

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Ruang Lingkup Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis mengambil lokasi penelitian di Provinsi Banten, pada website <http://banten.bps.go.id> untuk mendapatkan data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Banten periode 2014 – 2019.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan mulai dari tahap persiapan samapai dengan pelaporan skripsi, dimulai bulan November 2021 sampai dengan selesai.

#### **B. Sumber Data**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu: cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan.<sup>1</sup> Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh penelitian dalam mengumpulkan data penelitian.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dari R & D*”, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal. 2.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data sekunder, data sekunder adalah data yang diambil oleh peneliti dengan tidak mengukur secara langsung dari obyek yang diteliti, tetapi peneliti menggunakan data yang sudah ada atau yang sudah disajikan dan dipublikasikan. Data diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik (<http://banten.bps.go.id>) Provinsi Banten.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan atau memperoleh data dalam penelitian dalam rangka memperoleh data yang tepat untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat, maka penulis menggunakan metode pengumpulan sebagai berikut:

#### **1. Dokumentasi**

Cara dokumentasi biasanya dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder dari berbagai sumber, baik secara pribadi maupun kelembagaan. Teknik pengumpulan data dengan cara dokumentasi biasanya dilakukan dengan mengumpulkan, mencatat, dan menyalin dokumen yang ada dilokasi penelitian.<sup>2</sup> Data yang diperoleh oleh penulis dengan cara menyalin data yang dipublikasikan oleh badan pusat statistik Provinsi Banten (<http://banten.bps.go.id>).

---

<sup>2</sup> Anwar Sanusi, *Metodologi Penelitian Dan Bisnis* (Jakarta Selatan: Salemba Empat, 2014), hal. 114.

## 2. Penelitian kepustakaan

Penelitian kepustakaan (*library research*) merupakan penelitian yang hampir semua aktifitasnya dilakukan diperpustakaan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan landasan teoritis untuk di jadikan dasar dalam menganalisis data, sehingga menghasilkan kesimpulan dan memecahkan masalah yang ada.<sup>3</sup>

### D. Teknik Pengolahan Data

Teknis analisis data adalah suatu metode yang digunakan untuk mengolah hasil penelitian guna memperoleh suatu kesimpulan. Dengan melihat kerangka pemikiran teoritis, maka teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif.

Dalam penelitian ini analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh Indeks pembangunan manusia dan kemiskinan terhadap pertumbuhan ekonomi, menggunakan analisis regresi data panel, dalam mengolah data dengan menggunakan Aplikasi Statistik *Eviews*.

---

<sup>3</sup> Restu Kartika Widi, *Aset Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hal. 52.

## 1. Analisis Regresi Data Panel

Metode data panel atau pooling adalah data yang merupakan kombinasi dari data bertipe *cross Section* dan data *Time Series* yakni sejumlah variabel diobservasi atas sejumlah kategori dan dikumpulkan dalam suatu jangka tertentu.<sup>4</sup>

Data panel menggabungkan antara data Cross Section dengan data time series untuk mengatasi masalah penghilangan variabel. Jika setiap unit cross section memiliki data time series yang sama maka modelnya disebut model regresi data panel data seimbang (*balance panel*), jika jumlah observasi time series dan unit cross selection tidak sama maka disebut regresi data panel data tidak seimbang.

Secara umum dengan menggunakan data panel akan menghasilkan intersep dan slop koefisien yang berbeda pada setiap perusahaan dan setiap periode waktu, maka ada beberapa kemungkinan yang akan muncul:

- a. Diasumsikan intersep dan slop adalah tetap sepanjang waktu dan individu dan perbedaan intersep dan slop dijelaskan oleh variabel gangguan.

---

<sup>4</sup> Dedi Rosadi, *Ekonometrika dan Analisis runtun waktu terapan dengan Eviews*, (Yogyakarta: Andi Offest, 2012), h.271.

