

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam suatu penelitian kegiatan pengumpulan data mempunyai peran yang sangat penting, dan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Indeks Williamson dan Regresi Data Panel. Penelitian ini dilakukan di lokasi Provinsi Sumatera Selatan, peneliti melakukan penelitian tentang objek yang mempengaruhi ketimpangan pembangunan dan tingkat kemiskinan di Provinsi Sumatera Selatan. Untuk memperoleh data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti dengan masa periode 2015-2020 penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ketimpangan pembangunan berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan.

#### **1.2 Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang dapat dihitung atau data berupa angka. Menurut Kuncoro (2013 :148) data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain. Data tersebut merupakan data PDRB Atas Dasar Harga Konstan, PDRB Perkapita, Kemiskinan dan Jumlah Penduduk di Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015-2020. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Selatan.

#### **1.3 Metode Analisis**

##### **1.3.1 Analisis Ketimpangan Pembangunan (Indeks Williamson)**

Williamson dalam Sjafrizal (2008) meneliti hubungan antara disparitas regional dengan tingkat pembangunan ekonomi. Penelitiannya menggunakan data

ekonomi negara yang sudah maju dan negara berkembang. Ternyata ditemukan bahwa selama tahap awal pembangunan, disparitas regional menjadi semakin lebar dan pembangunan terkonsentrasi di daerah-daerah tertentu. Indeks ketimpangan regional untuk menggambarkan ketimpangan kabupaten/kota di Provinsi Banten dapat dihitung dengan formulasi sebagai berikut :

$$V_w = \sqrt{\sum_i^n \frac{(y_i - y)^2 \left(\frac{f_i}{n}\right)}{y}} \dots\dots\dots(3.1)$$

$V_w$  = Indeks Williamson

$y_i$  = PDRB per kapita daerah  $i$

$y$  = PDRB per kapita rata-rata seluruh daerah

$f_i$  =Jumlah penduduk daerah  $i$

$n$  = Jumlah penduduk seluruh daerah

untuk mencari  $Y_i$  dapat menggunakan rumus :

$$Y_i = \frac{PDRBKabi}{PDRBProvi} \dots\dots\dots(3.2)$$

untuk mencari  $Y$  dapat menggunakan rumus:

$$Y_i = \frac{PDRBProvi}{JumlahPendudukProv} \dots\dots\dots(3.3)$$

Subskrip  $w$  digunakan karean formulasi yang digunakan adalah secara tertimbang sehingga indeks tersebut dapat dibandingkan dengan negara atau daerah lainnya. Sedangkan pengertian indeks ini adalah sebagai berikut: bila  $V_w$  mendekati 1 berarti sangat timpang dan bila  $V_w$  mendekati nol berarti sangat merata (Sjafizal,2015:193). Ukuran ketimpangan antar wilayah indeks williamson berkisaran antara 0-1.

- a. Bila Indeks Williamson  $< 0.3$  artinya ketimpangan wilayah rendah
- b. Bila Indeks Williamson  $0.3 - 0.5$  artinya ketimpangan wilayah sedang
- c. Bila Indeks Williamson  $> 0.5$  artinya ketimpangan tinggi

### 1.3.2 Model Regresi data panel

Regresi data panael merupakan pengembangan dari regresi linier dengan metode *ordinary least square* (OLS) yang memiliki kekhususan dari segi data dan tujuan analisis datanya. Dari segi jenis data, regresi data panel memiliki karekteristik data yang bersifat *cross section* dan *time series*.

#### 1.3.2.1 Tahapan regersi data panel

Teknik analisis regresi data panel memiliki serangkaian tahapan berupa pemilihan model regersi, pengujian asumsi klasik, uji kelayakan model dan interpretasi model.

