variabel independen untuk individu ke- i dan waktu ke- t

Variabel dummy yang didefinisikan sebagai berikut:

γ_t = 1 ; untuk waktu ke- t ; $i = 1, 2, \dots, N$

γ_i = 0 ; untuk individu ke- i

δ_t = 1 ; untuk periode t ; $t = 1, 2, \dots, T$

δ_i = 0 ; untuk observasi i

Dari model di atas terlihat bahwa sesungguhnya FEM adalah sama dengan regresi yang menggunakan Dummy Variable sebagai variabel independen, sehingga dapat diestimasi dengan OLS. Dengan diestimasi

tersebut menggunakan OLS, maka akan memperoleh estimator yang tidak bias dan konsisten.

3.5.1.3 *Random Effect Method (REM)*

Bila pada FEM, perbedaan antar individu dan atau waktu dicerminkan lewat intercept, maka pada REM perbedaan tersebut diakomodasi lewat error. Teknik ini juga memperhitungkan bahwa error mungkin berkorelasi sepanjang time series dan cross section.

Pada FEM, perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada *intercept*-nya berubah antar individu dan antar waktu. Sementara pada REM, perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada error dari model. Mengingat ada dua komponen yang memiliki kontribusi pada pembentukan error, yaitu individu (i) dan waktu (t), maka random error untuk komponen individu, error komponen waktu, dan error gabungan. Dengan demikian, persamaan REM diformulasikan sbb:

$$Y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \epsilon_{it} ; \epsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Di mana:

u_i = Komponen error cross section

v_t = Komponen error time series

w_{it} = Komponen error gabungan

Adapun asumsi yang digunakan untuk komponen error tersebut adalah:

$$u_i \sim N(0, \sigma_u^2);$$

$$v_t \sim N(0, \sigma_v^2);$$

$$w_{it} \sim N(0, \sigma_w^2);$$

Jika melihat persamaan di atas, maka dapat dinyatakan bahwa REM menganggap efek rata-rata dari data cross section dan time

series direpresentasikan dalam *intercept*. Kita telah mengetahui bahwa dengan demikian, varians dari error tersebut dapat dituliskan dengan:

$$\text{Var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_u^2 + \sigma_v^2 + \sigma_w^2$$

3.5.2 Pengujian Pemilihan Metode Pada Pengolahan Data Panel

3.5.2.1 Likelihood Ratio Test (Chow Test)

Pengujian untuk memilih apakah model akan dianalisis dengan menggunakan metode *pooled least square* atau *fixed effect* dapat dilakukan dengan *Chow Test*. Asumsi bahwa setiap unit cross section memiliki perilaku yang cenderung sama tidaklah realistis, mengingat dimungkinkan saja setiap unit cross section memiliki perilaku yang berbeda. Hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Model *Pooled Least Square (restricted)*

H_1 : Model *Fixed Effect (unrestricted)*

Dasar penolakan terhadap hipotesa nol tersebut adalah dengan menggunakan F statistik. Jika nilai *Chow Statistics* (F-stat pada Eviews) hasil uji lebih besar dari F tabel, maka hipotesis nol dapat kita tolak. Di dalam pengolahan menggunakan *software Eviews 6*, jika $P\text{-Value} < \alpha$ maka tolak H_0 dan terima H_1 sehingga model yang kita gunakan adalah model *fixed effect*, begitu juga jika sebaliknya.

3.5.2.2 Hausman Test

Pengujian untuk memilih apakah model akan dianalisis dengan menggunakan metode *Random Effect* atau *Fixed Effect* dapat dilakukan dengan *Hausman Test*. Hipotesis yang akan digunakan pada uji spesifikasi Hausman adalah sebagai berikut:

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect (unrestricted)*

Dengan perbandingan terhadap *Chi square* tabel, jika *Hausman statistics* lebih besar dari *Chi square* tabel maka cukup bukti untuk menolak hipotesis nol sehingga model yang lebih sesuai dalam menjelaskan dalam permodelan data panel tersebut adalah model efek tetap, begitu pula sebaliknya. Di dalam pengolahan menggunakan software Eviews 6, jika $P\text{-Value} < \alpha$ maka tolak H_0 dan terima H_1 .

Selain menggunakan spesifikasi Hausman di atas, pertimbangan memilih model fixed effect dan random effect menurut Judge, et. al. (1980) juga dapat menggunakan pertimbangan sebagai berikut:

1. Bila t (*time series*) besar dan n (*cross-section*) kecil maka hasil *fixed effect* dan random effect tidak jauh berbeda sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah dihitung, yaitu *fixed effect*.
2. Apabila n besar dan t kecil, hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Apabila kita meyakini bahwa *cross-section* yang digunakan diambil secara acak maka harus *random effect*. Sebaliknya, apabila kita yakin *cross-section* yang dipilih tidak diambil secara acak maka kita harus menggunakan *fixed effect*.
3. Apabila komponen error individual berkorelasi dengan variabel bebas maka parameter yang diperoleh dengan *random effect* akan bias sementara parameter yang diperoleh dengan *fixed effect* tidak bias.
4. Apabila n besar dan t kecil dan apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat terpenuhi maka *random effect* lebih efisien dari *fixed effect*.