- b. Diasumsikan slop adalah tetap, tetapi intersep berbeda antar individu.
- c. Diasumsikan slop tetap, tetapi intersep baik antar waktu maupun individu.
- d. Diasumsikan intersep dan slop berbeda antar individu.
- e. Diasumsikan slop berbeda antar waktu dan individu.<sup>5</sup>

## 2. Estimasi Data Panel.

### a. Regresi Poling

Bentuk model linear yang disebut *Regression pooling* yang dapat digunakan untuk memodelkan data panel adalah:

$$y_{ti} = x_{ti} \beta_{ti} + \varepsilon_{ti}$$

Dimana:

$y_{ti}$  = adalah observasi dari unit ke-1 dan diamati pada periode waktu ke-t (yakni variabel dependen yang merupakan suatu data panel).

---

<sup>5</sup> Ansofino Dkk, *Buku Ajar Ekonometrika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016), h. 141-142.

$x_{ti}$  = adalah vektor k-variabel-variabel independen/ input/ regresor dari unit ke-1 dan diamati pada periode waktu ke-t (yakni terdapat k variabel independen, dimana setiap variabel merupakan data panel).

$\varepsilon_{ti}$  = adalah komponen eror yang diasumsikan memiliki harga mean 0 dan variansi homogen dalam waktu (homokedastik) serta independen dengan  $x_{ti}$ .

Untuk data panel sering diasumsikan  $\beta_{ti} = \beta$  yakni pengaruh dari perubahan dalam x di asumsikan bersifat konstan dalam waktu kategori *Cross Section*.

### **b. Model Fixed Effect**

Dapat ditulis ulang dan selanjutnya dapat ditambahkan komponen konstanta  $c_i$  dan  $d_t$ .

$$y_{ti} = x_{ti}\beta + c_i + d_t + \varepsilon_{ti}$$

Dengan :

$c_i$  adalah konstanta yang bergantung kepada unit ke-i, tetapi kepada waktu t.

$d_t$  adalah konstanta yang bergantung kepada waktu t, tapi tidak kepada unit i.

Disini apabila model membuat komponen  $c_i$  dan  $d_t$ , maka model disebut model *two-ways fixed effect* (efek tetap dua arah), sedangkan apabila  $d_t = 0$  atau  $c_i = 0$ , maka model disebut model *one ways fixed effect* (Efek tetap satu arah). Apabila banyakna observasi sama untuk semua kategori *Cross Section*, dikatakan model bersifat *balanced* (seimbang) dan yang sebaliknya disebut *unbalanced* (tak seimbang).

Untuk model *fixed effect* satu arah dapat di estimasi dengan dua metode yang berbeda.

- 1) Secara intuitif, komponen  $c_i$  dapat dimodelkan dengan menggunakan variabel dummy  $Z_{t,i,j}$ , dengan  $Z_{t,i,j}$  bernilai 0 jika  $i \neq j$  dan bernilai 1 jika  $i = j$ . Model selanjutnya diestimasi menggunakan metode OLS standar dan disebut sebagai *least square dummy variables*, meskipun model ini relatif sederhana, estimasi akan relatif kompleks apabila banyakna kategori untuk *cross section* relatif besar.
- 2) Alternatifnya, model fitransformasi untuk menghilangkan komponen  $c_i$  didalam model.

$$y_{ti} - \bar{y}_i = (x_{ti} - \bar{x}_i) \beta + \epsilon_{ti} - \bar{\epsilon}_i$$

dan selanjutnya dilakukan pendekatan estimasi GLS (generalized least square) terhadap model hasil transformasi.

Sementara itu, untuk model fixed effect dua arah, model memiliki kedua komponen  $c_i$  dan  $d_t$ . Estimasi terhadap parameter-parameter dalam model dapat dilakukan menggunakan metode GLS (generalized least square), setelah model ditransformasi untuk menghilangkan komponen  $c_i$  dan  $d_t$  dari model.

