

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek dan Subjek Penelitian

1. Penelitian dilakukan di wilayah Karesidenan Surakarta yang meliputi

7 Kabupaten/Kota, yaitu:

- a. Surakarta
- b. Sragen
- c. Boyolali
- d. Karanganyar
- e. Klaten
- f. Sukoharjo
- g. Wonogiri

2. Subjek Penelitian

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendapatan Asli Daerah sedangkan variabel independennya adalah Pengeluaran Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto dan Jumlah Penduduk.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Metode analisis pada penelitian ini menggunakan analisis data panel. Data yang digunakan antara lain adalah Pendapatan Asli Daerah, Pengeluaran Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto dan Jumlah Penduduk.

Penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang pengaruh Pendapatan Asli Daerah di Kabupaten/Kota Sekarisidenan Surakarta Tahun 2006-2017.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data yang sesuai dan bersangkutan dengan variabel penelitian yang diujikan secara sistematis sesuai dengan tahun penelitian dari berbagai sumber yang terkait. Penelitian menggunakan referensi dari buku-buku, internet, jurnal dan artikel yang terkait dengan penelitian. Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah dari tahun 2006-2017 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS).

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Sedangkan variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendapatan Asli Daerah sedangkan variabel bebasnya adalah Pengeluaran Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto dan Jumlah Penduduk. Definisi operasional variabel penelitian adalah:

1. Variabel Pendapatan Asli Daerah

Pendapatan asli daerah merupakan penerimaan yang diperoleh daerah yang bersumber dari wilayahnya sendiri. Dalam penelitian ini jumlah pendapatan asli daerah di wilayah Karisidenan Surakarta ditetapkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah pendapatan asli daerah di masing-masing Kabupaten/Kota di wilayah Karisidenan Surakarta tahun 2006 sampai 2017.

2. Variabel Pengeluaran Pemerintah

Dalam penelitian ini jumlah pengeluaran pemerintah yang meliputi belanja langsung dan belanja tidak langsung yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) di masing-masing Kabupaten/Kota di wilayah Karisidenan Surakarta tahun 2006 sampai 2017.

3. Variabel Produk Regional Domestik Bruto (PDRB)

Produk Regional Domestik Bruto adalah jumlah keseluruhan barang dan jasa yang diperoleh dari kegiatan perekonomian. Penelitian ini menggunakan PDRB dengan harga konstan yang dihitung berdasarkan harga dasar yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) di masing-masing Kabupaten/Kota di wilayah Karisidenan Surakarta tahun 2006 sampai 2017.

4. Variabel Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk adalah orang yang tinggal di suatu wilayah selama 6 bulan atau lebih yang bertujuan menetap di wilayah tersebut. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) di masing-masing Kabupaten/Kota di wilayah Karisidenan Surakarta tahun 2006 sampai 2017.

E. Metode Analisis Data

Model penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah dengan model panel data. Analisis dengan menggunakan regresi data panel adalah dengan menggabungkan data *time series* dan data *cross section*. Analisis regresi data panel digunakan untuk melihat sejauh mana variabel-variabel independen yang digunakan dalam meneliti Pendapatan Asli Daerah di Wilayah Karisidenan Surakarta. Kelebihan yang diperoleh dari penggunaan data panel adalah sebagai berikut (Widarjono dalam Basuki dan Prawoto, 2016):

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

Keunggulan regresi data panel (Wibisono dalam Basuki dan Prawoto 2016) antara lain:

- a. Panel data dapat memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
- b. Kemampuan mengontrol heterogenitas selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk membangun dan menguji model perilaku lebih kompleks.
- c. Data panel berdasarkan pada observasi *cross-section* yang berulang-ulang (*time series*) sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai study of dynamic adjustment.
- d. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, variatif dan kolinieritas (multikolinieritas) antara data semakin berkurang dan derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
- e. Data panel bisa digunakan untuk mempelajari perilaku-perilaku yang kompleks.
- f. Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.1)$$

$$PAD_{it} = \beta_0 + \beta_1 PP_{it} + \beta_2 PDRB_{it} + \beta_3 JP_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana:

PAD_{it} = Pendapatan Asli Daerah

β_0 = Konstanta

PP_{it} = Pengeluaran Pemerintah

$PDRB_{it}$ = Produk Domestik Regional Bruto

JP_{it} = Jumlah Penduduk

$\beta_1 - \beta_3$ = Koefisien

ε_{it} = Error

F. Metode Estimasi Model Regresi Panel

Secara umum metode estimasi dengan menggunakan data panel akan menghasilkan *intersep* dan *slope* koefisien yang berbeda pada setiap perusahaan dan setiap periode waktu. Oleh Ada beberapa kemungkinan yang akan muncul, yaitu:

1. Diasumsikan *intersep* dan *slope* adalah tetap sepanjang waktu dan individu (perusahaan) dan perbedaan *intersep* dan *slope* dijelaskan oleh variabel 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.

