

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah - masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat dan dapat dipercaya tentang:

1. Seberapa besar pengaruh antara investasi terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Barat
2. Seberapa besar pengaruh antara pengeluaran pemerintah terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Barat.
3. Seberapa besar pengaruh investasi dan pengeluaran pemerintah daerah terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Barat.

#### **B. Objek Penelitian dan Ruang Lingkup Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah 12 kabupaten/kota yang ada di Jawa Barat. Lokasi ini dipilih karena Jawa Barat merupakan salah satu provinsi yang mempunyai potensi ekonomi. Sedangkan 12 kabupaten/kota dipilih karena dari data investasi menunjukkan bahwa daerah rata-rata mendapatkan investasi setiap tahunnya adalah 12 kabupaten/kota tersebut.

Data yang digunakan adalah data panel dengan menggabungkan data *time series* (rentang waktu) dan *cross section* (data silang) dari tahun 2004 hingga 2012. Waktu ini dipilih karena merupakan interval waktu yang paling

baik yakni setelah provinsi banten terlepas oleh Provinsi Jawa Barat .

### C. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *expost facto* dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh dan digali melalui hasil pengolahan pihak kedua dari hasil penelitian lapangannya, baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif<sup>48</sup>. Metode *Ex Post Facto* adalah metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui peristiwa yang telah terjadi dan kemudian meruntut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut<sup>49</sup>. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yakni untuk memperoleh data berdasarkan runtun waktu.

### D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa tahunan dari Investasi dan pengeluaran pemerintah serta Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Konstan 2000. Data tersebut diambil dari tahun 2004 hingga 2012 yang terdiri dari 12 Kabupaten/Kota di Jawa Barat, sehingga data yang diperoleh berjumlah 108.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan di BPS (Badan Pusat

---

<sup>48</sup> Muhammad Teguh, *Metodologi Penelitian Ekonomi* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005), h.121

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis* (Jakarta: Alfabeta, 2004), h.7

Statistik) yang beralamat di Jl. Sutomo No.8 Jakarta Pusat dan BKPM (Badan Koordinasi Penanaman Modal) yang beralamat di Jl. Jend. Gatot Subroto, Kav.44, Jakarta Selatan sebagai sumber data.

## **E. Operasionalisasi Variabel Penelitian**

### **1. Pertumbuhan Ekonomi**

#### **a. Definisi Konseptual**

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses dimana pemerintah dan masyarakatnya mengelola sumber daya yang ada untuk menciptakan barang dan jasa (*output*) guna meningkatkan kesejahteraan. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) untuk mengukur suatu negara dalam kenaikan *output* atau tingkat wilayah yang disebut Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Nilai PDRB tanpa memperhatikan pengaruh harga yaitu PDRB yang disajikan atas dasar harga berlaku dan PDRB atas dasar harga konstan yaitu dengan memperhatikan pengaruh harga. PDRB dapat dilihat dengan secara total maupun per kapita.

#### **b. Definisi Operasional**

Pertumbuhan ekonomi daerah dapat dilihat melalui PDRB daerah tersebut dengan memperhatikan jumlah penduduk. PDRB merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi selama satu tahun. Produk Domestik Regional Bruto merupakan data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang

diterbitkan secara berkala. Data yang akan digunakan adalah data output total 12 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2004-2012. Nilai PDRB yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai PDRB riil atas dasar harga konstan tahun 2000.

## **2. Investasi**

### **a. Definisi Konseptual**

Investasi adalah pembelian barang modal meliputi penambahan stok modal atau barang modal disuatu negara, seperti bangunan, peralatan produksi dan barang - barang investaris dalam waktu satu tahun yang dipakai untuk menghasilkan barang lain dengan harapan memperoleh keuntungan yang maksimal di masa mendatang sebagai langkah awal pembangunan. Investasi dapat berasal dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Investasi tidak hanya meningkatkan produksi atau pertumbuhan ekonomi, tetapi juga dapat memperluas lapangan pekerjaan di masa depan bagi masyarakat.

