

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah laporan seluruh Kabupaten/ Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yang terdiri dari Kabupaten Bantul, Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, Kabupaten Gunung Kidul periode 2006 sampai dengan 2014, khususnya PDRB, jumlah penduduk dan investasi seluruh Kabupaten/ Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

##### **B. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang di ambil dari BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Data bersifat time series dengan periode 2006-2014. Data yang diperlukan dalam penelitian adalah:

- a. Kemiskinan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014
- b. PDRB Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014
- c. Jumlah Penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014
- d. Investasi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014.

##### **C. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini adalah berbagai macam sumber yang diperoleh melalui data sekunder yang berasal dari Kantor BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014 seperti data

PDRB, jumlah penduduk, Investasi dalam kurun waktu sembilan tahun, dan sumber lain seperti internet dan studi kepustakaan.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara purposive sampling yaitu populasi yang dijadikan sampel yang representative sesuai kriteria yang telah ditentukan

Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu sampel gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) di kabupaten/Kota dari tahun 2006-2014. Sedangkan secara analisis dijelaskan tentang hasil penelitian yang diperoleh dari perhitungan uji panel

Untuk melengkapi data dan referensi yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini, maka ditempuh cara sebagai berikut:

- a. Studi dokumentasi, yaitu suatu cara untuk memperoleh data informasi mengenai berbagai hal yang ada kaitannya dengan pada penelitian dengan melihat kembali laporan-laporan tertulis, baik berupa angka ataupun keterangan.
- b. Referensi dari berbagai sumber pustaka, yang merupakan cara memperoleh informasi melalui benda-benda tertulis, yang diperoleh dari berbagai sumber antara lain jurnal, skripsi, maupun buku-buku yang relevan dalam membantu penyusunan penelitian ini, juga termasuk buku-buku terbitan instansi pemerintah (BPS Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta).

Data-data ini diharapkan dapat menjadi landasan pemikiran dalam melakukan penelitian.

#### **E. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdiri dari Variabel Dependen (Y) adalah kemiskinan, Variabel Independen (X1) adalah PDRB, Variabel Independen (X2) adalah Jumlah Penduduk, Variabel Independen (X3) adalah investasi, seluruh Kabupaten/ Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

##### **a. Kemiskinan**

Penduduk miskin adalah jumlah keseluruhan populasi dengan pengeluaran per kapita berada di bawah ambang batas tertentu yang dinyatakan sebagai garis kemiskinan. Garis kemiskinan adalah nilai rupiah pengeluaran perkapita setiap bulan untuk memenuhi standar minimum kebutuhan-kebutuhan konsumsi pangan dan non pangan yang dibutuhkan oleh seorang individu untuk hidup secara layak (BPS, 2014).

##### **b. PDRB**

Merupakan total nilai barang dan jasa yang diproduksi di wilayah (regional) tertentu dalam waktu tertentu (satu tahun) di seluruh Kabupaten/ Kota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta atas dasar harga konstan. Satuan PDRB yang digunakan dalam persamaan regresi data panel adalah milyar rupiah, data diambil dari data BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014.

### c. Jumlah Penduduk

Merupakan jumlah individu yang terdaftar resmi dan bertempat tinggal pada wilayah tertentu dalam periode tertentu yang dibuktikan dengan kepemilikan identitas resmi dari instansi terkait. Satuan jumlah penduduk yang digunakan dalam persamaan regresi adalah ratusan ribu, data diambil dari data BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014.

### d. Investasi

Investasi dapat diartikan sebagai pengeluaran yang dilakukan oleh para pengusaha untuk membeli barang-barang modal dan membina industri (Sukirno,2004). Data investasi yang diambil adalah data PMDN ( Penanaman Modal Dalam Negeri) dengan satuan milyar rupiah, data diambil dari data BPS (Badan Pusat Statistik) Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006-2014.