### c. Model *Random Effect*

Dengan menggunakan model *random effect*, kita tidak dapat melihat pengaruh dari berbagai karakteristik yang bersifat konstan dalam waktu, atau konstan diantara individu. Untuk maksud tersebut dapat digunakan model yang disebut model *random effect*, yaitu:

$$y_{ti} = x_{ti} \beta + v_{ti}.$$

Diaman  $v_{ti} = c_i + d_t + \varepsilon_{ti}$ . Disini  $c_i$  diasumsikan bersifat *independent and identically distributed* (iid) normal dengan mean 0 dan variansi  $\sigma^2_c$ ,  $d_t$  diasumsikan bersifat iid normal dengan mean 0 dan variasi  $\sigma^2_d$  dan  $\varepsilon_{ti}$  bersifat iid normal dengan mean 0 dan variansi  $\sigma^2_\varepsilon$  (dan  $\varepsilon_{ti}$ ,



$c_i$  dan  $d_t$  diasumsikan independen satu dengan yang lainnya). Jika komponen  $d_t$  atau  $c_t$  diasumsikan 0 maka model disebut model *two ways random effect* (efek random satu arah) sedangkan untuk  $d_t$  dan  $c_t$  keduanya tidak 0 disebut model dua arah.

Untuk menganalisis data panel diperlukan uji spesifikasi model yang tepat untuk menggambarkan data, dikenal beberapa uji yaitu:

#### 1) Uji *Wald/Polability Test*

Uji ini bertujuan untuk melihat hubungan antara kategori *cross section*. Dengan hipotesis:  $H_0: R\beta = r$ . Sebagai contoh, untuk uji koefisien dengan uji t dapat di definisikan.

$$R = [0 \dots 1 \dots 0], \quad \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \beta_k \end{bmatrix}, \quad r = \begin{bmatrix} 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \end{bmatrix},$$

#### 2) Uji Hausman

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat efek random didalam panel data, yaitu dengan menguji hipotesis berbentuk:

$H_0 : E(C_i / X) = E(u) = 0$  atau terdapat efek random didalam model, bila  $H_0$  ditolak maka digunakan model fixed effect.

Dalam perhitungan statistik uji hausman diperlukan asumsi bahwa banyaknya kategori *cross section* lebih besar jumlah variabel independen (termasuk konstanta) dalam model. Dalam estimasi statistika uji hausman diperlukan estimasi variansi *cross section* yang positif yang tidak selalu dapat dipenuhi oleh model. Apabila kondisi-kondisi ini tidak dipenuhi maka hanya dapat digunakan model *fixed effect*.

### 3) Uji Breusch-pagan

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah ada terdapat efek *cross section/time* (atau keduanya) didalam panel data yaitu dengan menguji hipotesis berbentuk:

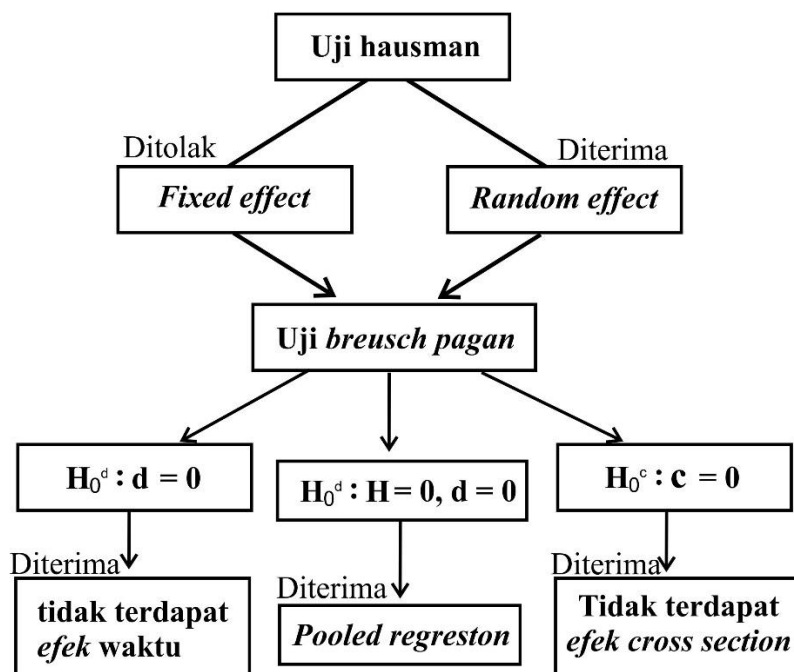
$H_0 : c = 0, d = 0$  atau tidak terdapat efek *cross section*

