

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek/Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah data tingkat kemiskinan, industri kecil, infrastruktur jalan, dan anggaran pendidikan dari masing-masing kabupaten/kota di D.I Yogyakarta dari tahun 2007-2015 yang meliputi Kabupaten Bantul, Sleman, Kulon Progo, dan Gunungkidul serta Kotamadya Yogyakarta.

B. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang berupa kumpulan angka-angka dari persentase tingkat kemiskinan, persentase infrastruktur jalan baik, persentase porsi anggaran pendidikan, dan jumlah industri kecil yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan *website* resmi kementerian keuangan.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplanatori, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh jumlah industri kecil, infrastruktur jalan, dan porsi anggaran pendidikan terhadap tingkat kemiskinan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi DIY dan Kementerian Keuangan (Kemenkeu). Teknik pengumpulan data juga menggunakan metode dokumentasi dengan melihat laporan-laporan, jurnal-jurnal, buku-buku, artikel ilmiah, website pemerintah, data-data di internet, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat kemiskinan, yaitu presentase kondisi seseorang yang mempunyai pendapatan di bawah garis kemiskinan sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan dasarnya. Tingkat kemiskinan diukur dengan persentase jumlah masyarakat miskin dari masing-masing Kabupaten/Kota di D.I Yogyakarta tahun 2007-2015.

2. Variabel independen

a. Jumlah industri kecil

Industri kecil adalah suatu kegiatan atau usaha yang mengolah bahan mentah menjadi bahan jadi untuk memenuhi kebutuhan dasarnya. Jumlah industri kecil diukur dengan banyaknya jumlah industri kecil di masing-masing Kabupaten/Kota di D.I Yogyakarta tahun 2007-2015.

b. Infrastruktur jalan

Infrastruktur merupakan suatu sarana fisik yang ditujukan untuk mempermudah pembangunan ekonomi di suatu wilayah. Infrastruktur

diukur dengan persentase jalan baik di masing-masing Kabupaten/Kota di D.I Yogyakarta tahun 2007-2015.

c. Anggaran pendidikan

Anggaran pendidikan merupakan biaya yang direncanakan untuk membiayai pendidikan baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung. Anggaran pendidikan diukur dengan persentase anggaran yang digunakan untuk pendidikan di masing-masing Kabupaten/Kota di D.I Yogyakarta tahun 2007-2015.

F. Uji Hipotesis

1. Analisis Regresi Data Panel

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis panel data sebagai alat pengolahan data dengan menggunakan software Eviews 7. Analisis data panel merupakan kombinasi dari data *time series* dan *cross section*. Sehingga dapat memberikan informasi yang baik dan secara substansial mampu menurunkan masalah *omitted variable* atau model yang mengabaikan variabel yang relevan.

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

$$Y_{it} = \alpha + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + b_3X_{3it} + b_4X_{4it} + e_{it} \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana :

Y = Variabel dependen

α = Konstanta

- X_1 = Variabel independen 1
 X_2 = Variabel independen 2
 X_3 = Variabel independen 3
 X_4 = Variabel independen 4
 e = *Error term*
 t = Waktu
 i = kabupaten/kota

Secara umum, panel akan menghasilkan intersep dan *slope* koefisien yang berbeda-beda pada setiap individu dan setiap periode waktu. Oleh karena itu, estimasi persamaan akan bergantung pada asumsi tentang intersep, koefisien *slope* dan variabel gangguannya.

Rohmana (2010) menyebutkan bahwa terdapat tiga teknik estimasi model regresi data panel yaitu:

a. Model dengan metode OLS (*common effect model*)

Model *Common Effect* merupakan model sederhana yang menggabungkan seluruh data *time series* dengan *cross section* dan selanjutnya dilakukan estimasi model dengan menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*). Model ini menganggap bahwa intersep dan *slope* dari setiap variabel sama untuk setiap objek observasi. Dengan kata lain, hasil regresi ini dianggap berlaku untuk semua kabupaten/kota pada semua waktu. Kelemahan model ini adalah ketidaksesuaian model dengan keadaan sebenarnya. Kondisi tiap objek dapat berbeda-beda dan kondisi suatu objek satu waktu dengan

waktu yang lain dapat berbeda. Model *common effect* dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + \beta_j x_{it}^j + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana:

y_{it} = variabel dependen di waktu t untuk unit *cross section* i

α = intersep

β_j = parameter untuk variabel ke-j

x_{it}^j = variabel bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i

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

i = urutan kota/kabupaten yang di observasi

t = *time series*

j = urutan waktu

b. Model *Fixed Effect*

Salah satu kesulitan prosedur panel data adalah bahwa asumsi intersep dan *slope* yang konsisten sulit terpenuhi. Untuk mengatasi hal tersebut, yang dilakukan dalam panel data adalah dengan memasukkan variabel boneka (*dummy variabel*) untuk mengizinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit maupun antar waktu. Jadi, pada pendekatan ini meskipun intersep berbeda antar individu namun intersep sam antar waktu. Pendekatan dengan memasukkan variabel boneka ini dikenal dengan sebutan model efek tetap atau *least square dummy variabel*.