### **b. Definisi Operasional**

Investasi dalam penelitian ini diperoleh dari data yang telah dihitung oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) dari jumlah nilai investasi mengenai Realisasi Penanaman Modal baik berasal dalam negeri (PMDN) maupun dari luar negeri (PMA) menurut 12 Kabupaten/Kota di Jawa Barat dari tahun 2004 sampai dengan 2012.

### 3. Pengeluaran Pemerintah

#### a. Definisi Konseptual

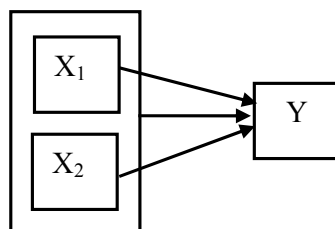
Belanja daerah atau pengeluaran daerah adalah semua pengeluaran kas daerah atau kewajiban yang diakui sebagai pengurangan nilai kekayaan bersih dalam periode satu tahun anggaran yang tidak akan diperoleh pembayarannya kembali oleh pemerintah yang digunakan untuk diantaranya belanja administrasi umum, belanja operasi dan pemeliharaan, belanja modal, belanja bagi hasil dan bantuan keuangan, belanja tidak terduga, dan lain-lain yang ada dalam struktur APBD

#### b. Definisi Operasional

Belanja daerah atau pengeluaran daerah dihitung berdasarkan pembelanjaan administrasi umum, belanja operasi dan pemeliharaan, belanja modal, belanja bagi hasil dan bantuan keuangan, belanja tidak terduga dan lain-lain yang termasuk dalam struktur APBD. Dalam penelitian ini diperoleh laporan statistik dari Badan Pusat Statistik dengan publikasi statistik keuangan daerah Jawa Barat tahun 2004-2012

### F. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Konstelasi pengaruh antar variabel dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan arah atau gambaran dari penelitian yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :  
 Variabel Bebas (X<sub>1</sub>) : Investasi  
 (X<sub>2</sub>) : Pengeluaran Pemerintah  
 Variabel Terikat (Y) : Pertumbuhan ekonomi  
 → : Menunjukkan Arah Pengaruh

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Metode Analisis

#### a. Analisis Data Panel

Analisis dengan menggunakan panel data adalah kombinasi antar deret waktu (*time series*) dan kerat lintang (*cross section*). Gujarati menyatakan bahwa untuk menggambarkan data panel secara singkat, misalnya pada data *cross section*, nilai dari satu variabel atau lebih dikumpulkan untuk beberapa unit sampel pada suatu waktu. Dalam data panel, unit *cross section* yang sama disurvei dalam beberapa waktu. Dalam model panel data, persamaan model dengan menggunakan data *cross section* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i \quad ; i = 1, 2, \dots, N \quad \dots \dots \dots (3.1)$$

dimana N adalah banyaknya data cross section

Sedangkan persamaan model dengan time series adalah

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t \quad ; t = 1, 2, \dots, T \quad \dots \dots \dots (3.2)$$

dimana T adalah banyaknya data time-series

Mengingat data panel merupakan gabungan dari time series dan cross section, maka model dapat ditulis dengan :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \mu_{it} \dots\dots\dots (3.3)$$

$$i = 1, 2, \dots, N ; t = 1, 2, \dots, T$$

Keterangan :

- Y = variabel pertumbuhan ekonomi
- X1 = investasi
- X2 = pengeluaran pemerintah
- i = cross section
- t = time series
- $\beta_0$  = konstanta
- $\beta_1, \beta_2$  = koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh variabel X1 dan X2
- $\mu$  = kesalahan pengganggu

Model tersebut dapat ditransformasikan kedalam persamaan logaritma :

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \mu$$

Keterangan:

- Y = Ketimpangan pembangunan ekonomi
- $\beta_0$  = Konstanta
- X1 = Penanaman modal asing
- X2 = Pengeluaran pemerintah
- $\beta_1, \beta_2$  = Koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh variabel X1 dan X2
- $\mu$  = Kesalahan pengganggu
- Ln = logaritma natural

