

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah kemiskinan, rasio gini dan upah minimum sebagai variabel independen (X), dan indeks pembangunan manusia (IPM) sebagai variabel dependen (Y) di 6 kabupaten/kota di Eks Karesidenan Madiun, yang terdiri dari Kabupaten Pacitan, Kabupaten Ponorogo, Kabupaten Madiun, Kabupaten Magetan, Kabupaten Ngawi dan Kota Madiun periode tahun 2010 sampai dengan 2015.

B. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan data sekunder yang berupa deret waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) atau data panel periode tahun 2010-2015. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur dan seluruh kabupaten/kota di Eks Karesidenan Madiun.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan menggunakan metode *library research* atau tinjauan kepustakaan yang dilakukan terhadap berbagai literatur yang dapat berupa tulisan ilmiah, artikel, jurnal, majalah, laporan-laporan penelitian ilmiah yang berhubungan dengan topik penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara pencatatan secara langsung yang diperoleh dari BPS Provinsi Jawa Timur, BPS Kabupaten/Kota di Eks Karesidenan Madiun serta instansi lain yang terkait dengan penelitian ini.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional memuat variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, jumlah penduduk miskin, rasio gini dan upah minimum kabupaten/kota sebagai variabel independen (bebas) serta indeks pembangunan manusia (IPM) sebagai variabel dependen (terikat).

1. Variabel dependen

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks pembangunan manusia (IPM) yang diambil dari data BPS setiap kabupaten/kota di eks Karesidenan Madiun dan Jawa timur. Indeks Pembangunan Manusia adalah indeks untuk mengukur perkembangan manusia yang diukur berdasarkan kesehatan, pendidikan dan kemampuan secara ekonomi. Suatu indeks pada umumnya tidak memiliki satuan ukuran.

2. Variabel Independen

Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel 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 enam kabupaten/kota di Eks Karesidenan Madiun selama periode 2010-2015.

b. Variabel Rasio Gini (GINI)

Variabel rasio gini yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel bebas. Rasio gini merupakan indeks ketimpangan distribusi pendapatan antar penduduk dari enam kabupaten/kota di Eks Karesidenan Madiun. Suatu indeks pada umumnya tidak memiliki satuan ukuran.

c. Variabel Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK)

Variabel UMK yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel bebas. UMK merupakan upah minimum yang berlaku diwilayah kabupaten/kota. Variabel UMK menggunakan satuan Rupiah (Rp).

E. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dengan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis regresi data panel. Data panel adalah gabungan antara runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) (Basuki dan Yuliadi, 2015). Menurut Widarjono dalam yang dikutip dalam Basuki dan Yuliadi (2015) menggunakan data panel dalam sebuah

observasi mempunyai beberapa keuntungan yang diperoleh, antara lain sebagai berikut:

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

Hsiao yang dikutip dalam Basuki dan Yuliadi (2015) mencatat bahwa penggunaan panel data dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis *cross section* maupun *time series*. Antara lain sebagai berikut:

1. Data panel dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinieritas antara variabel penjelas, dimana dapat menghasilkan estimasi ekonometri yang efisien.
2. Data panel dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan oleh *cross section* atau *time series* saja.
3. Data panel dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

Sedangkan menurut Wibisono yang dikutip dalam Basuki dan Yuliadi, (2015) keunggulan menggunakan data panel yaitu:

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Data panel mampu mengontrol heterogenitas sehingga data panel dapat membangun model yang lebih kompleks.
3. Data panel yang memuat *cross section* yang berulang-ulang (*time series*) sehingga cocok untuk *study of dynamic adjustment*.
4. Banyaknya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, variatif dan kolinieritas (multiko) antara data semakin berkurang dan derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) lebih tinggi sehingga hasil lebih efisien.
5. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin terjadi karena agregasi individu.

Analisis regresi dalam penelitian ini diolah menggunakan program *Eviews 9.0* dengan bentuk persamaan sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

Y= variabel dependen i = *cross-section* atau kabupaten/kota

α = Konstanta t = waktu atau *time series*

β = koefisien regresi i t = Data Panel

$\beta_{(1,2,3)}$ = koefisien regresi masing-masing variabel independen

X_1 = Kemiskinan / Variabel Independen 1

X_2 = Rasio Gini / Variabel Independen 2

X_3 = Upah Minimum / Variabel Independen 3

ε = *error term*

Model dalam penelitian ini dimodifikasi disesuaikan dengan ketersediaan data di Eks Karesidenan Madiun. Sehingga didapatkan persamaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

$$IPMit = \alpha + \beta_1 KMSit + \beta_2 GINIit + \beta_3 UMKit + \varepsilon \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- IPM = Indeks pembangunan manusia di kabupaten/kota Eks Karesidenan Madiun tahun 2010-2015
- JPM = Jumlah penduduk miskin di kabupaten/kota Eks Karesidenan Madiun tahun 2010-2015
- GINI = Ketimpangan distribusi pendapatan di kabupaten/kota Eks Karesidenan Madiun tahun 2010-2015
- UMK = Upah minimum di kabupaten/kota Eks Karesidenan Madiun tahun 2010-2015

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan (Basuki dan Yuliadi, 2015).

