

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Variabel Penelitian**

Untuk dapat mengukur sekaligus memberikan gambaran yang nyata mengenai fenomena yang akan diteliti dalam sebuah penelitian, maka dibutuhkan sesuatu yang disebut dengan Variabel Penelitian. Ada dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel dependen dan variabel independen.

##### **1. Variabel Dependen**

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi dengan oleh variabel independen (variabel bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Pulau Jawa menurut kabupaten/kota.

##### **2. Variabel Independen**

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk miskin, anggaran sektor pendidikan, dan anggaran sektor kesehatan di Pulau Jawa menurut kabupaten/kota.

Setelah menelaah mengenai variabel-variabel dalam penelitian ini, selanjutnya dilakukan pendefinisian secara operasional. Tujuannya adalah agar variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini dapat

dioperasionalkan sehingga memudahkan peneliti untuk menemukan petunjuk bagaimana variabel-variabel tersebut dapat diukur.

## **B. Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah pendidikan, kesehatan dan kemiskinan, sebagai variabel independen (X), dan indeks pembangunan manusia (IPM) sebagai variabel dependen (Y) di 10 kota yang ada di Pulau Jawa.

## **C. Jenis Penelitian**

### **1. Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan secara tidak langsung melalui studi kepustakaan yang berupa catatan-catatan atau laporan dalam bentuk buku yang dikeluarkan oleh suatu instansi. Data sekunder ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik, hasil penelitian terdahulu, literature untuk melengkapi data–data yang diperlukan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel yang merupakan penggabungan antara data time series dan cross section. Time series yang digunakan berupa data sekunder tahunan periode 2010-2017. Cross section yang digunakan adalah 10 kota yang ada di Pulau Jawa.

### **2. Definisi Operasional Variabel**

#### **a. Anggaran Pemerintah Sektor Pendidikan**

Pendidikan Anggaran Pemerintah sektor Pendidikan adalah alokasi dana APBN maupun APBD yang dikeluarkan oleh pemerintah di

sektor pendidikan. Data pengeluaran pemerintah sektor pendidikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data realisasi pengeluaran pemerintah sektor pendidikan Pulau Jawa tahun 2012-2017 dengan satuan pengukuran yaitu juta

b. Jumlah Penduduk Miskin (JPM)

Variabel kemiskinan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel bebas yang diambil dari jumlah penduduk miskin yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita per bulan yang berada dibawah garis kemiskinan dari 10 kota di Pulau Jawa pada tahun 2012-2017.

c. Anggaran Pemerintah Sektor Kesehatan

Dalam penelitian ini dana yang digunakan untuk membiayai pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan diambil dari dana belanja modal yang digunakan untuk memperbaiki atau membangun gedung rumah sakit agar masyarakat dapat memanfaatkan fasilitas tersebut sehingga akan meningkatkan angka harapan hidup. Data diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) berbagai sumber tahun 2012-2017 dalam satuan juta .

d. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

pengukuran perbandingan dari harapan hidup, melek huruf, pendidikan dan standar hidup untuk semua negara seluruh dunia. HDI digunakan untuk mengklasifikasi apakah sebuah negara adalah negara maju, negara berkembang atau negara terbelakang dan juga untuk

mengukur pengaruh dari kebijaksanaan ekonomi terhadap kualitas hidup. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Indeks Pembangunan Manusia atau IPM adalah indikator komposit tunggal yang untuk mengukur pencapaian pembangunan manusia yang telah dilakukan oleh suatu wilayah. Indeks Pembangunan Manusia mampu mengukur dimensi pokok pembangunan manusia yang menggambarkan *basic capabilities* yang dimiliki oleh penduduk. *Basic Capabilities* tersebut antara lain seperti angka harapan hidup yang mengukur umur panjang dan kualitas kesehatan penduduk, angka melek huruf untuk mengukur kapasitas pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki penduduk, dan pengeluaran konsumsi untuk mengukur tingkat daya beli masyarakat dalam mencapai standar hidup yang layak. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tahun 2010-2017 di Pulau Jawa per kabupaten/kota dengan satuan indeks.