#### 1. Pemilihan Model Regresi

Model persamaan data panel yang merupakan gabungan dari data *cross section* dan data *time series* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + eit \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan:

$Y_{it}$  = variabel terikat

$X_{it}$  = variabel bebas

t = periode ke-t

i = entitas ke – i

a = konstanta

e = variabel diluar model

Estimasi model regresi data panel bertujuan untuk memprediksi parameter model regresi yaitu nilai intersep atau konstanta ( $\alpha$ ) dan slope atau koefisien regresi ( $\beta_{it}$ ). Penggunaan data panel dalam regresi akan menghasilkan intersep dan slope yang berbeda pada setiap periode waktu. Menurut Widarjono (2007). Untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga teknik yang ditawarkan yaitu:

- a. Model *Common Effect*. Teknik ini merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan data cross section dan time series sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan individu. Pendekatan yang dipakai pada model ini adalah metode *Ordinary Least Square (OLS)*.
- b. Model *Fixed Effect*. Teknik ini mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Pendekatan ini didasarkan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepnya sama antar waktu. Model ini juga mengasumsikan bahwa slope tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan yang digunakan pada model ini menggunakan metode *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*.
- c. Model *Random Effect*. Teknik ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan. Mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Perbedaan antar individu dan antar waktu diakomodasikan lewat error. Karena adanya korelasi antar variabel gangguan maka OLS

tidak bisa digunakan sehingga model *random effect* menggunakan Metode *Generalized Least Square* (GLS) (Riswan dan Dunan,2019;149-150).

Terdapat tiga uji untuk memiliki teknik estimasi data panel yaitu Uji chow (Uji statistik F), Uji *hausman* dan *Ujilagrange multiplier* (widarjono,2007).

### 1. Uji Chow

UjiChow adalah pengujian untuk menentukan model *fixed effect* atau *common effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel.

Pengambilan keputusan dilakukan jika

- Nilai prob.  $F <$  batas kritis, maka tolak  $H_0$  atau memilih *fixed effect* dari *common effect*.
- Nilai prob  $F >$  batas Kritis, maka terima  $H_0$  atau memilih *common effect* dari pada *fixed effect*.

### 2. Uji Hausman

Uji *Hausman* adalah pengujian statistik untuk memilih apakah model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan. Pengambilan keputusan dilakukan jika:

- Nilai *chi square* hitung  $>$  *cho square* tabel atau nilai probalitas *chi square*  $<$  taraf signifikan, maka tolak  $H_0$  atau memilih *fixed effect* dari pada *random effect*.
- Nilai *chi squares*  $<$  *chi square* tabel atau nilai probabilitas *chi square*  $>$  taraf signifikansi, maka tidak menolak  $H_0$  atau memilih *random effect* dari pada *fixed effect*.

### 3. Uji *Langrange Multiplier* (LM)

Uji *Langrange Multiplier* adalah uji untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari pada metode *common effect* (OLS). Pengambil keputusan dilakukan jika:

- Nilai p value < batas kritis, maka tolak  $H_0$  atau memilih *random effect* dari pada *common effect*.
- Nilai p value > batas krisis, maka terima  $H_0$  atau memilih *common effect* dari pada *random effect*.

Namun tidak selamanya ketiga uji tersebut lakukan, jika peneliti ingin menangkap adanya perbedaan intersep yang terjadi antar perusahaan maka model *common effect* diabaikan sehingga hanya dilakukan uji haussman, pemilihan model *fixed effect* atau *random effect* juga dapat dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah waktu dan individu pada peneltian. Menurut Nachrowi dan hardius (2006), beberapa ahli ekonometri telah membuktikan secara matematis, di mana dikatakan bahwa:

- Jika data panel yang dimiliki mempunyai jumlah waktu (T) lebih besar dibandingkan jumlah individu (N) maka disarankan untuk menggunakan model *Fixed effect*.
- Jika data panel yang dimiliki mempunyai jumlah waktu (T) lebih kecil dibandingkan jumlah individu(N) maka disarankan untuk menggunakan model *random effect*.

Dalam teknisnya akan lebih relevan jika dari awal penelitian mengabaikan model *common effect* karena data penelitian yang bersifat panel memiliki

perbedaan karakteristik individu maupaun waktu. Sedangkan model *common effect* hanya mengkombinasikan data *cross section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu maupun individu. Jika memang penelitian tetap mempertimbangkan model *common effect* akan lebih baik dari awal tidak menggunakan metode regresi data panel karena konsep model *common effect* dengan alat bantu evIEWS sama saja dengan metode regresi linier berganda dengan alat bantu SPSS (Riswan dan Dunan,2019:150-152)