## 6. Uji Kualitas Data

### 1. Uji Multikolienaritas

Multikolienaritas adalah adanya hubungan linier antara variabel independen. Salah satu asumsi model regresi klasik adalah tidak terdapat diantara variabel independen dalam model regresi. Multikolienaritas artinya terdapat kolerasi yang signifikan diantara dua atau lebih variabel independen dalam model regresi. Pengujian terhadap ada tidaknya multikolienaritas ini dilakukan dengan cara melihat koefisien kolerasi antar variabel. Beberapa kaidah untuk mendeteksi ada tidaknya multikolienaritas dalam suatu model empiris yaitu sebagai berikut :

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

Ada beberapa cara untuk mengetahui multikolinearitas dalam suatu model, salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output komputer. Jika terdapat koefisien korelasi lebih besar  $|0.9|$  maka terdapat gejala multikolinearitas.

## 2. Heteroedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya.

Deteksi adanya heterokedastisitas adalah:

- a) Signifikan korelasi  $> 0,05$  berarti bebas dari heterokedastisitas
- b) Signifikan korelasi  $< 0,05$  berarti terkena heterokedastisitas.

## F. Metode Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan yang telah ditetapkan, maka dalam menganalisis permasalahan (data) penulis akan menggunakan metode regresi Data Panel. Analisis regresi data panel adalah analisis regresi dengan struktur data yang

merupakan data panel. Umumnya pendugaan parameter dalam analisis regresi dengan data *cross section* dilakukan menggunakan pendugaan metode kuadrat terkecil atau disebut *Ordinary Least Square (OLS)*.

Data panel adalah gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Menurut Agus Widarjono (2009) penggunaan data panel dalam sebuah observasi mempunyai beberapa keuntungan yang diperoleh. Pertama, data panel yang merupakan gabungan dua data *time series* dan *cross section* mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*).

Hsiao (1986), mencatat bahwa penggunaan panel data dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis *cross section* maupun *time series*. Pertama, dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan), data memiliki variabelitas yang besar dan mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas, di mana dapat menghasilkan estimasi ekonometri yang efisien. Kedua, panel data dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* dan *time series* saja. Dan ketiga, panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section* (Agus T.B. dan Imamudin Y, 2015).

Menurut Wibisono (2005) keunggulan regresi data panel antara lain: pertama, panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu. Kedua, kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks. Ketiga, data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*. Keempat, tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif, dan kolinearitas (multikolinieritas) antara data semakin berkurang, dan derajat kebebasan (*degree of freedom/ df*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien. Kelima, data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks. Dan keenam, data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu (Agus T.B. dan Imamudin Y, 2015).

#### a. Model Regresi Data Panel

Model regresi panel dari judul di atas sebagai berikut ini:

$$Y = \alpha + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + e$$

Keterangan:

Y	= variabel dependen
$\alpha$	= konstanta
X1	= variabel independen 1
X2	= variabel independen 2
b(1...2)	= koefisien regresi masing-masing variabel independen
e	= error term

t = waktu  
i = perusahaan

### 1) Penentuan Model Estimasi

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

#### a. *Common Effect Model atau Pooled Least Square (PLS)*

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data time series dan cross section. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

#### b. *Fixed Effect Model (FE)*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model Fixed Effects menggunakan teknik variable dummy untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian sloponya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik Least Squares Dummy Variable (LSDV).



c. *Random Effect Model (RE)*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model Random Effect perbedaan intersep diakomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model Random Effect yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan Error Component Model (ECM) atau teknik Generalized Least Square (GLS) .

Untuk memilih model yang paling tepat terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, antara lain:

a. *Uji Statistik F (Uji Chow)*

Untuk mengetahui model mana yang lebih baik dalam pengujian data panel, bisa dilakukan dengan penambahan variabel dummy sehingga dapat diketahui bahwa intersepanya berbeda dapat diuji dengan uji Statistik F. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan metode *Fixed Effect* lebih baik dari regresi model data panel tanpa variabel dummy atau metode *Common Effect*.

Hipotesis nul pada uji ini adalah bahwa intersep sama, atau dengan kata lain model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Common Effect*, dan hipotesis alternatifnya adalah intersep tidak sama atau model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect*.