Ada beberapa teknik yang digunakan ntuk mengestimasi model regresi dengan data panel, yaitu:

a. Model *Ordinary Least Square (Common Effect)*

Metode ini dikenal dengan estimasi *Common Effect*, yaitu teknik ini tidak ubahnya dengan membuat regresi dengan data *cross section* atau *time series*. Untuk data panel, sebelum membuat regresi harus menggabungkan data *cross-section* dengan data *time series (pool data)* tanpa dapat melihat perbedaan baik antar individu maupun antar waktu. Dengan kata lain, dalam pendekatan ini tidak memperhatikan perbedaan individu maupun waktu. Diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu bila asumsi bahwa α dan β akan sama (konstan) untuk setiap data *time series* dan *cross section*.

b. Model Efek Tetap (*Fixed Effect*)

Model ini mengasumsikan bahwa adanya perbedaan *intersep* yang berbeda antar perusahaan dan *slope* tetap sama antar perusahaan. Untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effects* menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan *intersep* antar perusahaan, Namun demikian *slope* sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable (LSDV)*.

c. Model Efek Random (*Random Effect*)

Model ini mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *Random Effect* perbedaan intersep

diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model *Random Effect* yaitu menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

G. Estimasi Model

Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan yaitu:

1. Uji Chow

Chow test adalah pengujian untuk menentukan model Fixed Effect atau Random Effect yang paling tepat untuk mengestimasi data panel.

H_0 = Common Effect Model atau pooled OLS

H_1 = Fixed Effect Model

Menurut (Widarjono dalam Basuki 2017), dasar penolakan terhadap hipotesis diatas yaitu dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar ($>$) dari F tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti model yang paling tepat digunakan adalah model *fixed effect*. Sebaliknya, apabila F hitung lebih kecil ($<$) dari F tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak maka model yang digunakan adalah model *common effect*.

Perhitungan F statistik didapat dari Uji Chow dengan rumus (Baltagi dalam Basuki 2017):

$$F = \frac{SSE_1 - SSE_2 / (n-1)}{SSE_2 / (nt-n-k)} \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana:

SSE_1 : *Sum Square Error* dan model *Common Effect*

SSE_2 : *Sum Square Error* dari model *Fixed Effect*

n : Jumlah Daerah (*Cross Section*)

nt : Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

k : Jumlah variabel independen

Sedangkan F tabel didapat dari:

$$F\text{-tabel} = \{ \alpha : df (n - 1, nt - n - k) \} \dots\dots\dots (3.4)$$

Dimana:

α : Tingkat signifikansi yang dipakai (*alfa*)

n : Jumlah perusahaan (*cross section*)

nt : Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

k : Jumlah variabel independen

2. Uji Hausman

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

H_0 : Model *Effect Random*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Statistik uji hausman mengikuti distribusi statistik Chi Square dengan degree of freedom sebanyak k dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik uji hausman lebih besar dari nilai kritis maka H_0 ditolak dan model yang tepat digunakan adalah

model *fixed effect*, sebaliknya jika nilai statistik uji hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat digunakan adalah model *common effect*. Apabila nilai statistik hausman lebih kecil dari nilai kritis Chi-Squares maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga model yang tepat digunakan untuk regresi data panel adalah model *random effect*.

3. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Lagrange Multiplier test adalah untuk mengetahui apakah model Random Effect lebih baik daripada Common Effect (OLS) digunakan uji Lagrange Multiplier (LM). Uji Lagrange Multiplier ini didasarkan pada distribusi Chi-Squares dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar jumlah variabel independen.

H_0 = model *common effect*

H_1 = model *random effect*

Dasar penolakan hipotesis statistik H_0 yaitu dengan menggunakan nilai statistik Lagrange Multiplier (LM) yang mengikuti distribusi Chi-S quares. Statistik LM dihitung dengan menggunakan residual Ordinary Least Square (OLS) yang diperoleh dari hasil estimasi model. Jika nilai LM hitung lebih besar dari nilai kritis Chi-Squares maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, model yang digunakan adalah model *random effect*. Sebaliknya jika nilai LM lebih kecil dari nilai kritis Chi-Squares maka H_0 diterima H_1 ditolak, maka model yang digunakan adalah model *common effect*.

