

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penduduk miskin di Pulau Madura dengan menggunakan data variabel penduduk miskin sebagai variabel dependen. Indek Pembangunan Manusia, produk domestik regional bruto dan tingkat pengangguran terbuka digunakan sebagai variabel independen, dengan periode dari tahun 2010 hingga 2017. Adapun Kabupaten yang berada di Pulau Madura yaitu:

- a. Kabupaten Bangkalan
- b. Kabupaten Sampang
- c. Kabupaten Pamekasan
- d. Kabupaten Sumenep

B. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data skunder dimana pengumpulan data tersebut diberbagai instansi seperti Badan Pusat Statistik dan publikasi lainnya. Data sekunder yang digunakan adalah data deret waktu (time-series) dalam kurun waktu 2010-2017 yang meliputi empat Kabupaten di Pulau Madura.

C. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian adalah metode *Library research* yang digunakan terhadap berbagai macam literatur yang didapatkan melalui beberapa tulisan ilmiah, jurnal artikel, majalah dan laporan-laporan penelitian ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pencatatan secara langsung data yang diperoleh dari BPS Jawa Timur dan BPS Kabupaten/Kota di Pulau Madura serta dari berbagai instansi lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Definisi Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel terikat (dependen) dan variabel bebas (independen). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kemiskinan, sedangkan variabel independen adalah Indeks Pembangunan Manusia, produk domestik regional bruto dan tingkat pengangguran terbuka. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing variabel operasional tersebut:

a. Variabel Kemiskinan

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah jumlah penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan di Jawa Timur (dalam satuan ribu jiwa)

yang telah tersedia di Badan Pusat Statistik pada masing-masing Kabupaten di Pulau Madura pada tahun 2010-2017.

b. Variabel Indeks Pembangunan Manusia

Indeks Pembangunan Manusia dinyatakan sebagai suatu indikator kesejahteraan masyarakat yang mengukur usia harapan hidup, standar hidup dan pendidikan yang layak. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Timur menurut Kabupaten/Kota (metode baru) periode 2010-2017.

c. Variabel Produk Domestik Regional Bruto

Variabel produk domestik regional bruto yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk domestik regional bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Provinsi Jawa Timur menurut Kabupaten/Kota selama periode 2010-2017 (dalam Milyar Rupiah).

d. Variabel Tingkat Pengangguran

Variabel tingkat pengangguran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat pengangguran terbuka yaitu jumlah pengangguran terhadap jumlah angkatan kerja. Data yang digunakan adalah tingkat pengangguran terbuka Provinsi Jawa Timur selama periode 2010-2017 (dalam satuan persentase).

2. Metode Analisis

Setelah data sekunder dikumpulkan diperlukan alat ukur untuk mengolah data tersebut, dalam hal ini penulis menggunakan alat statistik, seperti Program *Microsoft Excel* dan *E-Views7. Microsoft excel 2013*

digunakan untuk mengolah data yang menyangkut pembuatan tabel dan analisis. Sedangkan *E-Views*7 digunakan sebagai pengolahan regresi.

Metode analisis untuk menganalisis dalam penelitian ini adalah data panel yaitu gabungan dari data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Menurut Widarjono (2007) terdapat keuntungan dalam penggunaan data panel. Pertama, penggunaan metode data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga menghasilkan *degree of freedom* lebih besar. Kedua, penggunaan data panel bisa menyelesaikan masalah yang ditimbulkan akibat pengilangan variabel.

Keuntungan menggunakan data panel juga dikemukakan oleh (Baltagi dalam Gujarati dan Porter, 2012) dimana keuntungan tersebut adalah:

1. Penggunaan data panel dapat mengatasi masalah heterogenitas.
2. Data panel dapat memberi lebih banyak informasi, variasi dan *degree of freedom*, sedikit kolineritas antar variabel dan lebih efisien.
3. Data panel paling cocok untuk mempelajari dinamika perubahan.
4. Data panel paling baik dalam mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data cross-section murni atau time series murni.
5. Data panel memudahkan dalam mempelajari perilaku yang rumit.
6. Data panel dapat meminimumkan bias.

