

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2021 sampai dengan bulan juni 2021. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh Indeks Pembangunan Manusia dan Tingkat Pengangguran Terbuka Terhadap Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Banten. Penulis Melakukan penelitian ini di Banten dengan lembaga terkait yaitu Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Banten melalui situs [www.banten.bps.go.id](http://www.banten.bps.go.id) yang berhubungan dengan judul skripsi peneliti yaitu pengaruh Indeks Pembangunan Manusia dan Tingkat Pengangguran terhadap Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Banten 2017-2020.

#### **B. Jenis Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan suatu metode statistik yang digunakan untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan menjadi sebuah informasi. Hal tersebut umumnya disebut sebagai penelitian kuantitatif dengan format deskriptif.

Format deskriptif bertujuan untuk menjelaskan, meringkaskan berbagai kondisi, situasi atau berbagai variabel yang timbul di masyarakat yang menjadi obyek penelitian berdasarkan apa yang terjadi.<sup>1</sup>

Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sumber resmi yaitu [www.banten.bps.go.id](http://www.banten.bps.go.id).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel (gabungan antara *cross section* dan *time series*) yang diperoleh dari data sekunder. Data sekunder yang digunakan adalah data yang dicatat secara sistematis dari seluruh kabupaten/kota yang ada di Provinsi Banten tahun 2017-2020 (*cross section*). Data yang digunakan akan diperoleh dari sumber kedua yaitu Badan Pusat Statistik (BPS)

---

<sup>1</sup> Burhan Bungin, metodologi penelitian kuantitatif (jakarta: kencana, 2017),h.45.

Indonesia dan Badan Pusat Statistik (BPS) Banten. Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan menggunakan metode data panel yaitu gabungan antara data antar waktu (*time series*) dengan data antar tempat dan ruang (*cross section*). Data dari penelitian ini adalah data yang dikumpulkan dalam kurun waktu dan tempat tertentu dari sampel. Adapun data *time series* yang digunakan ialah data tahunan selama 4 tahun yaitu tahun 2017-2020 serta data *cross section* sebanyak 4 Kabupaten dan 4 Kota yaitu : Kabupaten Serang, Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, Kabupaten Tangerang, Kota Serang, Kota Tangerang Selatan, Kota Tangerang dan Kota Cilegon.

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

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumenter. Dimana data yang diperoleh pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), dan PDRB Provinsi Banten yang telah dipublikasikan oleh BPS provinsi Banten.

### 1. Dokumentasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mencatat dokumen dokumen yang berkaitan dengan variabel-vaeriablel penelitian.

### 2. Penelitian kepustakaan

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, menelaah, dan meneliti jurnal-jurnal, majalah, buku, dan literatur-literatur lainnya dengantujuan untuk memperoleh landasan teoritis yang berhubungan dengan penelitian. Dalam penelitian kepustakaan ini, penulis mengumpulkan data dengan membaca liteatur dan buku-buku yang berhubungan dengan penelitian.

## **D. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Regresi Data Panel**

Untuk mencapai tujuan dari penelitian dan hipotesis penelitian maka digunakan analisis regresi. Analisis regresi adalah sebuah metode untuk mengetahui pengaruh variabel *independen* terhadap variabel *dependen*. Pada umumnya pendugaan parameter dalam analisis regresi

dengan data *cross section* dilakukan menggunakan pendugaan metode kuadrat terkecil atau biasa disebut dengan *Ordinary Least Square* (OLS). Analisis regresi data panel merupakan analisis regresi dengan menggunakan struktur kombinasi antara *time series* dan *cross section* atau disebut juga dengan data panel (*pooled date*), dengan kata lain data panel merupakan data dari beberapa individu yang sama yang diamati dalam jangka waktu tertentu.<sup>2</sup>

Dalam data panel, periode waktu biasa disebut dengan  $T$  ( $t = 1, 2, \dots, T$ ) dan  $N$  adalah jumlah individu ( $i = 1, 2, \dots, N$ ), sehingga data panel terdiri dari total unit observasi sebanyak  $NT$ . Jika jumlah unit waktu sama untuk setiap individu maka data tersebut disebut *balanced panel*. Sebaliknya, jika jumlah unit waktu berbeda untuk setiap individu maka disebut dengan *unbalanced panel*. Sedangkan jenis data yang lain, yaitu : data *time series* dan data *cross section*. Pada data *time series*, satu atau lebih variabel akan