#### **D. Pengolahan Data Penelitian**

Lokasi penelitian terdapat pada Pulau Jawa yang merupakan wilayah selatan Indonesia yang memiliki beberapa permasalahan dalam pembangunan manusia yang masih bisa dikembangkan dari pendidikan, kesehatan dan ekonomi. Kabupaten/kota yang terdapat di Pulau Jawa merupakan bahan analisis dalam penelitian ini. Waktu penelitian yang dilakukan pada tahun 2019.

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Software Microsoft Excel 2007 dan Eviews 7. Microsoft Excel digunakan untuk membuat tabel dan grafik demi menunjang analisis deskriptif. Sedangkan Eviews 6 digunakan untuk membuat analisis regresi data panel mengenai faktor-faktor yang memengaruhi indeks pembangunan manusia di Pulau Jawa.

#### **E. Metode Analisis Data**

Metode analisis data menggunakan dua metode analisis yaitu analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Metode deskriptif adalah metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data-data untuk menyajikan informasi didalam suatu kumpulan data supaya mudah di interpretasikan. Analisa kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis Panel Data. Metode ini digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pembangunan manusia di Pulau Jawa.

##### **1. Metode Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif memberikan informasi yang relevan yang terkandung dalam data dan penyajian hasilnya dalam bentuk yang lebih sederhana dan ringkas sehingga diperoleh penjelasan dan penafsiran yang dibutuhkan dalam menjawab permasalahan yang diajukan. Penyusunan tabel, grafik dan diagram dan besaran-besaran nilai lain di berbagai sumber terkait termasuk dalam kategori analisis deskriptif ini. Metode analisis deskriptif ini digunakan untuk menganalisis perkembangan indeks

pembangunan manusia dan komponennya disetiap kabupaten/kota di Pulau Jawa.

## **2. Analisis Panel Data**

Menurut Gujarati (2004), data panel (pooled data) atau yang disebut juga data longitudinal merupakan gabungan antara data cross section dan data time series. Data cross section adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu, sedangkan data time series merupakan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu. Metode data panel merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan analisis empirik yang tidak mungkin dilakukan jika hanya menggunakan data time series atau cross section.

a. Kelebihan yang diperoleh dari penggunaan data panel :

- 1) Dapat mengendalikan heterogenitas individu atau unit cross section.
- 2) Dapat memberikan informasi yang lebih luas, mengurangi kolinearitas diantara variabel, memperbesar derajat bebas dan lebih efisien.
- 3) Dapat diandalkan untuk mengidentifikasi dan mengukur efek yang tidak dapat dideteksi dalam model data cross section maupun time series.
- 4) Lebih sesuai untuk mempelajari dan menguji model pelaku (behavioral models) yang kompleks dibandingkan dengan model data cross section maupun time series.

5) Dapat diandalkan untuk studi dynamic of adjusmant.

Analisis regresi dalam penelitian ini diolah menggunakan program Eviews dengan bentuk persamaan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 it + \beta_2 X_2 it + \beta_3 X_3 it + \varepsilon \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

Y= variabel dependen i = *cross-section* atau Kabupaten/Kota

$\alpha$  = Konstanta

t = waktu atau *time series*

$\beta$  = koefisien regresi

it = Data Panel

$\beta$  (1,2,3) = koefisien regresi masing-masing variabel independen

$X_1$  = Jumlah Penduduk Miskin

$X_2$  = Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan/ Variabel Independen 3

$X_3$  = Pengeluaran Pemerintah Bidang Pendidikan/ Variabel Independen 4

$\varepsilon$  = *error term*

model yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dengan cara menyesuaikan ketersediaan dari data di Pulau Jawa Sehingga dalam penelitian ini digunakan persamaan:

$$IPM it = \alpha + \beta_1 JPM it + \beta_2 GK it + \beta_3 GP it + \varepsilon \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