Model pengujian data panel tersebut adalah sebagai berikut:

$$Y = a + \beta_1 X_1 it + \beta_2 X_2 it + \beta_3 X_3 it + \varepsilon \quad (3.1)$$

Keterangan :

Y : Jumlah Penduduk Miskin

a : Konstanta

β_{123} : Koefisien Variabel 1. 2. 3

X1 : Indeks Pembangunan Manusia

X2 : Produk Domestik Regional Bruto

X3 : Tingkat Pengangguran Terbuka

i : Kabupaten

t : Periode waktu

ε : *Error term*

Tiga pendekatan metode yang digunakan dalam data panel (Basuki, 2017).

1. *Common Effect Model*

Model pendekatan yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data time series dan cros section tanpa memperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu.

2. *Fixed Effect Model*

Metode yang juga bisa disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variabel* (LSDV). Dalam penggunaan metode ini menggunakan teknik variabel dummy untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan. Perbedaan intersep disebabkan terjadinya perbedaan budaya kerja, manajerial dan insentif. Namun memiliki slop yang sama antar perusahaan.

3. *Random Effect Model*

Model ini sering disebut dengan metode *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Squares* (GLS). Dimana metode ini mengistimasi data panel dimana variabel memungkinkan terjadinya hubungan antar waktu dan antar individu. Pada model ini perbedaan intersep diakomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Keuntungan dalam metode ini adalah menghilangkan heteroskedastisitas.

E. Uji Kualitas Data

Dalam penggunaan data panel pengujian asumsi klasik atau untuk mengetahui kualitas data hanya menggunakan dua pengujian yaitu: uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas (Basuki, 2017).

a. Multikolinearitas

Multikolinearitas menunjukkan adanya hubungan linier diantara variabel-variabel bebas dalam model regresi. Penggunaan multikolinearitas dimaksudkan untuk menunjuk adanya derajat kolinearitas yang tinggi diantara variabel-variabel bebas. Bila variabel bebas berkorelasi sempurna maka metode kuadran terkecil tidak dapat digunakan.

Menurut Montgomery dan Peck dalam Gujarati dan Porter (2012), mengatakan bahwa terdapat faktor-faktor penyebab terjadinya masalah multikolinearitas diantaranya:

1. Metode pengumpulan data yang digunakan. Sebagai contoh, mengambil sampel dari jangkauan nilai yang terbatas dan diambil dari regresor-regresor di populasi.
2. Batasan yang ada pada model atau populasi yang diambil sampelnya. Sebagai contoh dalam regresi konsumsi listrik terhadap pendapatan (X_2) dan ukuran rumah (X_1), terdapat batasan fisik populasi pada keluarga tersebut, di mana keluarga dengan pendapatan yang lebih tinggi biasanya memiliki rumah yang lebih besar dibandingkan keluarga dengan pendapatan yang lebih rendah.
3. Spesifikasi model. Sebagai contoh, menambahkan istilah polinomial pada model regresi khususnya ketika jangkauan variabel X kecil.
4. Model yang *overdetermined*. Hal ini terjadi karena model memiliki lebih banyak variabel penjelas daripada jumlah observasi. Kasus ini dapat terjadi dalam penelitian medis, di mana mungkin saja hanya terdapat sedikit jumlah pasien yang informasinya dikumpulkan pada variabel dengan jumlah yang lebih banyak.

Penyebab timbulnya gejala multikolinearitas pada menurut (Suliyanto, 2011) yaitu:

5. Kebanyakan variabel ekonomi berubah sepanjang waktu. Besaran

Akibat-akibat multikolinearitas

Menurut (Sumodiningrat, 1994) jika diantara variabel bebas terdapat multikolenaritas sempurna maka:

- 1) Tidak dapat menentukan penaskri kuadrat terkecil (*indeterminate*).
- 2) Varian dank ovarian dari penaksir-penaksir menjadi tak terhingga besarnya (*infinitely large*).

Salah satu cara mendeteksi adanya multikolinearitas adalah:

1. Nilai R^2 cukup tinggi (0.7-0.1), akan teteapi uji-t pada masing-masing koefisien regresinya tidak signifikan.

2. Tingginya nilai R^2 termasuk kedalam syarat yang cukup akan tetapi bukan merupakan syarat yang perlu untuk terjadinya multikolinearitas. Karena nilai R^2 yang rendah <0.5 juga bisa terjadi masalah multikolinearitas.

