

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh kabupaten dan kota yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta, yang terdiri dari 4 kabupaten dan 1 kota madya yaitu Kabupaten Kulonprogo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta.

B. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diambil dari pihak lain atau merupakan data yang sudah diolah oleh pihak ketiga secara berkala yang berupa data *time series* dan *cross section* dalam bentuk data tahunan selama periode 2008-2014. Data ini diperoleh dari Badan Pusat statistik (BPS) Daerah Istimewa Yogyakarta dan beberapa instansi yang terkait serta dari berbagai sumber kepustakaan lain. Dimana data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM), laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), kemiskinan dan belanja modal.

C. Definisi Konsep dan Definisi Operasional

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007:2). Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas (independen).

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen, baik yang pengaruhnya positif maupun pengaruhnya negatif (Ferdinand, 2006:26).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah:

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Kemiskinan (K)

Belanja modal (BM)

2. Variabel terikat (Dependen).

Variabel dependen adalah variabel yang menjadi pusat perhatian utama peneliti. Hakekat sebuah masalah mudah terlihat dengan mengenali berbagai variabel dependen yang digunakan dalam sebuah model. Variabilitas dari atau atas faktor inilah yang berusaha untuk dijelaskan oleh seorang peneliti (Ferdinand, 2006). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Untuk menghindari perbedaan pengertian dan memberikan batasan yang tegas pada variabel yang diteliti, maka definisi operasional terhadap masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indek Pembangunan Manusia (IPM) merupakan suatu konstruksi pengukuran atas

dasar konsep *right based approach to human development*. HDI melakukan pengukuran rata-rata pencapaian setiap individu negara yang menyangkut tiga dimensi dasar dari proses pengembangan kualitas manusia yaitu manusia yang dapat hidup sehat dan panjang umur, manusia yang memiliki kecakapan dan pendidikan, manusia yang dapat mencapai standar hidup layak.

2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan nilai bersih barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh berbagai kegiatan ekonomi disuatu daerah dalam periode tertentu.
3. Kemiskinan adalah penduduk yang secara ekonomi tidak mampu memenuhi kebutuhan makanan setara 2100 kalori dan kebutuhan non makanan yang mendasar. Dalam penelitian ini menggunakan jumlah penduduk miskin yang berada dibawah garis kemiskinan di kabupaten/kota di D.I.Yogyakarta dalam ribu orang.
4. Belanja modal adalah belanja yang dikeluarkan oleh pemerintah dalam rangka pembangunan infrastruktur untuk kebutuhan masyarakat atau disebut juga belanja pembangunan yang berupa pembangunan investasi fisik (pembangunan infrasruktur) yang mempunyai nilai ekonomis lebih dari 1 tahun dan mengakibatkan penambahan aset daerah. Belanja modal dikeluarkan pemerintah tiap tahunnya yang tercermin dalam APBN untuk nasional dan APBD untuk daerah/regional.

D. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan data panel. Data panel (*panel/pooled data*) adalah gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Data *time series* biasanya meliputi satu objek dan data *cross section* terdiri dari beberapa atau banyak objek.

Dalam model data panel persamaan model dengan menggunakan data *cross section* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i; i = 1, 2, \dots, N \dots\dots\dots(3)$$

Dimana N adalah banyaknya data *cross section*

Sedangkan model dengan menggunakan data *time series* adalah:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t; t = 1, 2, \dots, T \dots\dots\dots(4)$$

Dimana T adalah banyaknya data *time series*

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

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(5)$$

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

Dimana:

N= banyaknya observasi

T= banyaknya waktu

N x T= banyaknya data panel

Dalam mengukur persamaan regresi menggunakan data panel, untuk keseimbangan datanya akan digunakan model regresi berganda *unbalance panel*. Dimana setiap unit *cross section*nya memiliki jumlah observasi *time series* yang berbeda. Sedangkan dalam analisis menggunakan regresi data panel, untuk hasil estimasi dipilih salah satu model regresi data panel yang sesuai. Terdapat tiga model yang digunakan diantaranya: 1) Regresi data panel dengan *Common Effect* atau *Ordinary Least Square* (OLS), 2) Regresi data panel dengan *Fixed Effect Method* (FEM), 3) Regresi data panel dengan *Random Effect*.