---

<sup>2</sup> Erna Yuniana, "Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Tenaga Kerja, Dan Tabungan Terhadap Produk Domestik Regional Bruto Pada Kabupaten Dan Kota Di Provinsi Jawa Tengah (Jawa Tengah 2017)" Vol. 2, No. 3

diamati pada satu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan data *cross section* merupakan data dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu. Ada beberapa keunggulan dalam penggunaan data panel dibanding dengan data *time series* dan *cross section*, di antaranya yaitu dengan data jumlah lebih besar maka akan menaikkan derajat kebebasan dan mengurangi kolinearitas diantara variabel penjelas sehingga hasil yang diperoleh dari estimasi ekonometrika menjadi lebih efisien.<sup>3</sup>

Analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data panel yang dilakukan melalui software Eviews 10. Dalam penelitian ini estimasi model yang digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS) dan evaluasi hasil regresinya meliputi kebaikan garis regresi (*R-squared*), uji kelayakan model (Uji F), dan Uji signifikansi variabel *independent* (Uji t). Dengan variabel *dependent* Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan variabel *independennya* yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

---

<sup>3</sup> [www.statistikian.com](http://www.statistikian.com)

dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di 8 Kabupaten dan Kota di Provinsi Banten 2017-2020.

Evaluasi kebaikan garis regresi yang dilihat dari angka *R-squared* menunjukkan seberapa besar variabel *independent* mempengaruhi variabel *dependent*. Evaluasi kelayakan model akan menunjukkan apakah model tersebut signifikan dan layak. Sedangkan uji signifikansi variabel *independent* akan menunjukkan seberapa besar pengaruh masing-masing variabel *independent* dalam mempengaruhi variabel *dependent*.

## 2. Persamaan Regresi

Regresi berganda merupakan teknik statistika yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel *dependent* (tergantung) dan variabel *independent* (prediktor). Tujuan dari analisis regresi berganda adalah untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel prediktor terhadap variabel *dependen* sehingga dapat memuat prediksi yang tepat.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Getut Pramesti, kupas tuntas data penelitian dengan spss 22 (jakarta: kompas gramedia, 2014), h.113

Analisis regresi linear berganda merupakan suatu teknik statistika yang digunakan untuk mencari persamaan regresi yang bermanfaat untuk meramal nilai variabel *dependent* berdasarkan nilai-nilai variabel *independent* dan mencari kemungkinan kesalahan dan menganalisa hubungan antara suatu variabel *independent* secara parsial. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk menguji apakah variabel *independent* (IPM, TPT dan jumlah kemiskinan) memiliki pengaruh terhadap variabel *dependent* (PDRB) baik secara *simultan* maupun *parsial*.

Analisis regresi linear berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Dimana :

$$Y = \text{PDRB}$$

$b_0$  = bilangan konstanta

$b_1, b_2$  = koefisien regresi

$$X_1 = \text{IPM}$$

$$X_2 = \text{TPT}$$

$$X_3 = \text{Jumlah Pengangguran}$$

### 3. Model Estimasi Regresi Data Panel

Adapun model pendekatan yang digunakan dalam melakukan regresi data panel dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. *Common Effect Model* (CEM)

Merupakan model pendekatan dengan data panel yang paling sederhana karena hanya menggabungkan seluruh data *time series* dengan *cross section* kemudian model di estimasi dengan mempergunakan metode *Ordinary Least Squares* (OLS). Pada model ini tidak memperhatikan adanya dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Dalam melakukan regresi ini maka hasilnya tidak dapat diketahui perbedaannya, penyebabnya adalah pendekatan yang digunakan mengabaikan dimensi individu dan waktu yang kemungkinan memiliki pengaruh.

Asumsi dalam *Common Effect Model* adalah bahwa *intersep* dan *slope* adalah tetap sepanjang waktu dan individu, adanya perbedaan *intersep* dan *slope* akan

dijelaskan oleh variabel gangguan (*error* atau *residual*).

Dalam persamaan sistematis asumsi tersebut dapat dituliskan  $\beta_0$  *slope* dan  $\beta_k$  (*intersep*) akan konstan atau sama untuk setiap data *time series* maupun *cross section*.