3. Meregresikan variabel independen X dengan variabel independen yang lain, kemudian hitung R^2 tersebut dengan uji F:

Jika $F^* > F$ tabel berarti H_0 ditolak, ada masalah Multikolinearitas

Jika $F^* < F$ tabel berarti H_0 diterima, tidak ada masalah multikolinearitas.

Sedangkan menurut Efendi dan Setiawan (2014) untuk melihat adanya multikolinearitas adalah dengan melihat korelasi sederhana dintara variabel-variabel indeenden dimana jika korelasi diantara variabel independen nilainya diatas 0.8 maka patut dicurigai bahwa terdapat masalah multikolinearitas.

Adapun untuk mengatasi masalah multikolinearitas terhadap suatu model dengan menggunakan beberapa cara diantaranya:

1. Menambah observasi data.
2. Mengeluarkan satu atau beberapa variabel penyebab terjadinya masalah multikolinearitas.
3. Menggunakan bentuk nonlinear dari variabel independen.
4. Melakukan pengecekan apakah ukuran variabel yang digunakan sudah benar mengukur yang seharusnya yang diukur (Efendi dan Setiawan, 2014).

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 = Terdapat masalah multikolinearitas.

H_1 = Tidak terdapat masalah multoklinearitas.

Ketika nilai koefisien antara variabel independen diatas (0.80) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dan ketika nilai koefisien antara variabel independen dibawah (0.80), maka H_0 ditolak dan H_1 diiterima (Anggadini, 2015).

b. Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah pengujian untuk menguji apakah pada model regresi terdapat ketidak-samaan varians dari residual-residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Disebut heteroskedastisitas apabila varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan bersifat

tetap. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas m dengan nilai $\alpha = 0.05$ (Basuki, 2017 Hal:91)

Maka hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 = terjadi heteroskedastisitas

H_1 = tidak terjadi heteroskedastisitas

H_0 diterima ketika nilai signifikan korelasi < 0.05 dan H_1 ditolak. Dan H_1 diterima ketika nilai signifikan korelasi > 0.05 dan H_0 ditolak.

Akibat-akibat terjadi heteroskedastisitas menurut (Sumodiningrat, 1994) adalah sebagai berikut:

1. Penaksir OLS tidak akan bias

Penaksir-penaksir kuadrat terkecil adalah *unbiased* sekalipun dalam kondisi heteroskedastisitas. Hal ini disebabkan karena disini tidak digunakan asumsi heteroskedastisitas.

2. Varian dari koefisien-koefisien OLS akan salah.
3. Penaksir-penaksir OLS akan menjadi tidak efisien

Penaksir-penaksir OLS tidak memiliki varian terkecil diantara penaksir-penaksir tidak bias lainnya, karena tidak efisien baik dalam sampel kecil maupun dalam sampel besar.

F. Estimasi Model Regresi Data Panel

Pada metode regresi dengan metode data panel, terdapat beberapa pendekatan. Yaitu pendekatan *common effect model*, *fixed effect model* dan *random effect model*.

1. *Common Effect Model*

Model yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data individu (*cross section*) dan runtut waktu (*time series*) tanpa memperhatikan dimensi waktu atau individu/wilayah. Sehingga diasumsikan bahwa perilaku setiap individu sama dalam berbagai kurun waktu. Metode estimasi yang digunakan sama halnya dengan pendekatan *Ordinary Least square* (OLS) atau dengan teknik kuadrat terkecil.

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

Adapun persamaan regresi pada model *common effect model* dapat ditulis sebagai berikut (Basuki, 2017):

$$Y_{it} = a + X_{it} \beta + \epsilon_{it} \quad (3.2)$$

Dimana:

i = Data *Crosee Section* (Kabupaten di Pulau Madura)

t = Data Time Series (2010. 2011. 2012. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017)

2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa terdapat perbedaan antar individu yang dapat diakomodasi dengan perbedaan pada intersepsinya. Estimasi

model ini menggunakan teknik variabel *dummy* guna melihat perbedaan antar intersep individu atau wilayah, namun terdapat kesamaan slop antar wilayah. Teknik ini sering disebut juga sebagai *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Penggunaan metode ini digunakan guna untuk melihat perilaku data dari setiap masing-masing variabel sehingga data lebih dinamis dalam menginterpretasi suatu data.

