

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari publikasi Badan Pusat Statistik berbagai tahun dan publikasi lainnya. Data yang digunakan merupakan data panel yang merupakan kombinasi antara data *time series* dan *cross section* di Kabupaten/Kota Jawa Tengah dalam kurun waktu 2007 – 2016. Data tersebut meliputi : Indeks Pembangunan Manusia, Garis Kemiskinan, Pertumbuhan Ekonomi, Pendidikan, Pendapatan Asli Daerah, dan Belanja Daerah.

3.2 Definisi Operasional Variabel

3.2.1 Variabel Dependen

Indeks Pembangunan Manusia (Y)

Data dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Data variabel Indeks Pembangunan Manusia yang digunakan untuk di analisis adalah data Indeks Pembangunan Manusia di 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah.

3.2.2 Variabel Independen

a) Pertumbuhan Ekonomi (X1)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Data variabel

Pertumbuhan Ekonomi yang digunakan untuk analisis adalah data Laju Pertumbuhan PDRB yang dimiliki pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah dalam satuan persen.

b) Garis Kemiskinan (X2)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Garis Kemiskinan pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Data variabel Garis Kemiskinan yang digunakan untuk analisis adalah data Garis Kemiskinan pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah dalam satuan ribu rupiah/kapita/bulan.

c) Pendidikan (X3)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Pendidikan pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Data variabel Pendidikan yang digunakan untuk analisis adalah data Rata-rata lama Sekolah pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah dalam satuan tahun.

d) Pendapatan Asli Daerah (X4)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Pendapatan Asli Daerah pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Data variabel Pendapatan Asli Daerah yang digunakan untuk analisis adalah data Pendapatan Asli Daerah pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah dalam satuan milyar rupiah.

e) Belanja Daerah (X5)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Belanja Daerah pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Data variabel Belanja Daerah yang digunakan untuk analisis adalah data Belanja Daerah pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah dalam satuan milyar rupiah.

3.3 Metode Analisis Yang Digunakan Dalam Penelitian

3.3.1 Model Regresi Data Panel

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model regresi data panel. Metode yang digunakan untuk menganalisis data panel menggunakan regresi data panel. Dalam penelitian ini menganalisis faktor penentu Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten/Kota di Jawa Tengah. Analisis ini menjelaskan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Analisis regresi data panel memiliki model persamaan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

Y : Variabel Indeks Pembangunan Manusia (Persen)

X₁ : Variabel Pertumbuhan Ekonomi (Persen)

X₂ : Variabel Garis Kemiskinan (Ribu Rupiah/kapita/bulan)

X₃ : Variabel Pendidikan (Tahun)

X₄ : Variabel Pendapatan Asli Daerah (Milyar Rupiah)

X_5 : Variabel Belanja Daerah (Milyar Rupiah)

β_0 : Konstanta

$\beta_1 - \beta_5$: Koefisien regresi

ε_{it} : Variabel gangguan

i : Jumlah *cross section*

t : Periode waktu

Dalam metode regresi data panel, dapat menggunakan beberapa model pendekatan yaitu pendekatan *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*.

3.3.2 Common Effect Model (CEM)

Model menggunakan metode *Common Effect*. sistematika yang harus dilakukan yaitu dengan menggabungkan data *time series* dengan data *cross-section* kedalam data panel. Data tersebut kemudian diregresi menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Maka regresi semacam ini tidak akan diketahui hasil dari perbedaan antar individu maupun antar waktu yang disebabkan oleh pendekatan ini selalu menganggap bahwa intersep dan slope selalu tetap baik antar individu maupun antar waktu. Perbedaan intersep dan slope akan dijelaskan oleh variabel gangguan (*error* atau *residual*). Dalam persamaan matematis asumsi tersebut dapat dituliskan β_0 (slope) dan β_k (intersep) akan sama (konstan) untuk setiap data *time series* dan *cross section*.