Adapun persamaan matematis untuk *Common Effect Model* akan mengestimasi  $\beta_0$  dan  $\beta_k$  adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

$i$  = banyaknya observasi

$t$  = banyaknya waktu

$\alpha$  = konstanta

$\varepsilon$  = residual<sup>5</sup>

## 2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effects* menggunakan teknik variabel *dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena

---

<sup>5</sup> Erna Yuniana, "*Analisis Pengaruh, ...*", 42.

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).

Adapun persamaan regresi pada pendekatan *Fixed Effect Model* adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_1 + \sum_{k=2}^N \alpha_k D_{ki} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}.$$

Keterangan :

$\alpha$  = koefisien

i = banyaknya individu/unit observasi

t = banyaknya waktu

x = variabel bebas

e = residual <sup>6</sup>

### 3. *Random Effect Model* (REM)

Dalam menganalisis regresi data panel dapat juga dilakukan dengan pendekatan *Random Effect Model* (REM).

---

<sup>6</sup> Styfanda Pangestika, “*Analisis Estimasi Model Regresi Data Panel Dengan Pendekatan Common Effect Model (Cem), Fixed Effect Model (Fem), Dan Random Effect Model (Rem)*” (SEMARANG : 2015), Hal. 37

Model *Random Effect* ini merupakan alternatif solusi jika *Fixed Effect* Model kurang akurat atau kurang tepat. Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *Random Effect* perbedaan intersep di akomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model *Random Effect* yaitu dapat menghilangkan heteroskedastisitas.<sup>7</sup>

Persamaan matematik untuk model ini dalam mengestimasi  $\beta_0$  dan  $\beta_k$  adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; \quad \varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Keterangan :  $\alpha$  = koefisien

t = banyaknya waktu

x = variabel bebas

wit = terdiri dari ui dan ei

ui = komponen cross section (random) error term

eit = Residual

---

<sup>7</sup> Erna Yuniana, "Analisis Pengaruh, ..., h. 43-44

#### 4. Pemilihan Model dalam Estimasi Data Panel

Untuk mendapatkan model yang terbaik dalam melakukan olah data, ada dua tahapan yang harus dilakukan yaitu chow test dan hausman test. Pertama yang harus dilakukan adalah uji *chow test* yaitu uji dengan membandingkan hasil estimasi antara *Fixed Effect Model* dengan *Common Effect Model*. Kedua, uji dengan membandingkan antara *Fixed Effect Model* dengan *Random Effect Model* yang biasa disebut dengan uji *hausman test*. Selanjutnya dipilih model yang paling tepat yang diperoleh dari *chow test* dan *hausman test*. Ada dua pengujian yang sering digunakan untuk memilih model regresi data panel untuk memilih model terbaik.

(Sriyana, 2014) dalam bukunya mengatakan bahwa jika dalam pengujian *Fixed Effect Model* dengan *Common Effect Model* didapatkan hasil *Fixed Effect Model* yang lebih baik digunakan maka dilanjutkan pengujian hausman test yang mana antara *Fixed Effect Model* dengan *Random Effect Model*, tetapi apabila *Common Effect Model* lebih baik dari pada *Fixed Effect*

*Model*, maka pengujian selesai dan *Common Effect Model* digunakan untuk estimasi.<sup>8</sup>

a. *Chow Test*

*Chow test* (Uji Chow) yakni pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Common Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji *chow* adalah :

H0 : *Common Effect Model* lebih baik digunakan

H1 : *Fixed Effect Model* lebih baik digunakan

Persamaan perhitungan *F-test* dirumuskan sebagai berikut :

$$F = \frac{(R2UR - R2R) / m}{(1 - R2UR) / df} =$$

Keterangan :

R2 = persamaan *Common Effect Model*

UR = persamaan *Fixed Effect Model*

M = jumlah restriksi

Pada dasarnya penolakan terhadap hipotesis diatas adalah dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan *F-tabel*.