3. *Random Effect Model*

Uji ini untuk menguji efek spesifik dari masing-masing individu diperlakukan sebagai bagian dari komponen *error* yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati, model ini sering disebut juga dengan *error component model* (ECM). Dengan demikian, persamaan model *random effect model* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + W_{it} \quad (3.4)$$

i = Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep

t = 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Dimana :

$$W_{it} = \varepsilon_{it} + u_i; E(W_{it}) = 0; E(W_{it}^2) = \alpha^2 + \alpha_u^2; \quad (3.5)$$

$$E(W_{it} \cdot W_{jt-1}) = 0; i \quad (3.6)$$

G. Pemilihan Model Terbaik

Dalam menganalisis kemiskinan digunakan regresi data panel dengan menggunakan gabungan antara *time series* dengan *cross section*. Pada metode ini dapat memilih beberapa metode yang tepat yaitu:

a. Uji Chow

Chow test adalah pengujian dalam menentukan apakah model *fixed effect model* atau *random effect model* yang paling tepat untuk digunakan dalam mengestimasi data panel.

Hipotesis dalam uji chow adalah:

$H_0 = \text{common effect model}$

$H_1 = \text{fixed effect model}$

Dimana ketika nilai prob < dari 0.05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sedangkan ketika nilai prob > dari 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

b. Uji Hausman

Hausman test adalah pengujian dalam menentukan apakah model *fixed effect model* atau *random effect model* yang paling tepat untuk digunakan.

Hipotesis dalam uji hausman adalah:

$H_0 = \text{fixed effect model}$

$H_1 = \text{random effect model}$

Dimana ketika nilai prob $<$ dari 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan ketika nilai prob $>$ dari 0.05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

H. Uji Statistik Regresi

Uji signifikan adalah prosedur yang digunakan dalam menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis nol sampel.

1. Uji koefisien Determinasi (R-square)

Suatu model yang memiliki kebaikan dan kelemahan jika diterapkan dalam masalah yang berbeda. Penggunaan koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur kebaikan suatu model (*goodness of fit*). Nilai koefisien determinasi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar sumbangan dari variabel independen terhadap variabel dependen atau dengan kata lain nilai koefisien determinasi menunjukkan variasi turunya Y yang diterangkan oleh pengaruh linear X.

Nilai koefisien determinasi memiliki kelemahan yaitu bias terhadap jumlah variabel dependen, R^2 pasti meningkat, tidak memperdulikan apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Oleh karena itu, banyak peneliti yang menganjurkan untuk menggunakan nilai *adjusted* R^2 , nilai *adjust* R^2 dapat naik turun apabila satu variabel independen ditambahkan dalam model. Pengujian ini pada intinya bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen.

2. Uji F statistik

Uji F statistik adalah pengujian yang dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan atau bersama-sama terhadap variabel dependen. Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

- a. $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$, artinya adalah secara bersama-sama tidak ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. $H_0: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$, artinya secara bersama-sama terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

Rumus cara membandingkan F hitung dengan F tabel adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2(k-2)}{(1-R^2)(n-k+1)} \quad (3.7)$$

Keterangan:

R^2 : koefisien determinasi

n : jumlah observasi

k : jumlah variabel

1) Jika $F_{obs} > F_{tabel(a;k-1,n-k)}$ atau signifikansi F kurang dari $\alpha = 0.05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

2) Jika $F_{obs} < F_{tabel (a;k-1,n-k)}$ atau signifikansi F kurang dari $\alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3. Uji T statistik

Uji T merupakan pengujian untuk melihat seberapa besar tingkat signifikansi variabel independen terhadap variabel dependen dan variabel lain yang dianggap tetap.

Hipotesis dalam pengujian ini yaitu:

1. $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen
2. $H_0: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$, artinya terdapat pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

Penulis menggunakan $\alpha = 0.05$ dalam pengambilan keputusan. Yang berarti bahwa ketika $\alpha > 0.05$ maka variabel independen secara parsial tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen. Dan ketika $\alpha < 0.05$ maka variabel independen secara parsial mempengaruhi variabel dependen.