Persamaan matematis untuk model *common effect* akan mengestimasi β_0 dan β_k dengan model berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

dimana :

i = banyaknya observasi (1,2,...,n)

t = banyaknya waktu (1,2,...,t)

n x t = banyaknya data panel

ε = residual

3.3.3 Fixed Effect Model (FEM)

Dalam pendekatan ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui adanya perbedaan. kondisi data – data ekonomi pada setiap objek yang di analisis saling memiliki perbedaan. Oleh karena itu dibutuhkan model yang dapat menunjukkan perbedaan antara konstanta antar objek dengan koefisien regresi yang sama. Dengan kata lain bahwa satu obyek yang di analisis memiliki konstanta yang nilainya sama untuk berbagai periode waktu. Demikian juga dengan koefisien regresinya akan tetap nilainya dari waktu ke waktu (*time invariant*).

Persamaan matematis untuk model *fixed effect* akan mengestimasi β_0 dan β_k dengan model berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

dimana :

i = banyaknya individu/unit observasi (1,2,...,n)

t = banyaknya waktu (1,2,...,t)

n x t = banyaknya data panel

ε = residual

3.3.4 Random Effect Model (REM)

Pada model *Random Effect* diasumsikan bahwa perbedaan itersep dan konstanta yang disebabkan oleh residual /error sebagai akibat adanya perbedaan antar individu dan antar periode waktu yang terjadi secara random. Maka model *random effect* disebut juga *error component model* (ECM). Syarat untuk menganalisis dengan menggunakan metode efek random yaitu objek data *cross section* harus lebih besar daripada banyaknya koefisien. Artinya jika ingin melakukan analisis 3 variabel harus ada minimal 3 objek data *cross section*. Hal ini berpengaruh dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*). Jika asumsi ini tidak dilakukan, maka yang terjadi koefisien efek random tidak dapat diestimasi atau menghasilkan angka nol.

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \sum_{k=1}^m \beta_{ki} X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

dimana :

m= banyaknya observasi (1,2,...,m)

n = jumlah variabel bebas

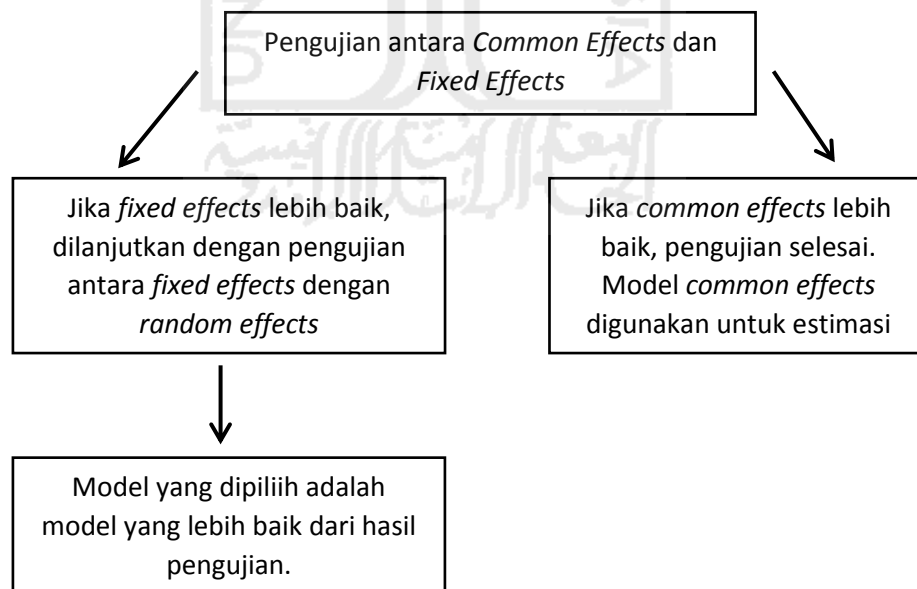
t = banyaknya waktu (1,2,...,t)