Maupun *time*

$H_0 : c = 0$  atau tidak terdapat efek *cross section*

$H_0 : d = 0$  atau tidak terdapat efek *time*

Secara umum langkah-langkah uji hipotesis yang dilakukan adalah: pertama dilakukan uji hausman terhadap data. Jika hipotesis untuk uji hausman ditolak maka model *fixed effect* digunakan dalam permodelan. Selanjutnya, dilakukan uji *breusch-pagan* untuk melihat apakah terdapat effect waktu dan *cross section* didalam data. Jika hipotesis uji *breusch-pagan* ditolak, maka dilakukan analisis dengan menggunakan model regresi panel/*pooling*.<sup>6</sup>



**Gambar 3.1**  
**Langkah-Langkah Uji Spesifikasi Dalam Pemodelan Data Panel**

<sup>6</sup> Dedi Rosadi, *Ekonomi ...* h. 271-275.

### 3. Uji Asumsi Klasik

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji apakah nilai residual yang telah di standarisasi pada model regresi berdistribusi normal atau tidak.<sup>7</sup> Untuk menguji dengan lebih akurat diperlukan alat analisis eviews dengan menggunakan uji *normality test* atau *histogram* dan uji jarque-bera.

Jarque-bera adalah uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini mengukur perbedaan *Skewness* dan *kurtosis* data dan dibandingkan dengan apabila datanya bersifat normal. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Jarque-bera} = \frac{n-k}{6} \left( S^2 + \frac{(k-3)^2}{4} \right)$$

S adalah *skewness*, K adalah *kurtosis*, dan K menggambarkan banyaknya koefisien yang digunakan dalam persamaan. Dengan  $H_0$  pada data berdistribusi normal, uji Jarque-bera didistribusi dengan  $X^2$  dengan derajat bebas (*degree of freedom*) sebesar 2. *Probability* menunjukkan kemungkinan nilai jarque-bera melebihi

---

<sup>7</sup> Suliyanto, *Ekonometrika Terapan, Teori dan Aplikasi Denan SPSS*, (yogyakarta: Cv Andi Offset, 2011), h.96.

(dalam nilai absolut) nilai terobservasi dibawah hipotesis 0. Nilai *probabilitas* yang kecil cenderung mengarahkan pada penolakan hipotesis nol distribusi normal. Pada angka jarque-bera diatas sebesar 0,8637 (lebih besar dari pada 5%), tidak dapat menolak  $H_0$  bahwa data berdistribusi normal.

Salah satu asumsi dalam statistika adalah data berdistribusi normal. Dalam analisis multivariat, para peneliti menggunakan pedoman jika tiap variabel terdiri atas 30 data, maka data sudah berdistribusi normal.<sup>8</sup>

Hipotesis statistik

$H_0$  : nilai probability  $> 0,05$  berarti data berdistribusi normal

$H_a$  : nilai probability  $< 0,05$  berarti data tidak berdistribusi normal.

#### **b. Uji Multikolinearitas**

Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjealskan dari model regresi.<sup>9</sup> Jika

---

<sup>8</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika Dan Statistika Dengan Eviews Evisi 3*, (Yogyakarta: STIM YKPN Yogyakarta, 2011), h.5.37

<sup>9</sup> Damodar Gujarati, *Ekonometrika Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 2007), 157

independent variabel berkorelasi dengan sempurna maka disebut multikolinieritas Sempurna yang berarti ada hubungan linear yang sempurna (pasti) diantara beberapa atau semua independent variable dari model regresi. Jika multikolinieritasnya kurang sempurna, koefisien regresinya walaupun tertentu, memiliki standar error yang besar, yang artinya koefisien-koefisien tersebut tidak dapat diestimasi dengan akurat. Indikasi multikolinieritas yaitu