Nilai Statistik F hitung akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (*deggre of freedom*) sebanyak  $m$  untuk numerator dan sebanyak  $n -$

$k$  untuk denominator.  $m$  merupakan merupakan jumlah restriksi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel dummy. Jumlah restriksi adalah jumlah individu dikurang satu.  $n$  merupakan jumlah observasi dan  $k$  merupakan jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*.

Jumlah observasi ( $n$ ) adalah jumlah individu dikali dengan jumlah periode, sedangkan jumlah parameter dalam model *Fixed Effect* ( $k$ ) adalah jumlah variabel ditambah jumlah individu. Apabila nilai F hitung lebih besar dari F kritis maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai F hitung lebih kecil dari F kritis maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Common Effect*.

#### b. Uji Hausman

Hausman telah mengembangkan suatu uji untuk memilih apakah metode *Fixed Effect* dan metode *Random Effect* lebih baik dari metode *Common Effect*. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa *Least Squares Dummy Variables* (LSDV) dalam metode metode *Fixed Effect* dan *Generalized Least Squares* (GLS) dalam metode *Random Effect* adalah efisien sedangkan *Ordinary Least Squares* (OLS) dalam metode *Common Effect* tidak efisien. Dilain pihak, alternatifnya adalah metode OLS efisien dan GLS tidak efisien. Karena itu, uji hipotesis nulnya adalah hasil estimasi keduanya tidak berbeda sehingga uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut.

Statistik uji Hausman mengikuti distribusi statistik *Chi-Squares* dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar jumlah variabel bebas. Hipotesis nulnya adalah bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect* dan hipotesis alternatifnya adalah model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Apabila nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect*.