### **3.3.2.2 Uji Asumsi Klasik**

Regresi data panel memberikan pilihan model berupa *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*. Model *common effect* dan *fixed effect* menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squared* (OLS) sedangkan *random effect* menggunakan *Generalized Least Squared* (GLS). Namun, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi dengan pendekatan OLS. Menurut Iqbal (2015), uji normalitas pada dasarnya tidak merupakan syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*). Tapi uji normalitas termasuk dalam salah satu syarat asumsi klasik, selain itu autokorelasi biasanya terjadi pada data *time series* karena secara konseptual data *time series* merupakan data satu individu yang di obsevasi dalam rentang waktu (Narchrowi dan Hardius, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, jika model yang terpilih ialah *common effect* atau *fixed effect* maka uji asumsi klasik yang harus dilakukan meliputi uji heterokedastisitas dan uji multikolinaeritas. Sedangkan jika model yang terpilih berupa *random effect* maka tidak perlu dilakukan uji asumsi klasik. Meskipun demikian, lebih baik uji asumsi klasik berupa uji normalitas, autokorelasi,

heteroskedastisitas, dan multikolinieritas tetap dilakukan pada model apapun yang terpilih dengan tujuan untuk mengetahui apakah model yang terbentuk memenuhi syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*).

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan pengujian terhadap kenormalan distribusi data. Jika suatu residual model tidak terdistribusi normal, maka uji t kurang relevan digunakan untuk menguji koefisien regresi. Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu *histogram residual*, *kolmogrov smirnov*, *skewness kurtosis* dan *jarque-bera*. Uji normalitas menggunakan histogram maupun uji informal lainnya kurang direkomendasikan karena tanpa adanya angka statistik penafsiran orang berbeda terhadap hasil pengujian. Jika menggunakan *eviews* akan lebih mudah menggunakan uji *jarque-bera* untuk mendeteksi apakah residual mempunyai distribusi normal. Uji *jarque-bare* didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic* dan menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis*. Menurut widarjono (2007), pengambilan keputusan uji *jarque-bera* dilakukan jika:

- Nilai *chi square* hitung  $< \text{chi squares tabel atau probalitas jarque-bare}$  > taraf signifikansi, maka tidak menolak  $H_0$  atau residual mempunyai distribusi normal.
- Nilai *chi square* hitung  $> \text{chi square tabel atau probalitas jarque-bare}$  < taraf signifikansi, maka tolak  $H_0$  atau residual tidak mempunyai distribusi normal.

## **b. Uji Autokorelasi**

Autokorelasi adalah korelasi yang terjadi antar observasi dalam satu variabel (Nachrowi dan hardius, 2006). Dengan adanya autokorelasi, estimator OLS tidak menghasilkan estimator yang BLUE hanya BLUE (widarjono, 2007). Metode untuk mendeteksi autokorelasi antara lain metode grafik, *durbin-waston*, *run* dan *lagrange multiplier*. Uji autokorelasi menggunakan grafik maupun uji informal lainnya kurang direkomendasikan karena tanpa adanya angka statistik penafsiran tiap orang berbeda terhadap hasil pengujian. Metode lagrange multiplier dapat menjadi alternatif untuk mendeteksi autokorelasi jika menggunakan *eviews*. Menurut widarjono (2007) pengambilan keputusan metode *lagrange multiplier* dilakukan jika:

- Nilai *chi square* hitung  $<chi square$  tabel atau probabilitas *chi squares* > taraf signifikan, maka tidak menolak  $H_0$  atau tidak terdapat autokorelasi.
- Nilai *chi square* hitung  $>chi square$  tabel atau probabilitas *chi squares* < taraf signifikansi, maka tolak  $H_0$  atau terdapat autokorelasi.