---

<sup>8</sup> Erna Yuniana, "Analisis Pengaruh, ..., h. 44

Perbandingan yang dipakai apabila hasil F hitung lebih besar ( $>$ ) dari F tabel maka  $H_0$  ditolak yang berarti model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*. Begitu juga sebaliknya, jika F hitung lebih kecil ( $<$ ) dari F tabel maka  $H_0$  diterima dan model yang digunakan adalah *Common Effect Model* (Widarjono, 2009).<sup>9</sup>

## 2. Hausman Test

Dalam pengujian ini digunakan perbandingan antara *Fixed Effect model* dengan *Random Effect Model* dalam menentukan model yang terbaik untuk digunakan sebagai model regresi data panel (Gujarati, 2012). *Hausman test* menggunakan program yang serupa dengan *chow test* yaitu program Eviews 10. Hipotesis yang dibentuk dalam *hausman test* adalah sebagai berikut :

$H_0$  : *Model Random Effect* lebih baik digunakan

$H_1$  : *Model Fixed Effect* lebih baik digunakan

$H_0$  ditolak jika P-value lebih kecil dari nilai  $\alpha$ . Sebaliknya,  $H_0$  diterima

---

<sup>9</sup> Erna Yuniana, "Analisis Pengaruh, ..., h. 45

jika P-value lebih besar dari nilai  $\alpha$ . Nilai  $\alpha$  yang digunakan sebesar 5%.

## 5. Uji Statistik

### 1. Uji Kelayakan Model (Uji F)

(Widarjono, 2009) dalam bukunya mengatakan, Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen. Uji F adalah uji yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat. Signifikan berarti hubungan yang terjadi dapat berlaku untuk populasi. Apabila nilai F hitung lebih besar dari nilai F kritis maka variabel-variabel independen secara keseluruhan berpengaruh terhadap variabel dependen. Adapun hipotesis yang digunakan yaitu :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

$$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

Dasar pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai prob f statistik dengan  $\alpha = 0,05$  (5%) yaitu :

1. Jika probabilitas f-statistik kurang dari  $\alpha$  (prob f-stat  $< \alpha$ ) maka menolak  $H_0$ , sehingga variabel independen secara bersamaan mempengaruhi variabel *dependen*.
2. Apabila probabilitas f-statistik lebih besar dari  $\alpha$  (prob f-stat  $> \alpha$ ) maka variabel *independen* secara bersamaan tidak mempengaruhi variabel *dependen*.

## 2. Uji Signifikansi Variabel *Independen* (Uji t)

Uji t merupakan pengujian dari variabel-variabel *independent* yang dilakukan secara individu. Tujuan dari pengujian ini yaitu untuk mengetahui signifikansi dari variabel-variabel *independen* terhadap variabel *dependen* dengan anggapan bahwa variabel lain bersifat tetap. Langkah-langkahnya adalah dengan dibuat hipotesis sebagai berikut :

$H_a : \beta_i \geq 0$ , maka variabel independen berpengaruh secara positif terhadap variabel *dependen*.

$H_a : \beta_i < 0$ , maka variabel independen berpengaruh secara negatif terhadap variabel *dependen*.

Rumus t hitung sebagai berikut :

$$t\text{-hitung} = \beta_i / Se(\beta_i)$$

keterangan :

$\beta_i$  = Standar koefisien variabel

$Se$  = *Standar error* dari variabel *independen*

Kriteria pengujian :

1. Jika  $t$  hitung  $<$   $t$ -tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya variabel *independen* tidak mempengaruhi variabel *dependen* secara signifikan.
2. Jika  $t$  hitung  $>$   $t$ -tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya variabel *independen* tidak mempengaruhi variabel *dependen* secara signifikan.
3. Uji Keباikan Garis Regresi / *Koefisien Determinasi* ( $R^2$ )

Uji ini bertujuan untuk menentukan proporsi atau persentase total variasi dalam variabel terikat yang diterangkan oleh variabel bebas atau mengukur sejauh mana persentase model regresi mampu menerangkan variasi variabel *dependennya*. Apabila analisis yang digunakan adalah regresi sederhana, maka yang digunakan adalah nilai *R-Square*. Namun, apabila analisis yang digunakan adalah regresi berganda, maka yang digunakan adalah *Adjusted R Square*.

Hasil perhitungan *Adjusted R2* dapat dilihat pada output Model *Summary*. Pada kolom *Adjusted R2* dapat diketahui berapa persentase yang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Sedangkan sisanya dipengaruhi atau dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Erna Yuniana, “*Analisis Pengaruh, ...*”, h. 48