IPM = Indeks pembangunan manusia di Pulau Jawa tahun 2012-2017

JPM = Jumlah penduduk miskin di Pulau Jawa tahun 2012-2017

APSK = Pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan Pulau Jawa tahun 2012-2017

APSP = Pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan Pulau Jawa tahun 2012-2017

Menurut Basuki (2015) metode estimasi model regresi dengan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu:

a. *Common effect Model (Metode Pooled Least Square)*

*Common effect Model* adalah teknik regresi yang paling sederhana hanya dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* tanpa memperhatikan dimensi waktu, individu atau suatu wilayah. Model ini menggunakan cara menggabungkan *cross section* dan *time series* tanpa melihat perbedaan antar waktu dan individu. Sehingga mengasumsikan bahwa setiap individu mempunyai persamaan perilaku dalam kurun waktu yang sama. Estimasi dalam metode ini sama halnya dengan teknik kuadran kecil atau *Ordinary Least Square (OLS)*.

Adapun persamaan regresi dalam model *common effects* dapat ditulis sebagai berikut (Basuki, 2014):

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

*i* : Data *Cross section* (Kabupaten/Kota di Daerah Istimewa Yogyakarta)

*t* : Data *Time Series* (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017)

b. *Fixed Effect Model (Model Pendekatan Efek Tetap)*

Model ini digunakan untuk mengsumsi adanya perbedaan dari setiap individu yang dapat diakomodasikan dari perbedaan intersepnya. Estimasi *Fixed Effect Model (FEM)* untuk melihat adanya perbedaan intersep antara individu atau wilayah akan tetapi ada kesamaan slop anatar wilayahnya,

teknik yang digunakan adalah teknik variabel dummy atau biasa disebut *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*.

Penggunaan model ini tepat untuk melihat perilaku data dari masing-masing variabel sehingga data lebih dinamis dalam menginterpretasi data.

Pemilihan model antara *Common effect* dengan *Fixed Effect* dapat dilakukan dengan pengujian *Likelihood Ratio* dengan ketentuan apabila nilai probabilitas yang dihasilkan signifikan dengan alpha maka yang metode yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

c. *Random Effect Model* (Model Pendekatan Efek Acak)

Model ini mengestimasi data panel adanya hubungan variabel antar wilayah. Adanya perbedaan intersep diakomodasi oleh error terms oleh masing-masing wilayah. Ada keuntungan yang didapat apabila menggunakan model ini, yaitu menghapuskan heteroskedastisitas atau yang biasa disebut *Error Component Model* atau teknik *Generalized Least Square (GLS)*.

Dengan menggunakan model ini bisa hemat dalam pemakaian derajat kebebasan dan juga tidak mengurangi jumlahnya seperti pada model efek tetap, sehingga parameter hasil estimasi akan lebih efisien. Keputusan penggunaan model efek acak ataupun tetap ditentukan dengan menggunakan uji Hausman Test. Jika hasil probabilitasnya signifikan dengan alpha maka model yang digunakan adalah *Fixed Effect* apabila yang

terjadi sebaliknya maka memilih salah satu yang menjadi model terbaik antara *Fixed Effect* atau *Random Effect*.

### 3. Uji Kesesuaian Model

Beberapa pengujian terlebih yang dapat dilakukan untuk menentukan model yang tepat dalam mengestimasi data panel (Basuki dan Yuliadi, 2015) yaitu:

#### a. Uji Chow

Uji Chow ini digunakan untuk mengetahui model apa yang paling tepat untuk digunakan untuk mengestimasi data panel apakah model *Fixed Effect* atau *Common effect*.

Hipotesis yang dibentuk dalam chow test (Widarjono, 2009):

$$H_0 = \text{Model } \textit{Common effect}$$

$$H_1 = \text{Model } \textit{Fixed Effect}$$

$H_0$  di tolak apabila nilai *P-value* lebih kecil dari nilai  $\alpha$  dan sebaliknya  $H_1$  di terima apabila nilai *P-value* lebih besar dari nilai  $\alpha$ . Nilai  $\alpha$  yang digunakan sebesar 5%.