## **c. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah residual dari model yang terbentuk memiliki varians yang konstan atau tidak. Uji heteroskedastisitas, hasil uji t dan uji f menjadi tidak akurat (Nachrowi dan hardius, 2006). Metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas antara lain metode grafik, *park*, *glesjer*, *korelasi spearman*, *goldfeld-quandt*, *breusch-pagan* dan *white*. Uji heteroskedastisitas menggunakan grafik maupun uji informal lainnya karena tanpa adanya angka statistik penafsiran tiap orang berbeda terhadap hasil

pengujian. Metode *white* dapat menjadi alternatif untuk mendeteksi heteroskedastitas. Metode tersebut juga dapat dilakukan dengan adanya *cross terms* maupun tanpa adanya *cross terms*. Menurut widarjono, (2007), pengambilan keputusan metode *white* dilakukan jika:

- Nilai *chi square* < *chi square* tabel atau probabilitas *chi square* > taraf signifikansi, maka tidak menolak  $H_0$  atau tidak ada heteroskedastisitas.
- Nilai *chi square* hitung > *chi square* tabel atau probabilitas *chi square* < taraf signifikansi, maka tolak  $H_0$  atau ada heteroskedastisitas.

**d. Uji Multikolinearitas**

Multikolinearitas dilakukan pada saat model regresi menggunakan lebih satu variabel bebas. Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear diantara variabel bebas (Nachrowi dan Hardius, 2006). Dampak adanya multikolinearitas adalah banyak variabel bebas tidak signifikan mempengaruhi variabel terikat namun nilai koefisien determinasi tetap tinggi. Metode untuk mendeteksi multikolinearitas antara lain *variance influence factor* dan korelasi berpasangan. Metode korelasi berpasangan untuk mendeteksi multikolinearitas akan lebih bermanfaat karena dengan menggunakan metode tersebut peneliti dapat mengetahui secara rinci variabel bebas apa saja yang memiliki korelasi yang kuat. Menurut widarjono (2007), pengambilan keputusan metode korelasi berpasangan dilakukan jika:

- Nilai korelasi dari masing-masing variabel bebas < 0,85 maka tidak menolak  $H_0$  atau tidak terjadi masalah multikolinearitas.

- Nilai korelasi dari masing-masing variabel bebas  $> 0,65$  maka tolak  $H_0$  atau terjadi masalah multikolinearitas (Riswan dan Danun, 2019: 152-155).

### **3.3.2.3 Uji kelayakan model**

Uji kelayakan model dilakukan untuk mengidentifikasi model regresi yang berbentuk layak atau tidak untuk menjelaskan pengaruh variabel terhadap variabel terikat.

#### **a. Uji hipotesis**

Uji hipotesis berguna untuk menguji signifikan koefisien regresi yang didapat. Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan dapat membandingkan  $t$  statistik terhadap  $t$  tabel atau nilai probabilitas terhadap taraf signifikansi yang ditetapkan.

1. Uji  $F$ , diperuntukkan guna melakukan uji hipotesis koefisien (slope) regresi secara bersamaan dan memastikan bahwa model yang dipilih layak atau tidak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini sangat penting karena jika tidak lulus uji  $F$  maka hasil uji  $t$  tidak relevan. Menurut Gujarati (2007). Pengambilan keputusan dilakukan jika:

- Nilai  $F$  hitung  $> F$  tabel atau nilai prob.  $F$  statistik  $<$  taraf signifikansi, maka tolak  $H_0$  atau yang berarti bahwa variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat.

- Nilai  $F$  hitung  $< F$  tabel atau nilai prob.  $F$  statistik  $>$  taraf signifikansi, maka tidak menolak  $H_0$  atau yang berarti bahwa variabel bebas secara simultan tidak mempengaruhi variabel terikat
2. Uji  $t$  digunakan untuk menguji koefisien regresi secara individu. Menurut Gujarati (2007), pengambilan keputusan uji  $t$  dilakukan jika :

#### **Uji dua arah**

- Nilai  $t$  hitung  $> t$  tabel atau nilai prob.  $t$  statistik  $<$  taraf signifikansi, maka tolak  $H_0$  atau yang berarti bahwa variabel bebas berpengaruh didalam model terhadap variabel terikat.
- Nilai  $t$  hitung  $< t$  tabel atau nilai prob.  $t$  statistik  $>$  taraf signifikansi maka tidak menolak  $H_0$  atau yang berarti bahwa variabel bebas tidak berpengaruh didalam model terhadap variabel terikat.

#### **Uji satu arah sisi kanan (positif)**

- Nilai  $t$  hitung  $> t$  tabel, maka tolak  $H_0$  atau variabel bebas berpengaruh positif terhadap variabel terikat.
- nilai  $t$  hitung  $< t$  tabel, maka tidak menolak  $H_0$  atau variabel bebas tidak berpengaruh positif terhadap variabel terikat.