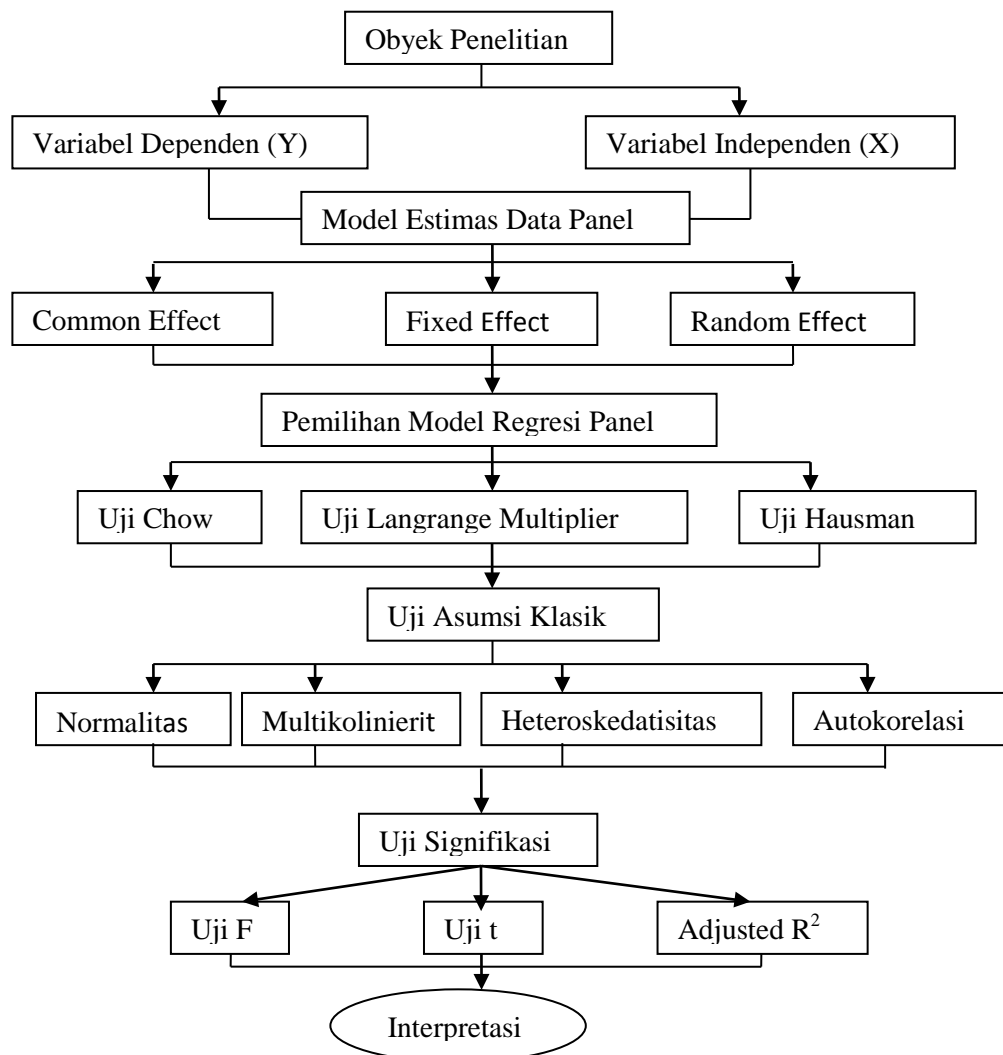
c. *Uji Lagrange Multiplier*

Menurut Widarjono (2007), untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik dari model *Common Effect* digunakan *Lagrange Multiplier* (LM). Uji Signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh Breusch-Pagan. Pengujian didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*.

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *Chi-Squares* dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar jumlah variabel independen. Hipotesis nulnya adalah bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Common Effect*, dan hipotesis alternatifnya adalah model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Random Effect*.

Apabila nilai LM hitung lebih besar dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel

adalah model *Random Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai LM hitung lebih kecil dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Common Effect*.



Sumber: Agus T.B. dan Imamudin Y, 2015

**GAMBAR 3.1**  
Kerangka Pemikiran

## 2) Teknik Penaksiran Model

Pada penelitian ekonomi, seorang peneliti sering menghadapi kendala data. Apabila regresi diestimasi dengan data runtut waktu, observasi tidak mencukupi. Jika regresi diestimasi dengan data lintas sektoral terlalu sedikit untuk menghasilkan estimasi yang efisien. Salah satu solusi untuk menghasilkan estimasi yang efisien adalah dengan menggunakan model regresi data panel. Data panel (*pooling data*) yaitu suatu model yang menggabungkan observasi lintas sektoral dan data runtut waktu. Tujuannya supaya jumlah observasinya meningkat. Apabila observasi meningkat maka akan mengurangi kolinieritas antara variabel penjelas dan kemudian akan memperbaiki efisiensi estimasi ekonometri (Insukindro, 2001).

Hal yang diungkap oleh Baltagi (Puji dalam Irawan, 2012), ada beberapa kelebihan penggunaan data panel yaitu:

1. Estimasi data panel dapat menunjukkan adanya heterogenitas dalam tiap unit.
2. Penggunaan data panel lebih informatif, mengurangi kolinieritas antar variabel, meningkatkan derajat kebebasan dan lebih efisien.
3. Data panel cocok untuk digunakan karena menggambarkan adanya dinamika perubahan.
4. Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin dihasilkan dalam agregasi.

Untuk menguji estimasi pengaruh jumlah unit usaha, nilai investasi, nilai produksi dan upah minimum terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri

kecil digunakan alat regresi dengan model data panel. Ada dua pendekatan yang digunakan dalam menganalisis data panel. Pendekatannya *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Sebelum model estimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *Fixed Effect* dan *Random Effect* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

Metode GLS (*Generated Least Square*) dipilih dalam penelitian ini karena adanya nilai lebih yang dimiliki oleh GLS dibanding OLS dalam mengestimasi parameter regresi. Gujarati (2003) menyebutkan bahwa metode OLS yang umum mengasumsikan bahwa varians variabel adalah heterogen, pada kenyataannya variasi pada data pooling cenderung heterogen. Metode GLS sudah memperhitungkan heterogenitas yang terdapat pada variabel independen secara eksplisit sehingga metode ini mampu menghasilkan estimator yang memenuhi kriteria BLUE (*best linier unbiased estimator*).