- 1) Nilai R<sup>2</sup> tinggi, tetapi variabel independen banyak yang tidak signifikan
- 2) Dengan menghitung koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisien nya rendah maka tidak terdapat multikolinieritas.
- 3) Dengan melakukan regresi auxiliary, regresi ini dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel independen yang secara bersama-sama mempengaruhi satu variabel independen yang lain.<sup>10</sup>
- 4) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika natar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90)

---

<sup>10</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika Dan Statistika Dengan Eviews Edisi 3*, (Yogyakarta: STIM YKPN Yogyakarta, 2011), 5.1-5.2

maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas dari multikolinearitas. Multikolinearitas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.<sup>11</sup>

### c. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas diartikan sebagai varian dari residual tidak sama pada berbagai observasi. Secara matematis dinyatakan sebagai berikut:

$$E(e_i^2) = \sigma^2$$

Heteroskedastisitas terjadi disebabkan oleh beberapa hal yang salah satunya adalah *error learning* model. Masalah Heteroskedastisitas biasanya terjadi pada data yang bersifat *Cross sectional*.<sup>12</sup>

Uji ini bertujuan untuk menganalisis apakah variansi dari error bersifat tetap/konstan (homokedastik) atau berubah-ubah (heterokedastik). Deteksi adanya Heteroskedastisitas dapat dilakukan secara grafis dengan melihat apakah terdapat pola non-random dari plot residual

---

<sup>11</sup> Imam Gozali, *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2016), 103

<sup>12</sup> Jaka Sriyana, *Metode Regresi Data Panel*, (Yogyakarta: Ekonisia, 2014), h.62.

atau residual kuadratis terhadap suatu variabel independen X atau terhadap nilai *fitted* variabel dependen Y (dengan model yang telah di estimasi). Uji hipotesis statisti:

$H_0$  = Asumsi homokedastisitas terpenuhi

$H_a$  = Asumsi homokedastisitas tidak terpenuhi.<sup>13</sup>

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi ada tidaknya masalah Heteroskedastisitas yaitu:

1. Metode grafik
2. Uji park
3. Uji glejser
4. Uji korelasi spearman
5. Uji goldfeld-quandt
6. Uji bruesch-pagan-godfrey
7. Uji white<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Dedi rosadi, *Ekonometrika ...* h. 53.

<sup>14</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis...* h. 5.8-5.9.



Dalam pengujian dengan Eviews dilakukan dengan menggunakan uji glejser. Uji ini mirip dengan uji park, perbedaannya hanya pada variabel dependennya. Kalau pada uji park menggunakan  $\ln(\text{residu})$  sebagai variabel dependen, pada uji glejser variabel ini diganti dengan nilai absolut residual.

Melihat dari probabilitas, apabila nilai probabilitas lebih kecil dari taraf signifikan 5% maka persamaan regresi mengalami masalah heterokedastisitas dan sebaliknya apabila nilai probabilitas lebih besar dari taraf signifikan 5% maka persamaan regresi tidak mengalami heterokedastisitas.<sup>15</sup>

#### **d. Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi dapat diartikan sebagai hubungan residual antara satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtun waktu (*time series*) karena berdasarkan sifatnya dan sekarang dipengaruhi oleh data pada masa sebelumnya.<sup>16</sup> Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui ada korelasi antara anggota serangkaian data

---

<sup>15</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis ...* h. 5.14.

<sup>16</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis ...* h 5.26.

observasi yang diuraikan menurut waktu (*time series*) atau ruang (*cross section*).

Uji hipotesis statistik:

$H_0$  = tidak terdapat korelasi serial pada residual.

$H_a$  = terdapat korelasi serial pada residual.