n x t = banyaknya data panel

ε = residual

3.4 Pengujian Pemilihan Model

Ada dua tahap untuk mendapatkan model yang terbaik. Pertama, uji dengan membandingkan antara model *fixed effects* dengan *common effects* yang biasa disebut uji signifikansi *fixed effects*. Kedua, uji dengan membandingkan antara metode *fixed effects* dengan *random effects* yang biasa disebut uji Hausman. Secara umum terdapat dua pengujian yang sering digunakan untuk model regresi data panel, untuk memilih mana yang baik diantara model *common effects*, model *fixed effects*, dan model *random effects* yaitu dengan uji F untuk memilih model *common effects* atau model *fixed effects*, dan uji Hausman untuk memilih antara model *fixed effects* atau model *random effects*. Adapun penjelasan dari pengujian pemilihan model dapat di sederhanakan dalam bagan berikut :



Gambar 3.1

Prosedur Pengujian Pemilihan Model

Sumber : (Sriyana, 2014)

Ada dua model pengujian dalam pemilihan model, yaitu sebagai berikut :

3.4.1 Uji *Chow Test*

Uji *Chow test* digunakan untuk mengetahui model apakah yang tepat antara model *common effect* dengan *fixed effect*. Dalam uji signifikansi jika *P-value* lebih kecil dari nilai alfa maka H_0 ditolak dan jika *P-value* lebih besar dari nilai alfa maka H_0 diterima.

Hipotesis uji *Chow test* sebagai berikut :

- a. Jika H_0 diterima, maka tidak signifikan sehingga model yang dipilih ialah model *common effect*, lalu uji selesai sampai disini.
- b. Jika H_0 ditolak, maka signifikan sehingga model yang dipilih ialah model *fixed effect*.

3.4.2 Uji Hausman Test

Uji Hausman digunakan untuk memilih model yang paling tepat apakah dengan menggunakan pendekatan *Fixed Effect* atau pendekatan *Random Effect*. Hasil penentuan nilai uji Uji Hausman diperoleh apabila nilai statistik hausman lebih kecil dari nilai tabel distribusi *chi-square*. Maka model yang lebih baik untuk melakukan regresi yaitu model *Random Effect*.

Hipotesis yang ada sebagai berikut :

- a. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai tabel distribusi *chi-square*, maka menolak H_0 dan model yang tepat digunakan adalah model *fixed effect*.
- b. Jika nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai tabel *chi-square*, maka menerima H_0 dan model yang tepat digunakan adalah *random effect*.

3.5 Analisis Statistik

3.5.1 Penaksiran koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 – 1. Jika nilai R^2 semakin mendekati 0 maka variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen sangat rendah dan ada model lain yang dapat menjelaskan variabel dependen. Jika nilai R^2 semakin mendekati 1 variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen sangat tinggi.

3.5.2 Uji F (Uji signifikan secara bersama – sama)

Uji signifikansi model, Pengujian dimana untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama – sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Hipotesis yang ada sebagai berikut :

1. $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$
2. $H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$

Keputusan menolak atau gagal menolak H_0 sebagai berikut :

1. Jika $F\text{-hitung} < F\text{ tabel}$, maka menolak H_a yang artinya secara bersama – sama variabel independen secara signifikan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
2. Jika $F\text{-hitung} > F\text{ tabel}$, maka gagal menolak H_a yang artinya secara bersama – sama variabel independen secara signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.5.3 Uji T (Uji signifikan secara individu)

Uji signifikansi untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara individu terhadap variabel dependen.

Hipotesis pada uji t sebagai berikut :

- Uji dua sisi
 1. $H_0: \beta_1 \leq 0$
 2. $H_0: \beta_1 > 0$

Langkah Pengujian sebagai berikut :

1. Jika $T\text{-hitung} < T\text{ tabel}$, maka menolak H_a artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
2. Jika $T\text{-hitung} > T\text{ tabel}$, maka menerima H_a artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.