$$y_{it} = \alpha + \beta_j x_{it}^j + \sum_{i=2}^n \alpha_i D_i + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (3.3)$$

dimana:

y_{it} = variabel dependen di waktu t untuk unit *cross section* i

α = intersep yang berubah-ubah antar *cross section*

β_j = parameter untuk variabel ke-j

x_{it}^j = variabel bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i

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

D_i = *dummy variable*

c. Model *Random Effect*

Model ini digunakan untuk mengatasi kelemahan model efek tetap yang menggunakan variabel *dummy*, sehingga model mengalami ketidakpastian. Penggunaan variabel *dummy* akan mengurangi derajat bebas yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Model ini menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antar waktu dan antar individu, sehingga model ini mengasumsikan bahwa setiap individu memiliki perbedaan intersep yang merupakan variabel random. *Random Model effect (REM)* secara umum dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{y}_{it} = \alpha + \beta_j x_{it}^j + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (3.4)$$

$$\varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it} \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana:

$u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$ = merupakan komponen *cross section error*

$v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$ = merupakan komponen *time series error*

$w_i \sim N(0, \sigma_w^2)$ = merupakan *time series dan cross section error*

2. Metode Pemilihan Data

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

a. Uji *Chow* (Uji Statistik F)

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah model *Fixed 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*

$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$

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 tolak 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 :

SSE1 = *Sum Square Error* dari model *Common Effect*

SSE2 = *Sum Square Error* dari model *Fixed Effect*

n = Jumlah n (*cross section*)

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

k = Jumlah variable independen

sedangkan F tabel didapat dari :

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

Di mana :

a = Tingkat signifikan yang dipakai

n = Jumlah perusahaan (*cross section*)

nt = Jumlah *cross section* x *time series*

k = Jumlah variabel independen

b. Uji *Hausman*

Uji *Hausman* digunakan untuk memilih apakah menggunakan model *fixed effect* atau metode *random effect*. Selanjutnya untuk menguji *Hausman Test* data juga diregresikan dengan model *random effect*, kemudian dibandingkan antara *fixed effect* dan *random effect* dengan membuat hipotesis:

Ho : Model *random effect*

Ha : Model *fixed effect*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *Hausman* adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas Chi-Square $\geq 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya model *random effect*.
- b) Jika nilai probabilitas Chi-Square $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya model *fixed effect*.

c. Uji Langrange 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 sehingga REM yang dipilih dan sebaliknya.

3. Menghitung Koefisien Determinasi dan Pengujian Kriteria (*R-Squared*)

Setelah menghitung koefisien korelasi, pengujian kriteria akan dilakukan. Kriteria pengujian yang dipakai dalam penelitian ini berpedoman pada ketentuan pemberian interpretasi terhadap koefisien korelasi berikut ini.

Tabel 3.1
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	sangat rendah
0,20 – 0,399	rendah
0,40 – 0,599	sedang
0,60 – 0,799	kuat
0,80 – 1,000	sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2012)

Setelah diketahui nilai koefisien korelasi (r) yang memperlihatkan derajat atau kekuatan korelasi antar variabel, maka dihitunglah koefisien determinasi (K_d) yang dapat memperlihatkan berapa persen variasi variabel X yang mempengaruhi variasi variabel Y dengan rumus (Sudjana, 2004):