H. Uji Kualitas Data

1. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas adalah untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Masalah mengenai apakah korelasi diantara variabel-variabel bebas negatif atau positif tetapi merupakan persoalan mengenai adanya korelasi diantara variabel-variabel bebas. Multikolinearitas diduga terjadi apabila nilai R^2 tinggi, nilai semua variabel penjelasan tidak signifikan dan nilai F tinggi.

Terkait dengan masalah multikolinieritas (Sumodiningrat dalam Basuki, 2017) menjelaskan beberapa hal yaitu:

- a. Pada hakekatnya multikolinieritas adalah fenomena sampel dimana dalam model fungsi regresi populasi (*Population Regression Function*) diasumsikan bahwa semua variabel bebas yang termasuk dalam model mempunyai pengaruh secara individual terhadap variabel tidak bebas Y tetapi mungkin terjadi dalam sampel tertentu.
- b. Multikolinieritas adalah persoalan derajat (*degree*) dan bukan persoalan jenis (*kind*). Maksudnya adalah masalah multikolinieritas bukanlah masalah mengenai apakah korelasi di

antara variabel-variabel positif atau negatif, tetapi persoalan mengenai adanya korelasi di antara variabel-variabel bebas.

- c. Masalah multikolinieritas hanya berkaitan dengan hubungan linier antara variabel-variabel bebas. Maksudnya adalah masalah multikolinieritas tidak akan terjadi dalam model regresi berbentuk non-linier, tetapi masalah multikolinieritas akan muncul dalam model regresi yang berbentuk linier di antara variabel-variabel bebas.

Konsekuensi multikolinieritas adalah invalidnya signifikansi variabel maupun besaran koefisien variabel dan konstanta. Multikolinieritas diduga terjadi apabila estimasi menghasilkan nilai R^2 yang tinggi (lebih dari 0,8), nilai F tinggi, nilai t-statistik semua variabel independen tidak signifikan. (Gujarati dalam Basuki, 2017).

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas adalah dalam suatu model terdapat adanya perbedaan dari variabel residual atau observasi. Heteroskedastisitas merupakan situasi tidak konstannya varians. Konsekuensi heteroskedastisitas adalah uji signifikansi menjadi invalid. Seperti halnya dalam masalah multikolinieritas, salah satu masalah yang sangat penting adalah bagaimana bisa mendeteksi ada tidaknya masalah heteroskedastisitas, tidak ada satu aturan yang ketat untuk mendeteksi heteroskedastisitas.

Beberapa metode untuk mendeteksi ada atau tidaknya masalah heterokedastisitas dalam model empiris yaitu menggunakan Uji Park, Uji White, Uji Glejser dan Uji Breusch-Pagan-Godfre. Konsekuensi heterokedastisitas adalah penaksiran OLS tetap dan konsisten tetapi tidak lagi efisien dalam sampel dan variannya tidak lagi minimum.

Beberapa alternatif solusi apabila model menyalahi asumsi heteroskedastisitas adalah dengan mentransformasikan ke dalam bentuk logaritma yang hanya bisa dilakukan apabila semua data bernilai positif dan dapat juga dilakukan dengan membagi semua variabel dengan variabel yang mengalami gangguan heteroskedastisitas.

I. Uji Statistik

1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui berapa persen variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Besarnya nilai koefisien determinasi ditunjukkan dengan nilai Adjusted R^2 yang berkisar antara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Jika nilai koefisien yang lebih kecil mendekati nol maka kemampuan satu variabel dalam menjelaskan variabel dependen terbatas. Nilai yang hampir mendekati satu berarti variabel independen semakin mempengaruhi variasi dependen maka model yang baik apabila koefisien determinasinya mendekati satu.

2. Uji Nilai F

Uji f (uji secara simultan) adalah pengujian semua variabel independen yang dilakukan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara signifikan. Uji F dilakukan dengan uji hipotesis regresi secara bersamaan untuk memastikan agar model yang dipilih tidak dalam pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Kriteria pengujian yaitu:

a. $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$

Artinya semua variabel independen secara individu tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. $H_0 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$

Artinya semua variabel independen secara individu berpengaruh terhadap variabel dependen.

3. Uji T-statistik

Dalam pengujian ini, nilai t (uji secara parsial) adalah pengujian variabel-variabel individu dan mengidentifikasi bagaimana variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen dengan beranggapan variabel independen tetap/konstan. Kriteria berpengaruhnya keseluruhan variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial yaitu:

a. $H_0 : \beta_1 = 0$

Artinya variabel independen secara individu tidak berpengaruh terhadap variabel dependen maka hipotesis tidak didukung.

b. $H_0 : \beta_1 \neq 0$

Artinya variabel independen secara individu berpengaruh terhadap variabel dependen maka hipotesis didukung.