1. Regresi data panel dengan *Common Effect*

Model analisis ini mengabaikan dimensi waktu dan ruang, karena *intercept* dan koefisien *slope* dianggap konstan. Dan dalam melakukan regresi digunakan langsung regresi *Ordinary Least Square* (OLS). Untuk persamaan regresinya adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_{2it} + \dots + \beta_p X_{pit} + \mu_{it} \dots\dots\dots(6)$$

Dimana:

i = Unit *cross section* (individual)

t = Periode waktu

2. Regresi data panel dengan *Fixed Effect Method* (FEM)

Model analisis ini memiliki asumsi adanya perbedaan *intercept* antar individu, tetapi *intercept* antar waktunya sama dan koefisien regresi atau *slope* sama antar individu dan waktu. Untuk penggunaan *slope* yang konstan sedangkan intersepnya

harus bervariasi, maka bisa digunakan variabel *dummy*. Untuk persamaan regresinya adalah:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 W_{lit} + D_2 Z_{lit} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana:

$W_{lit} = 1$ untuk daerah ke i

$= 0$ untuk lainnya

$Z_{lit} = 1$ untuk periode ke t

$= 0$ untuk lainnya

3. Regresi data panel dengan *Random Effect*.

Model analisis ini memiliki asumsi bahwa *slope* antar individu adalah sama, tetapi intersep berbeda baik antar individu maupun antar waktu, namun rata-rata tiap intersep adalah sama. Untuk persamaan regresinya adalah:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_p X_{pit} + \varepsilon_{it} + \mu_{it} \dots\dots\dots(8)$$

Untuk memilih model yang paling tepat terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, antara lain:

a. Uji *Chow*

Uji *Chow* yaitu uji yang digunakan untuk mengetahui apakah model *Pooled Least Square* (PLS) atau *Fixed Effect Model* (FEM) yang akan dipilih untuk estimasi data. Uji ini dapat dilakukan dengan uji restricted F-test atau uji *Chow*.

Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut:

H_0 : Model PLS (*Restricted*)

H_1 : Model Fixed Effect (*Unrestricted*)

Dasar penolakan terhadap hipotesa nol tersebut adalah dengan menggunakan F-statistik seperti yang digunakan sebagai berikut:

$$Chow = \frac{(RRSS - URSS)/(n-1)}{URSS / nt - n - k}$$

Dimana:

RRSS = *Restricted Residual Sum Square* (merupakan *Sum Square Residual* yang diperoleh dari estimasi data panel dengan metode *pooled least square/common intercept*)

URSS = *Unrestricted Residual Sum Square* (merupakan *Sum Square Residual* yang diperoleh dari estimasi data panel dengan metode *fixed effect*)

N = Jumlah data *cross section*

T = Jumlah data *time series*

K = Jumlah Variabel penjelas.

Pegujian ini mengikuti distribusi F statistic yaitu FN-1, NT-N-K jika nilai F-test atau Chow Statistic (F-statistic) hasil pegujian lebih besar dari F-tabel, maka cukup untuk melakukan penolakan terhadap hipotesa nol sehingga model yang akan digunakan adalah model *Fixed Effect*.

b. Uji Hausman

Pengujian ini dilakukan untuk menguji metode regresi data panel mana yang lebih baik apakah menggunakan metode regresi dengan *fixed effect* atau dengan metode *random effect* maka digunakan uji Hausman. Dimana uji Hausman memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *Random Effect*

H_1 : *Fixed Effect*

Bila H_0 diterima maka dalam model terdapat efek random

Bila H_0 ditolak atau menerima H_1 maka dalam model terdapat efek tetap.

Dasar penolakan H_0 adalah dengan menggunakan pertimbangan statistic Chi-Square statistic > Chi-Square tabel maka H_0 (model yang digunakan adalah *Fixed Effect*).

Setelah ditentukan model mana yang digunakan dalam regresi data panel, dilakukan lagi pengujian terhadap model yaitu uji statistik dan uji ekonometrika, yang meliputi:

4. Uji statistik

Penggunaan uji statistik dilakukan guna mengetahui apakah perhitungan yang dilakukan signifikan secara statistik atau tidak signifikan. Ketepatan dalam menggunakan regresi dapat diukur dari *goodness of fit*. Dan dalam analisis regresi terdapat 3 jenis kriteria ketepatan (*goodness of fit*) yaitu: 1) uji statistik t, 2) uji statistik F, dan 3) Koefisien determinasi (R^2).

a. Uji signifikansi Individual (Uji Statistik t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Hipotesis nol (H_0) yang diuji adalah suatu parameter (β_i) sama dengan nol. Sedangkan cara untuk melakukan uji t bisa dipergunakan:

- (1) Apabila jumlah *degree of freedom* adalah 20 atau lebih dan derajat kepercayaan 5%, maka H_0 yang menyatakan $\beta_i = 0$ dapat ditolak apabila nilai t lebih besar dari 2 (nilai absolut).
- (2) Dengan cara membandingkan nilai statistik t, apabila nilai statistik t hitung lebih besar dibanding t tabel maka hipotesis alternatif dapat diterima.