#### **Selain itu, jika:**

- Nilai prob.  $t$  statistik  $<$  taraf signifikansi, maka variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat
- Nilai prob  $t$  statistik  $>$  taraf signifikansi, maka variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap terikat.

### **Uji satu arah sisi kiri (negatif)**

- Nilai  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka  $H_0$  atau variabel bebas berpengaruh negatif terhadap variabel terikat.
- Nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka tidak menolak  $H_0$  atau variabel bebas tidak berpengaruh negatif terhadap variabel terikat.

### **Selain itu, jika:**

- Nilai prob  $t$  statistik  $<$  taraf signifikansi, maka variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
- Nilai prob.  $t$  statistik  $>$  taraf signifikansi, maka variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Jika penelitian kita dilandasi oleh hasil peneliti terdahulu maka akan lebih relevan jika menggunakan uji hipotesis satu arah. Pengambilan keputusan uji satu arah harus menggunakan dua dasar yaitu membandingkan nilai  $t$  hitung terhadap  $t$  tabel dan nilai probabilitas terhadap taraf signifikansi karena akan lebih jelas dalam pengambilan keputusan hipotesis lebih utama menggunakan menunjukkan tingkat dimana suatu variabel bebas berpengaruh pada tingkat signifikansi tertentu.

### **b. Koefisien Determinasi**

Nilai koefisien determinasi mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat  $Y$  dapat diterangkan oleh variabel bebas  $X$  (Nachrowi dan Hardius, 2006). Sebelum model dikatakan baik jika  $R^2$  mendekati satu dan sebaliknya jika nilai  $R^2$  mendekati 0 maka model kurang baik (Widarjono, 2007) dengan demikian, baik atau buruknya suatu model regresi ditentukan oleh nilai  $R^2$

yang terletak antara 0 dan 1. Menurut Nachrowi dan Hardius (2006). Penggunaan  $R^2$  (R squares) memiliki kelemahan yaitu semakin banyak variabel bebas yang dimasukkan dalam model maka nilai  $r^2$  semakin besar. Dengan adanya kelemahan bahwa nilai  $R^2$  tidak pernah menurun maka disarankan penelitian menggunakan  $R^2$  yang disesuaikan (R square Adjusted) karena nilai koefisien determinasi yang didapatkan lebih relevan.

#### **3.3.2.4 Interpretasi Model**

Pada regresi data panel, setelah dilakukan pemilihan model, pengujian asumsi klasik dan kelayakan model maka tahap terakhir ialah melakukan interpretasi terhadap model yang berbentuk interpretasi yang dilakukan terhadap koefisien regresi meliputi dua hal yaitu besaran dan tanda. Besaran menjelaskan nilai koefisien pada persamaan regresi dan tanda menunjukkan arah hubungan yang dapat dinilai positif atau negatif. Arah positif menunjukkan pengaruh searah yang artinya tiap kenaikan nilai pada variabel terikat sedangkan arah negatif menunjukkan pengaruh yang berlawanan arah yang memiliki makna bahwa tiap kenaikan nilai pada variabel bebas maka akan berdampak pada penurunan nilai pada variabel terikat (Riswan dan Dunan, 2019: 155-158)

#### **1.4 Batasan Operasional Variabel**

1. Tingkat kemiskinan adalah situasi serba kekurangan yang tidak dapat dihindari. definsi kemiskinan yang digunakan bps, yang menjelaskan kemiskinan sebagai ketidak mampuan individu dalam memenuhi kebutuhan dasar minimal untuk hidup layak (bps dan depsos, 2002).

2. PDRB adalah jumlah output barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu daerah dalam perekonomian dalam satu waktu tertentu. Data yang digunakan adalah PDRB berdasarkan harga konstan.
3. Ketimpangan pembangunan, adalah fenomena umum yang terjadi pada awalnya disebabkan oleh adanya perbedaan kandungan sumber daya dan kondisi geografis yang terdapat pada masing-masing wilayah. Dan untuk mengetahui ketimpangan pembangunan menggunakan indeks williamson.