1. *Common Effect Model*

Merupakan bentuk teknik regresi yang paling sederhana karena hanya menggunakan kombinasi data *time series* dan data *cross section* tanpa memperhatikan dimensi waktu maupun individu/wilayah. Sehingga mengasumsikan perilaku setiap individu sama dalam berbagai kurun waktu. Metode estimasi ini sama halnya dengan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil.

Dalam pendekatan ini hanya mengasumsikan bahwa perilaku data antar ruang sama dalam berbagai kurun waktu. Pada beberapa penelitian data panel, model ini sering kali tidak pernah digunakan sebagai estimasi utama karena sifat dari model ini yang tidak membedakan perilaku data sehingga memungkinkan terjadinya bias, namun model ini bisa digunakan sebagai pembandingan untuk pemilihan model lain.

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 Eks Karesidenan Madiun)

t : Data *Time Series* (2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016)

2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Estimasi *Fixed Effect Model* (FEM) menggunakan teknik variabel *dummy* untuk melihat perbedaan intersep antar individu atau wilayah, namun terdapat kesamaan slop antar wilayah. Teknik ini juga sering disebut sebagai *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*.

3. *Random Effect Model*

Dalam model ini mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar wilayah. Pada model ini perbedaan intersep diakomodasi oleh *error term* masing-masing wilayah. Keuntungan menggunakan model ini adalah menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga biasa disebut sebagai *Error Component Model* atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

Dengan menggunakan model ini dapat menghemat pemakaian derajat kebebasan dan tidak mengurangi jumlahnya seperti yang dilakukan pada model efek tetap. Hal ini menyebabkan parameter yang merupakan

hasil estimasi akan semakin efisien. Keputusan penggunaan model efek tetap ataupun acak ditentukan dengan menggunakan *Hausman Test*. Jika probabilitas yang dihasilkan signifikan dengan *alpha* maka dapat digunakan model *Fixed Effect* namun apabila sebaliknya maka dapat memilih salah satu yang terbaik antara *Fixed Effect* dengan *Random Effect*. Dengan demikian, persamaan model *Random Effect* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + W_{it} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

i = Data *Cross Section* (Kabupaten/Kota di Eks Karesidenan Madiun)

t = Data *Time Series* (2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016)

Untuk menentukan model yang tepat dalam estimasi data panel perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu (Basuki dan Yuliadi, 2015). Beberapa pengujian yang dapat dilakukan yaitu:

1. Uji Chow

Chow test yaitu pengujian untuk mengetahui model *Fixed Effect* atau *Common Effect* yang paling tepat untuk mengestimasi data panel.

2. Uji Hausman

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

3. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah model *Random Effect* atau *Common Effect (OLS)* yang paling tepat untuk mengestimasi data panel.

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*.

F. Uji Kualitas Data

Dalam metode *Ordinary Least Square (OLS)*, untuk menghasilkan nilai parameter model penduga yang lebih tepat, maka diperlukan pendeteksian apakah model tersebut menyimpang dari asumsi klasik atau tidak, deteksi tersebut terdiri dari:

1. Uji Multikolinearitas

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015) salah satu asumsi regresi linier klasik adalah tidak adanya multikolinearitas sempurna (*no perfect multicolinearity*) yaitu tidak adanya hubungan linear antara variabel bebas atau variabel penjelas dalam suatu model regresi. Menurut Frisch yang dikutip dalam Basuki dan Yuliadi (2015) suatu model regresi dikatakan

terkena multikolinieritas apabila terjadi hubungan linier antara variabel bebas dengan variabel terikat. Akibatnya yaitu sulit untuk melihat pengaruh variabel bebas atau penjelas terhadap variabel terikat atau yang dijelaskan Maddala yang dikutip dalam Basuki dan Yuliadi (2015). Salah satu cara mendeteksi adanya multikolinieritas yaitu:

- a. R^2 cukup tinggi (0,7 – 0,1), tetapi tingkat signifikan uji-t untuk masing-masing koefisien regresi nya sedikit.
- b. Tingginya R^2 merupakan syarat yang cukup (*sufficient*) akan tetapi bukan syarat yang perlu (*necessary*) untuk terjadinya multikolinieritas, sebab pada R^2 yang rendah $< 0,5$ bisa juga terjadi multikolinieritas.
- c. Meregresikan variabel independen X dengan variabel-variabel independen yang lain, kemudian di hitung R^2 nya dengan uji F:
 - 1) Jika $F^* > F$ tabel berarti H_0 di tolak, ada multikolinieritas.
 - 2) Jika $F^* < F$ tabel berarti H_0 di terima, tidak ada multikolinieritas.