Dari beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka dapat dibuat model penelitian sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Yang kemudian di transformasikan kedalam persamaan logaritma, yaitu :

$$\text{Log} Y_{it} = \beta_0 + \text{Log} \beta_1 X_{1it} + \text{Log} \beta_2 X_{2it} + \text{Log} \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Keterangan :

$\text{Log} Y_{it}$  = Kemiskinan

$\beta_0$  = Konstanta

Log $\beta_{1234}$	= Koefisien variabel 1,2,3
Log $X_1$	= PDRB
Log $X_2$	= Jumlah Penduduk
Log $X_3$	= Investasi
i	= Kabupaten/ Kota
t	= Periode Waktu ke-t
$\varepsilon$	= <i>Error Term</i>

Dalam menguji spesifikasi model pada penelitian, penulis menggunakan beberapa metode :

#### 1. Uji Hausman

Uji Spesifikasi Hausman membandingkan model *fixed effect* dan *random* di bawah hipotesis nol yang berarti bahwa efek individual tidak berkorelasi dengan regresi dalam model (Hausman dalam Venia, 2014). Jika tes Hausman tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ), itu mencerminkan bahwa efek random estimator tidak aman bebas dari bias, dan karena itu lebih dianjurkan kepada estimasi *fixed effect* disukai daripada efek estimator tetap.

#### 2. Uji Chow Test

Chow test yakni pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi 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 diatas adalah dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar ( $>$ ) dari F table maka  $H_0$  di tolak yang berarti model yang digunakan adalah *Cammon Effect Model* (Widarjono, 2009).

Perhitungan F statistic 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 perusahaan (*cross section*)
- nt = Jumlah *cross section* x jumlah *time series*
- k = Jumlah variable independen

sedangkan variable F table didapat dari :

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

Dimana :

- a = tingkat signifikan yang dipakai
- n = jumlah perusahaan (*cross section*)
- nt = jumlah *cross section* x *time series*
- k = jumlah variable independen

### 3) Pengujian Asumsi Klasik (Multikolinearitas dan Heteroskedastisitas).

Dengan pemakaian metode *Ordinary Least Squared* (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:

a) Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana satu atau lebih variabel bebas dapat dinyatakan sebagai kombinasi kolinier dari variabel yang lainnya. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam regresi ini ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terjadi korelasi maka dinamakan terdapat problem multikolinieritas. Salah satu cara mendeteksi adanya multikolinieritas yaitu :

$R^2$  cukup tinggi (0,7 – 0,1), tetapi uji-t untuk masing-masing koefisien regresinya tidak signifikan.

Tingginya  $R^2$  merupakan syarat yang cukup (*sufficient*) akan tetapi bukan syarat yang perlu (*necessary*) untuk terjadinya multikolinearitas, sebab pada  $R^2$  yang rendah < 0,5 bisa juga terjadi multikolinieritas.

- Meregresikan variabel independen X dengan variabel-variabel independen yang lain, kemudian di hitung  $R^2$  nya dengan uji F;
- Jika  $F^* > F$  tabel berarti  $H_0$  di tolak, ada multikolinearitas
- Jika  $F^* < F$  tabel berarti  $H_0$  di terima, tidak ada multikolinearitas

Ada beberapa cara untuk mengetahui multikolinieritas dalam suatu model. Salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output komputer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar dari (0,9), maka terdapat gejala multikolinearitas (Rosadi, 2011).

Untuk mengatasi masalah multikolinieritas, satu variabel independen yang memiliki korelasi dengan variabel independen lain harus dihapus. Dalam hal metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari multikolinieritas.

b) Uji Heterokedastisitas

Suatu model regresi dikatakan terkena heterokedastisitas apabila terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual dan satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Jika varians berbeda disebut heteroskedastisitas.

Adanya sifat heteroskedastisitas ini dapat membuat penaksiran dalam model bersifat tidak efisien. Umumnya masalah heteroskedastisitas lebih biasa terjadi pada data *cross section* dibandingkan dengan *time series* (Gujarati, 1978).