Uji untuk korelasi serial dapat dilakukan diantaranya dengan menggunakan Uji Durbin Watson (DW). Uji Durbin Watson digunakan untuk menguji korelasi serial order 1 dari error, dilakukan dengan menghitung statistik uji DW yang merupakan rasio diantara jumlahan diferensi orde-1 kuadrat dari residual dan jumlahan kuadrat dari residual, yakni jika terdapat n data,  $DW = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$  adalah residual ke t.<sup>17</sup>

Hasil perhitungan durbin waston kemudian dibandingkan dengan nilai DW kritis sebagaimana terlihat pada tabel DW. Kemudian dilakukan penyimpulan apakah terdapat masalah autokorelasi pada data, yang ditandai dengan batas-batas atas ( $d_U$ ) dan batas-batas bawah ( $d_L$ ). Jika nilai d berada dalam selang  $4-d_U$  sampai  $4-d_L$  maka tidak dapat disimpulkan apa-apa. Jika nilai d lebih besar dari 0 dan lebih kecil dari  $d_L$  maka dikatakan ada autokorelasi positif. Jika  $4-d_L < d < 4$  maka dikatakan ada

---

<sup>17</sup> Dedi Rosadi, *Ekonometrika ...* h.55.

autokorelasi negatif. Sedangkan jika  $d_U < d < 4d_U$  dikatakan tidak ada autokorelasi.

	Auto korelas i positif (+)	Ragu -ragu	Tidak ada autokorela si	Ragu -ragu	Autokorela si negatif
	0		$d_L$	$d_U$	$4-d_U$
$4-d_L$		4			

**Gambar 3.1**  
**Daerah kritis Durbin Waston**

Tabel kritis durbin waston  $d$  pada  $\alpha = 5\%$  atau 0,05 ( $n =$  ukuran sampel  $K =$  banyaknya variabel independen dalam regresi).<sup>18</sup> Kesimpulan dari uji autokorelasi adalah sebagai berikut:

<b>DW</b>	<b>Kesimpulan</b>
$< d_L$	Ada autokorelasi Positif (+)
$d_L \leq d \leq d_U$	Tanpa kesimpulan

<sup>18</sup> Bambang suharjo, *Analisis Regresi Terapan Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha Ilmu), 2008, h.93-94.

$d_U s/d 4-d_U$	Tidak ada autokorelasi
$4-d_U s/d 4-d_L$	Tanpa kesimpulan
$>4- d_L$	Ada autokorelasi Negatif (-)

#### 4. Model Penelitian

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Banten tahun 2013-2018, maka dilakukan analisis dengan metode data panel. Maka model penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ti} = C_i + x_{ti} \beta + \epsilon_{ti}$$

Keterangan:

Y = Pertumbuhan Ekonomi

X = Indeks Pertumbuhan Manusia (IPM)

t = *time*/waktu

i = *unit*/individu

e = komponen error

c = konstanta

$\beta$  = koefisien

Setelah model penelitian diestimasi maka akan diperoleh nilai dan besaran dari masing-masing parameter

dalam model persamaan diatas. Nilai dari parameter positif dan negatif selanjutnya akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

## 5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan pengujian secara parsial (individu) uji t.

### a. Uji t

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel lainnya konstan. Adapun prosedur uji t adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat pernyataan uji hipotesis statistik

$H_0 = \beta_1 = 0$  artinya diduga variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$H_0 = \beta_1 \neq 0$  artinya diduga variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

- 2) Menghitung nilai t hitung dengan mencari nilai t tabel atau nilai t kritis dan distribusi tabel t. Nilai t hitung dicari dengan formula sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_1 - \beta_1}{Se(\beta_1)}$$

- 3) Bandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Keputusan menolak menerima  $H_0$  sebagai berikut:
- Jika nilai t-hitung  $>$  nilai t-tabel maka  $H_0$  ditolak.
  - Jika nilai t-hitung  $<$  nilai t-tabel maka  $H_0$  diterima.
- 4) Membandingkan nilai t hitung dengan t tabel, uji t juga dapat dilihat dari nilai probabilitasnya. Jika nilai probabilitas lebih kecil dari 5% (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan sebaliknya jika nilai probabilitas lebih besar dari 5% (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.<sup>19</sup>

#### **b. Uji F (simultan)**

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen. Apabila nilai F hitung lebih besar

---

<sup>19</sup> Jaka Sriyana, *Metode ...* h. 46-47.

dari nilai F tabel maka variabel-variabel independen secara keseluruhan berpengaruh terhadap variabel dependen. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$  artinya diduga variabel bebas secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$  artinya diduga variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat

Pada tingkat signifikan 5% dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- 1)  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak apabila F hitung < F tabel, yang artinya variabel penjelas secara serentak atau bersama-sama tidak mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan
- 2)  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima apabila F hitung > F tabel, yang artinya variabel penjelas secara serentak dan bersama-sama mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.