#### b. Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk menguji statistik untuk memilih model manakah yang paling tepat digunakan antara model *Fixed Effect* dan *Random Effect* (Basuki, 2014).

Hipotesis yang digunakan dalam Uji Husman (Gujarat, 2012):

$$H_0 = \text{Model } \textit{Common effect}$$

$$H_1 = \text{Model } \textit{Fixed Effect}$$

$H_0$  di tolak apabila nilai *P-value* lebih kecil dari nilai  $\alpha$  dan sebaliknya  $H_1$  di terima apabila nilai *P-value* lebih besar dari nilai  $\alpha$ . Nilai  $\alpha$  yang digunakan sebesar 5%.

c. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) digunakan untuk mengetahui model mana yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel apakah model *model Random Effect* atau *Common effect* (OLS) dalam penelitian ini.

Secara formal, ada tiga prosedur pengujian yang akan digunakan, yaitu uji statistik F yang digunakan untuk memilih antara (Basuki,2014).

- 1) *Model common effect* atau *fixed effects*.
- 2) Uji *Langrange Multiplier* (LM) yang digunakan untuk memilih antara *model common effects* atau *model random effects*.
- 3) Uji Hausman yang digunakan untuk memilih antara *model fixed effects* atau *model random effects*.

d. Uji F

Uji t digunakan untuk melihat seberapa tinggi tingkat signifikansi variabel bebas terhadap variabel terikat secara dan variabel lain dianggap tetap. Langkah-langkah uji t antara lain sebagai berikut:

Tentukan hipotesis dalam penelitian

- 1) Uji t variabel Jumlah Penduduk Miskin (JPM)

- a)  $H_0 : \beta_2 \geq 0$ , diduga tidak ada pengaruh signifikan variabel Jumlah Penduduk Miskin (JPM) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM).
- b)  $H_1 : \beta_2 < 0$ , diduga ada pengaruh signifikan variabel Jumlah Penduduk Miskin (JPM) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM).
- 2) Uji t untuk variabel pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan (APSK)
- a)  $H_0 : \beta_3 \geq 0$ , diduga tidak ada pengaruh signifikan variabel pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan (APSK) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM)
- b)  $H_1 : \beta_3 < 0$ , diduga terdapat pengaruh signifikan variabel variabel pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan (APSK) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM)
- 3) Uji t untuk variabel pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan (APSP)
- a)  $H_0 : \beta_4 \geq 0$ , diduga tidak ada pengaruh signifikan variabel pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan (APSP) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM)
- b)  $H_1 : \beta_4 < 0$ , diduga terdapat pengaruh signifikan variabel pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan (APSP) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM)

4) Kalkulasi dari nilai t hitung setiap koefisien dan dibandingkan dengan nilai dari t tabel. Rumus untuk mencari t hitung adalah:

$$t = \beta_i / Se \dots \dots \dots (5)$$

dimana  $\beta_i$  merupakan koefisien regresi ke i dan Se adalah standar eror koefisien regresi.

a) Jika  $|t_{obs}| > t_{\alpha/2; (n-k)}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya bahwa variabel independen mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel bebas.

b) Jika  $|t_{obs}| < t_{\alpha/2; (n-k)}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Berarti bahwa variabel independen tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

## 2) Uji T

Uji t digunakan untuk melihat kebasahan dari hipotesa yang telah diberikan dan membuktikan bahwa koefisien regresi dalam model secara statistik bersifat signifikan atau tidak. Untuk uji T hipotesis yang diuji adalah :

$$H_0 = \beta_j = 0$$

$$H_1 = \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, \dots, n$$

Pengujian uji-T ini dilihat dari probabilitas t-statistiknya. Jika probabilitas t-statistik menunjukkan nilai yang kurang dari derajat kepercayaan yang digunakan ( $\alpha$ ), maka dapat dikatakan tolak  $H_0$  yang berarti peubah bebas berpengaruh nyata terhadap peubah tidak bebas

dalam model dan begitu pula sebaiknya, jika  $H_0$  diterima maka peubah bebas tidak berpengaruh nyata terhadap peubah tidak bebas pada tingkat signifikansi tertentu.