Adanya beberapa cara untuk mengetahui multikolinieritas dalam suatu model salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output computer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar dari (0,8), maka terdapat gejala multikolinieritas. Cara mengatasi masalah multikolinieritas, satu variabel independen memiliki korelasi dengan variabel independen lain harus dihapus.

2. Uji Heteroskedastisitas

Homoskedastisitas terjadi apabila nilai probabilitas tetap sama dalam sebuah observasi x , dan varian setiap residual sama untuk setiap variabel bebas, sebaliknya apabila terjadi heteroskedastisitas maka nilai variansnya berbeda (Basuki dan Yuliadi, 2015).

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

- a. Signifikan korelasi $> 0,05$, berarti bebas dari heteroskedastisitas.
- b. Signifikan korelasi $> 0,05$, berarti bebas dari heteroskedastisitas.

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015) tidak semua uji asumsi klasik harus digunakan pada setiap regresi.

1. Uji linieritas hampir tidak digunakan dalam setiap regresi karena sudah diasumsikan bahwa model bersifat linier. Walaupun harus dilakukan uji tersebut maka hanya untuk melihat sejauh mana tingkat linieritasnya.
2. Uji normalitas bukan merupakan syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*). Beberapa pendapat menyebutkan bahwa tidak mengharuskan uji ini sebagai syarat yg wajib dipenuhi.

3. Autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Pengujian pada data panel akan sia-sia atau tidaklah berarti.
4. Multikolinieritas perlu dilakukan pada regresi linier apabila menggunakan variabel bebas lebih dari satu. Apabila hanya terdapat satu variabel bebas maka pastilah tidak terjadi multikolinieritas.
5. Heteroskedastisitas biasanya terjadi pada data *cross section*, dimana data panel lebih mendekati ciri-ciri data *cross section* dibandingkan *time series*.

Dari penjelasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pada regresi dengan menggunakan data panel tidak semua uji asumsi klasik digunakan pada metode *OLS*, maka dari itu peneliti hanya akan melakukan pengujian dengan uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas saja.

G. Uji Hipotesis

Uji signifikansi hipotesis merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari suatu hipotesis.

1. Koefisien Determinasi/ R^2

Koefisien determinasi digunakan untuk menjelaskan seberapa besar proporsi variasi variabel dependen dijelaskan oleh variabel independen dalam sebuah model (Basuki dan Yuliadi, 2015).

Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel dependen, R^2 pasti meningkat, tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Oleh karena itu, banyak peneliti menganjurkan untuk

menggunakan nilai *adjusted* R^2 pada saat mengevaluasi model regresi terbaik. Tidak seperti nilai R^2 , nilai *adjusted* R^2 dapat naik dapat turun apabila satu variabel independen ditambahkan dalam model. Pengujian ini pada intinya adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen.

2. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

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:

a. Tentukan hipotesis dalam penelitian

1) Uji t variabel tingkat kemiskinan (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 rasio gini (GINI)

a) $H_0 : \beta_3 \geq 0$, diduga tidak ada pengaruh signifikan variabel rasio gini (GINI) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM).

- b) $H_1 : \beta_3 < 0$, diduga terdapat pengaruh signifikan variabel rasio gini (GINI) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM).
- 3) Uji t untuk variabel upah minimum kabupaten/kota (UMK)
- a) $H_0 : \beta_4 \geq 0$, diduga tidak ada pengaruh signifikan variabel upah minimum kabupaten/kota (UMK) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM)
- b) $H_1 : \beta_4 < 0$, diduga terdapat pengaruh signifikan variabel upah minimum kabupaten/kota (UMK) terhadap variabel dependen indeks pembangunan manusia (IPM)
- 4) Kalkulasi nilai t hitung untuk setiap koefisien dan bandingkan dengan nilai t tabel. Rumus mencari t hitung adalah :

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

dimana β_i merupakan koefisien regresi ke i dan Se adalah standar eror koefisien regresi.

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

3. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen.

Pengujian uji F dilakukan melalui beberapa tahap yaitu :

a. Tentukan hipotesisnya terlebih dahulu

- 1) $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, variabel independen secara bersama sama diduga tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.
- 2) $H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$, variabel independen secara bersama sama diduga berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

a) Cari F hitung dan bandingkan dengan F tabel,

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut ;

$$F = \frac{R^2(k-2)}{(1-R^2)(n-k+1)} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

R^2 = Koefisien determinasi k = Jumlah variabel

n = Jumlah observasi

(1) Jika $F_{obs} > F_{tabel (\alpha; k-1, n-k)}$ atau signifikansi F kurang dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

(2) Jika $F_{obs} < F_{tabel (\alpha; k-1, n-k)}$ atau signifikansi F kurang dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti

bahwa variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.