Adapun cara mencari F hitung formulanya sebagai berikut.<sup>20</sup>

$$F = \frac{ESS/(n - k)}{ESS/(n - k)} = \frac{R^2/(k - 1)}{1 - R^2/(n - k)}$$

Dimana *eksplained sum of square* (ESS) adalah regresi dari nilai rata-rata n adalah jumlah observasi dan k adalah jumlah parameter termasuk intersep.

Sama halnya dengan uji t, untuk melakukan uji F bisa juga dengan melihat nilai probabilitasnya. Jika nilai probabilitas lebih kecil dari 5% (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan (serentak atau bersama-sama) antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan sebaliknya jika probabilitas lebih besar dari 5% (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan (serentak atau bersama-sama) antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

### c. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam

---

<sup>20</sup> Jaka Sriyana, *Metode Regresi Data Panel*, (Yogyakarta: Ekonisia, 2014), 58



menerangkan variansi variabel dependen<sup>21</sup>. Maka dapat dirumuskan sebagai berikut

$$R^2 = ESS/TSS$$

Dimana *explained sum of square* (ESS) adalah regresi dari nilai rata-rata, *total Sum of square* (TSS) adalah variasi didalam Y dari nilai rata-ratanya, adapun *e (residual)* adalah variansi dari Y yang tidak dijelaskan

digaris regresi atau dijelaskan oleh variabel pengganggu atau residual (*residual sum of squares*)<sup>22</sup>.

Dari rumus tersebut tampak bahwa koefisien determinasi akan meningkat sesuai jumlah variabel bebasnya. Artinya koefisien determinasi akan semakin besar jika kita terus menambah variabel independen didalam model. Oleh karena itu, para ahli ekonometrika mengembangkan alternatif lain agar R<sup>2</sup> tidak merupakan fungsi dari variabel independen. Alternatif digunakan R<sup>2</sup> yang sesuai dengan rumus sebagai berikut:

---

<sup>21</sup> Imam Gozali, *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23, Ed. 8* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2013), 95

<sup>22</sup> Jaka Sriyana, *Metode Regresi Data Panel*, (Yogyakarta: Ekonisia, 2014), 39-40

$$\overline{R^2} = - \frac{(\sum \hat{e}_i^2)/(n - k)}{\sum(Y_1 - \bar{Y})^2/(n - 1)}$$

Koefisien determinasi memiliki nilai antar 0 sampai dengan 1. Semakin tinggi nilainya maka menunjukkan semakin erat hubungannya antara variabel bebas dengan variabel terikat.<sup>23</sup>

#### **d. Operasional Variabel Penelitian**

Operasional variabel diperlukan untuk menunjukkan jenis indikator serta skala dari variabel-variabel yang terikat dalam penelitian, sehingga pengujian hipotesis dengan menggunakan alat bantu statistik dapat dilakukan dengan benar.

Variabel penelitian pada dasarnya adalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan. Dalam penelitian ini variabel yang diteliti dikelompokkan menjadi dua yaitu:

##### 1. Variabel Independen

---

<sup>23</sup> Jaka Sriyana, *Metode Regresi Data Panel*, (Yogyakarta: Ekonisia, 2014), 53

Variabel ini sering disebut variabel bebas yaitu merupakan variabel yang mempengaruhi sebab perubahan pada variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah indeks pembangunan manusia (IPM) dan kemiskinan

## 2. Variabel Dependen

Variabel ini sering disebut variabel terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Produk Domestik Regional Bruto.