Untuk mendeteksi masalah heteroskedastisitas dalam model, penulis menggunakan uji park yang sering digunakan dalam beberapa referensi. Dalam metodenya, Park menyarankan suatu bentuk fungsi spesifik diantara varian kesalahan  $\sigma_{ui}^2$  dan variabel bebas yang dinyatakan sebagai berikut :

$$\sigma_{ui}^2 = \alpha X_i^\beta \dots\dots\dots(1)$$

Persamaan dijadikan linier dalam bentuk persamaan log sehingga menjadi:

$$\text{Ln } \sigma_{ui}^2 = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i + v_i \dots\dots\dots(2)$$

Karena varian kesalahan ( $\sigma_{ui}^2$ ) tidak teramati, maka digunakan  $e_i^2$  sebagai penggantinya. Sehingga persamaan menjadi:

$$\text{Ln } e_i^2 = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i + v_i \dots\dots\dots(3)$$

Apabila koefisien parameter  $\beta$  dari persamaan regresi tersebut signifikan secara statistik, berarti didalam data terdapat masalah heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika  $\beta$  tidak signifikan, maka asumsi homokedastisitas pada data dapat diterima. (Park dalam Sumodiningrat, 2010).

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 heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah tidak adanya heteroskedastisitas. Dalam hal metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari heterokedastisitas. Deteksi adanya heteroskedastisitas:

- Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebat kemudian menyempit), maka telah terjadi heteroskedastisitas.
- Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi Heteroskedastisitas.

#### 4) Uji Statistik Analisis Regresi

Uji signifikansi merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis nol dari sampel.

a) Uji Koefisien Determinasi (R-Square)

Koefisien determinasi  $R^2$  pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. Nilai koefisien determinasi diantara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ), nilai ( $R^2$ ) yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independent dalam menjelaskan variasi variabel independen sangat terbatas. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi model dependen (Gujarati, 2003).

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.

b) Uji F-Statistik

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

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

Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan nilai F-hitung dengan F-tabel. Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel maka  $H_0$  ditolak, yang berarti variabel independen secara bersama sama mempengaruhi variabel dependen.

c) Uji t-Statistik (Uji Parsial)

Uji t dilakukan untuk melihat signifikansi dari pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat dengan menganggap variabel bebas lainnya adalah konstan. Uji t menggunakan hipotesis sebagai berikut (Gujarati, 2003) :

Hipotesis 1

Uji t untuk variabel PDRB

$H_0: \beta_1 = 0$  (tidak ada hubungan linier antara PDRB dengan kemiskinan)

$H_1: \beta_1 < 0$  (ada pengaruh negatif PDRB dengan penyerapan kemiskinan)

Bila t hitung  $>$  t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hipotesis 2

Uji t untuk variabel Jumlah Penduduk

$H_0: \beta_2 = 0$  (tidak ada hubungan linier antara jumlah penduduk dengan kemiskinan)

$H_1: \beta_1 < 0$  (ada pengaruh negatif jumlah penduduk dengan kemiskinan)

Bila  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

### Hipotesis 3

Uji  $t$  untuk variable Investasi

$H_0: \beta_2 = 0$  (tidak ada hubungan linier antara Investasi dengan kemiskinan)

$H_1: \beta_1 < 0$  (ada pengaruh negatif antara Investasi dengan kemiskinan)

Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel.

Adapun rumus untuk mendapatkan  $t$  hitung adalah sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = (b_i - b) / s_{b_i}$$

Dimana:

$b_i$  = koefisien variabel independen ke- $i$

$b$  = nilai hipotesis nol

$s_{b_i}$  = simpangan baku dari variabel independen ke- $i$

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya salah satu variabel bebas (*independent*) tidak mempengaruhi variabel terikat (*dependent*) secara signifikan.
- Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya salah satu variabel bebas (*independent*) mempengaruhi variabel terikat (*dependent*) secara signifikan.