$$K_d = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

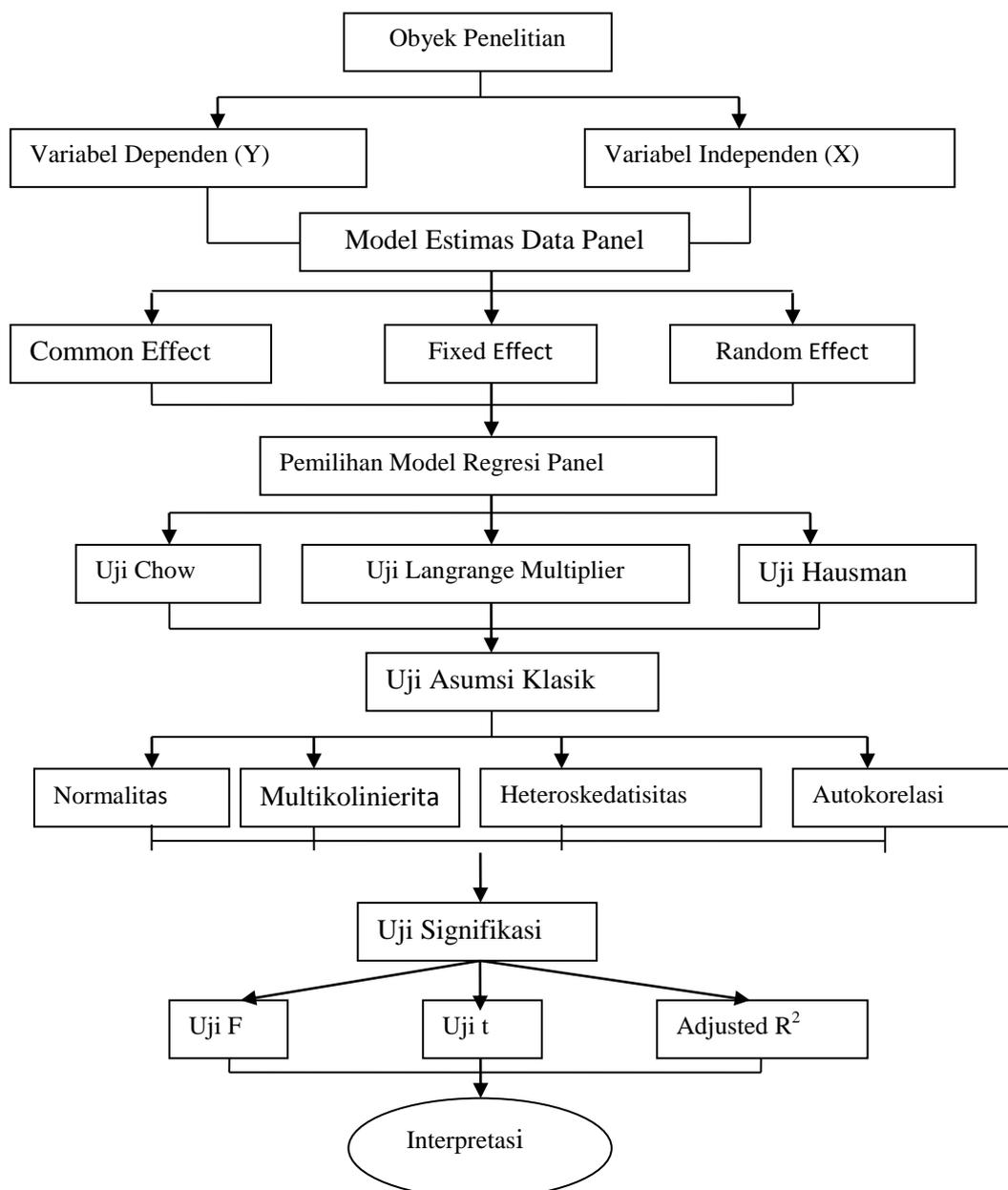
K_d = koefisien determinasi

r = nilai koefisien korelasi

Nilai K_d berada antara 0 sampai 1

- a. Jika nilai $K_d = 0$, berarti tidak ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai $K_d = 1$, berarti 100% variasi variabel dependen dipengaruhi oleh variasi variabel independen.

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



Gambar 3.1
Kerangka Pemikiran Data Panel

G. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah adanya hubungan linear antar variabel independen. Salah satu asumsi model regresi klasik adalah tidak terdapat multikolinearitas variabel independen dalam model regresi, dalam hal ini tidak terdapat korelasi yang signifikan diantara dua atau lebih variabel independen dalam regresi. Pengujian terhadap ada tidaknya multikolinearitas ini dilakukan dengan melihat koefisien korelasi antar variabel. Beberapa kaidah untuk mendeteksi multikolinearitas dalam suatu model empiris yaitu:

- 1) Nilai R^2 yang dihasilkan dari estimasi model empiris sangat tinggi, tetapi tingkat signifikan variabel bebas berdasarkan uji t-statistik sangat sedikit.
- 2) *Tolerance and variance inflation factor (VIF)* melihat bagaimana varian dari suatu penaksir meningkat seandainya ada multikolinearitas dalam suatu model empiris. Misalkan R^2 dari hasil estimasi regresi secara parsial mendekati satu, maka nilai VIF akan mempunyai nilai tak hingga. Dengan demikian nilai kolinearitas meningkat sehingga varian dari penaksir akan meningkat dalam limit yang tak terhingga.

Ada beberapa cara untuk mengetahui multikolinearitas dalam suatu model, yakni dengan melihat koefisien korelasi hasil output computer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar dari 0.8 maka terdapat gejala multikolinearitas (Basuki, 2015).

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Deteksi adanya heteroskedastisitas adalah:

- a) Signifikan korelasi lebih besar dari 0,05 berarti bebas dari heteroskedastisitas.
- b) Signifikan korelasi lebih kecil dari 0,05 berarti terkena heteroskedastisitas.