b. Uji signifikansi secara keseluruhan (Uji statistik F)

Uji statistik F menunjukkan semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Sedangkan cara untuk melakukan uji t bisa dipergunakan:

- (1) Apabila nilai F lebih besar daripada 4 maka H_0 yang menyatakan $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ dapat ditolak pada derajat kepercayaan 5%.
- (2) Dengan cara membandingkan nilai statistik F, apabila nilai statistik F hitung lebih besar dibanding F tabel maka hipotesis alternatif dapat diterima.

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh model dalam

menerangkan variasi variabel dependen. Namun penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan dalam model. Setiap tambahan satu variabel independen yang dimasukkan R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel independen tersebut signifikan atau tidak. Oleh karena itu nilai *Adjusted R²* dapat digunakan untuk mengevaluasi mana model regresi yang baik.

5. Uji Ekonometrika

Dalam menggunakan regresi OLS diperlukan pengujian untuk menghasilkan sifat *BLUE (Best Linear Unbiased Estimator)*, pengujian dilakukan menggunakan asumsi Klasik yang terdiri dari:

a. Uji multikolinearitas.

Uji multikolinearitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antar variabel-variabel bebas dalam model regresi. Gejala multikolinearitas dalam suatu model akan menimbulkan beberapa konsekuensi, diantaranya:

- a) Meskipun penaksiran OLS dapat diperoleh, namun kesalahan standarnya cenderung semakin besar dengan meningkatkannya korelasi antar variabel (Gujarati, 2003).
- b) Standar error dari parameter dugaan akan sangat besar, sehingga selang kepercayaan cenderung lebih besar (Gujarati, 2003).
- c) Sekalipun multikolinearitas dapat mengakibatkan banyak variabel yang tidak

signifikan, tetapi koefisien determinasi (R squared) tetap tinggi, dan uji F signifikan (Nachrowi, 2006).

- d) Jika korelasinya tinggi kemungkinan probabilitas untuk menerima hipotesis yang salah menjadi besar (Gujarati, 2003).
- e) Kesalahan standar akan semakin besar dan sensitif jika ada perubahan data (Gujarati, 2003).
- f) Tidak mungkin mengisolasi pengaruh individual dari variabel yang menjelaskan (Gujarati, 2003).

Ada beberapa cara untuk mengetahui multikolinearitas dalam suatu model. Salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output komputer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar $|0,8|$, maka terdapat gejala multikolinearitas (Syamsul,2012).

b. Uji heterokedastisitas.

Heteroskedastisitas merupakan suatu kondisi dengan nilai varian dari variabel independen tidak memiliki nilai yang sama. Hal ini melanggar asumsi dasar dari regresi linear klasik yaitu varian setiap variabel bebas mempunyai nilai yang konstan atau memiliki varian yang sama/ homoskedastisitas (syamsul,2013)

Adanya sifat heteroskedastisitas ini dapat membuat penafsiran dalam model bersifat tidak efisien. Umumnya masalah heteroskedastisitas lebih biasa terjadi pada data *cross section* dibandingkan dengan *time series* (Gujarati, 1978).

Untuk mendeteksi masalah heteroskedastisitas dalam model, penulis

menggunakan uji park yang sering digunakan dalam beberapa referensi. Dalam metodenya, Park menyarankan suatu bentuk fungsi spesifik diantara varian kesalahan σ_{ui}^2 dan variabel bebas yang dinyatakan sebagai berikut:

$$\sigma_{ui}^2 = \alpha X_i^\beta \dots\dots\dots(9)$$

Persamaan yang diatas dijadikan linier dalam bentuk persamaan log sehingga menjadi:

$$\text{Ln } \sigma_{ui}^2 = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i + v_i \dots\dots\dots(10)$$

Karena varian kesalahan (σ_{ui}^2) tidak teramati, maka digunakan e_i^2 sebagai penggantinya. Sehingga persamaannya menjadi:

$$\text{Ln } e_i^2 = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i + v_i \dots\dots\dots(11)$$

Apabila koefisien parameter β dari persamaan regresi tersebut signifikan secara statistik, berarti didalam data terdapat masalah heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika β tidak signifikan, maka asumsi homoskedastisitas pada data dapat diterima. (Park dalam Sumodiningrat, 2010).

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari satu pengamatan yang lain. Jika varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut keteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah tidak adanya heteroskedastisitas.