### 3) Uji Pelanggaran Model

Dalam metode *Ordinary Least Square* (OLS), untuk mendapatkan nilai parameter model yang menjadi penduga paling tepat, maka sangat diperlukan adanya pendeteksian untuk mengetahui apakah model tersebut menyimpang atau tidak dari asumsi klasik, deteksi tersebut terdiri dari:

#### a. Uji Multikolinearitas

Dalam suatu model regresi, salah satu asumsi regresi linear klasik adalah tidak adanya multikolinearitas sempurna (*no perfect multicollinearity*) yaitu tidak adanya hubungan linear antara variabel bebas atau variabel penjelas Basuki dan Yuliadi (2015). Menurut Frisch dalam Basuki dan Yuliadi (2015) model regresi yang terkena multikolinearitas apabila ada hubungan linear antara variabel bebas dan terikat. Sehingga mengakibatkan sulitnya untuk melihat pengaruh variabel bebas atau penjelas terhadap variabel terikat atau seperti yang dijelaskan oleh Maddala dalam Basuki dan Yuliadi (2015). Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas yaitu dengan cara:

1.  $R^2$  harus bernilai tinggi (0,7 – 0,1), tetapi untuk masing-masing tingkat signifikan uji t koefisien regresinya sedikit.

2. Tingginya nilai  $R^2$  merupakan salah satu syarat yang cukup (*sufficient*) akan tetapi bukan syarat yang perlu (*necessary*) yang menyebabkan terjadinya multikolinearitas, sebab pada nilai  $R^2$  yang rendah atau  $< 0,5$  bisa saja terjadi multikolinearitas.
3. Meregresikan variabel independen X dengan variabel-variabel yang lain, kemudian nilai  $R^2$  dihitung menggunakan uji F:
  - 1) Jika  $F^* > F$  tabel berarti  $H_0$  di tolak, terjadi multikolinieritas.
  - 2) Jika  $F^* < F$  tabel berarti  $H_0$  di terima, tidak terjadi multikolinieritas.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui terjadinya multikolinearitas dalam suatu model dengan cara melihat koefisien korelasi hasil output dari komputer. Jika nilai koefisien korelasi  $> 0,8$ , maka terjadi gejala multikolinearitas. Untuk mengatasi masalah multikolinearitas, satu variabel independen yang memiliki korelasi dengan variabel independen lain harus dihapus.

#### b. Uji Heteroskedastisitas

Basuki dan Yuliadi (2015), terjadinya heteroskedastisitas apabila nilai probabilitasnya dan nilai dari setiap varian residualnya sama pada setiap variabel bebas, dan apabila nilai variansnya beda maka terjadi heteroskedastisitas.

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan

yang lain dalam model regresi. Terjadi heteroskedastisitas apabila varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap.

Tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap regresi (Basuki dan Yuliadi, 2015).

1. Dalam setiap regresi uji linieritas hampir tidak digunakan karena sudah diasumsikan bahwa model tersebut bersifat linier.
2. Uji normalitas bukanlah menjadi syarat BLUE (Best Linier Unbias Estimator). Pendapat lain menyatakan bahwa uji ini tidak perlu dilakukan.
3. Autokorelasi biasanya terjadi untuk data time series. Sehingga, dalam data panel tidak perlu dilakukan.
4. Multikolinieritas dilakukan apabila variabel bebasnya lebih dari satu. Jika hanya ada satu maka uji ini tidak perlu dilakukan karena sudah pasti tidak ada multikolinieritasnya.
5. Heteroskedastisitas sering terjadi di data cross section, disini data panel lebih mendekati ke data cross section dibandingkan dengan time series.

Kesimpulan dari penjelasan diatas adalah bahwa tidak semua uji asumsi klasik digunakan pada metode OLS pada saat regresi menggunakan data panel, maka dari itu yang perlu dilakukan peneliti hanya menguji dengan uji heteroskedastisitas dan multikolinieritas saja.