3.5.2.3 The Breusch-Pagan LM Test

Pengujian untuk memilih apakah model akan dianalisis dengan menggunakan metode *random effect* atau *pooled least square* dapat dilakukan

dengan *The Breusch-Pagan LM Test* dimana menggunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model *Pooled Least Square (restricted)*

H_1 : Model *Random Effect*

Dasar penolakan H_0 menggunakan statistik *LM Test* yang berdasarkan distribusi Chi-square. Jika *LM statistics* lebih besar dari *Chi square* tabel maka tolak H_0 , sehingga model yang lebih sesuai dalam menjelaskan dalam permodelan data panel tersebut adalah model *pooled least square*, begitu pula sebaliknya.

3.5.3 Pengujian Statistik Analisis Regresi

Setelah melakukan pengolahan data dengan metode panel, selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap hasil output. Pengujian ini dilakukan menurut kriteria statistik dan kriteria ekonomi. Pada pengujian kriteria ekonomi diuji apakah hasil koefisien regresi sudah sesuai dengan teori ekonomi yang ada. Kriteria statistik dilakukan dengan cara melakukan pengujian-pengujian sebagai berikut:

3.5.3.1 Uji Parsial (Uji t)

Analisis statistik secara parsial digunakan untuk melihat signifikansi dari masing-masing variabel bebas secara individual dalam menjelaskan variabel terikat pada model dengan menggunakan uji t, dimana hipotesis nol ($H_0: \beta = 0$) artinya nilai koefisien sama dengan nol, sedangkan hipotesis alternatif ($H_1: \beta \neq 0$) artinya nilai koefisien berbeda dengan nol. Signifikansi ini secara langsung dapat dilihat dari besarnya angka probabilitas. Jika *p-value* (t-statistik) lebih kecil dari α ($\alpha = 5\%$ atau 0,05) maka variabel bebas tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya atau tolak H_0 .

3.5.3.2 Uji Persamaan Regresi Keseluruhan (Uji F)

Dalam pengujian ini diuji apakah semua variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat. Pengujian ini dilakukan dengan distribusi F. Signifikansi pengujian ini secara langsung dapat dilihat dari besarnya angka probabilitas. Jika *p-value* (Fstatistik) lebih kecil dari α ($\alpha = 5\%$ atau 0,05) maka seluruh variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya.

3.5.3.3 Pengujian R^2

Dalam pengujian ini diuji sejauh mana variasi dari variabel terikat mampu dijelaskan oleh variabel bebasnya. Nilai R^2 merupakan fraksi dari variasi yang mampu dijelaskan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai R^2 berkisar antara 0 – 1 persen, dan jika nilainya mendekati 1 maka semakin baik. Adapun penghitungan nilai R^2 adalah sebagai berikut:

$$R^2 = 1 - \frac{ESS}{TSS} = \frac{RSS}{TSS}$$

Dimana: TSS = *Total Sum of Squares*

ESS = *Error Sum of Squares*

RSS = *Regression Sum of Squares*

3.5.3.4 Pengujian *Adjusted R²*

Masalah yang terjadi jika melakukan pengujian dengan menggunakan R^2 adalah jika variabel bebasnya ditambah maka nilai R^2 akan bertambah besar. Pengujian dengan *Adjusted R²* secara obyektif melihat pengaruh penambahan variabel bebas, apakah variabel tersebut mampu memperkuat variasi penjelasan variabel terikat. Adapun perhitungan nilai *Adjusted R²* adalah sebagai berikut:

$$Adjusted R^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{N - 1}{N - k}$$

Dimana: N = banyaknya observasi

K = banyaknya variabel bebas

3.5.4 Pelanggaran Asumsi Dasar Statistik

Karena data yang digunakan merupakan data panel, maka uji asumsi klasik dapat diabaikan.

3.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.6.1 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel bebas, sedangkan variabel bebas adalah tipe variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah PDRB atas dasar harga konstan, sedangkan variabel bebasnya adalah Pendapatan Asli Daerah (PAD), belanja modal, dan SiLPA.

3.6.2 Definisi Operasional Variabel

1. Pertumbuhan Ekonomi Daerah (PDRB)

Pertumbuhan ekonomi daerah adalah suatu ukuran kuantitatif yang menggambarkan perkembangan suatu perekonomian daerah dalam suatu tahun tertentu, apabila dibanding dengan tahun sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi daerah direpresentasikan dengan proksi berupa laju pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan. Pertumbuhan PDRB menunjukkan pertumbuhan produksi barang dan jasa di suatu wilayah perekonomian dalam selang waktu tertentu.

2. Pendapatan Asli Daerah (PAD)

Pendapatan Asli Daerah (PAD) adalah total realisasi penerimaan daerah yang bersumber dari hasil pajak daerah, retribusi daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan dan lain-lain dari penerimaan PAD yang sah.

3. Belanja Modal

Belanja Modal adalah jumlah realisasi seluruh belanja pembangunan seperti infrastruktur, investasi baik belanja langsung maupun belanja tidak langsung. Belanja modal ini meliputi belanja tanah, belanja gedung dan bangunan, belanja peralatan dan mesin, belanja jalan, irigasi dan jaringan, dan belanja aset tetap lainnya.

4. Sisa lebih Perhitungan Anggaran (SiLPA)

SiLPA merupakan selisih dari surplus/defisit dengan pembiayaan netto. SiLPA dapat digunakan sebagai indikator efisiensi pengeluaran pemerintah karena SiLPA hanya akan terbentuk bila terjadi surplus pada APBD sekaligus terjadi pembiayaan netto positif, atau pembiayaan netto lebih besar dari defisit APBD.