Pemilihan model ini didasarkan pada penggunaan model logaritma natural (Ln). Damodar Gujarati menyebutkan bahwa salah satu

keuntungan dari penggunaan logaritma natural adalah memperkecil bagi variabel-variabel yang diukur karena penggunaan logaritma dapat memperkecil salah satu penyimpangan dalam asumsi OLS (Ordinary Least Square) yaitu heterokedastisitas.<sup>50</sup>

Penggunaan data panel pada dasarnya merupakan solusi akan ketidaktersediaan data time series yang cukup panjang untuk kepentingan analisis ekonometrika. Menurut Hsiao dalam Greene keunggulan penggunaan data panel dibandingkan deret waktu dan kerta lintang adalah:

- 1) Dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan degrees of freedom (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas, dimana dapat menghasilkan ekonometri yang efisien.
- 2) Data panel data, data lebih informatif, lebih bervariasi, yang tidak dapat diberikan hanya oleh data cross section dan time series saja.
- 3) Panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data cross section.

## **b. Estimasi Model**

### **1) *Model Common Effect***

Model *common effect* atau *pooled regression* merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Model ini pada dasarnya mengabaikan struktur panel dari data, sehingga

---

<sup>50</sup>Damodar Gujarati, *Ekonometrika Dasar* (Jakarta: Erlangga, 1997) h.68



diasumsikan bahwa perilaku antar individu sama dalam berbagai kurun waktu atau dengan kata lain pengaruh spesifik dari masing-masing individu diabaikan atau dianggap tidak ada. Dengan demikian, akan dihasilkan sebuah persamaan regresi yang sama untuk setiap unit cross section. Sesuatu yang secara realistis tentunya kurang dapat diterima. Karena itu, model ini sangat jarang digunakan dalam analisis data panel.

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-covarians residual, maka pada model *common effect*, terdapat 4 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu:

- a) *Ordinary Least Square (OLS)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- b) *General Least Square (GLS)/ Weight Least Square (WLS): Cross Sectional Weight*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*,
- c) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)/ Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)* atau *Maximum Likelihood Estimator (MLE)*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*,

d) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* dengan proses *autoregressive (AR)* pada error term-nya, jika struktur matriks varians-kovarians residulnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada korelasi antar waktu pada residualnya.

## 2) *Model Fixed Effect*

Jika model common effect cenderung mengabaikan struktur panel dari data dan pengaruh spesifik masing-masing individu, maka model *fixed effect* adalah sebaliknya. Pada model ini, terdapat efek spesifik individu  $\alpha_i$  dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati  $X_{it}$ .

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model *fixed effect*, terdapat 3 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu :

- 1) *Ordinary Least Square (OLS/LSDV)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedatik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- 2) *Weighted Least Square (WLS)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

3) *Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*

### 3) Model *Random Effect*

Pendekatan ini mengasumsikan *unobservable individual effect* ( $u_{it}$ ) tidak berkorelasi dengan *regressor* (X) atau dengan kata lain  $u_{it}$  diasumsikan bersifat random. Sebelum model diestimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *fixed effect* atau *random effect* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

## 2. Uji Metode Estimasi data panel

Sebelum menentukan metode estimasi data panel yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka harus dilakukan beberapa pengujian. Untuk menentukan apakah model panel data dapat diregresi dengan metode *common effect*, metode *Fixed Effect* (FE) atau metode *Random Effect* (RE), maka dilakukan uji-uji sebagai berikut:

### 1) Uji Chow

Uji Chow dapat digunakan untuk memilih teknik dengan metode pendekatan *Pooled Least Square* (PLS) atau metode *Fixed Effect* (FE).

Prosedur Uji Chow adalah sebagai berikut:

a. Buat hipotesis dari Uji Chow

□ = model *common effect*

□ = model *Fixed Effect*

b. Menentukan kriteria uji

□ Apabila nilai F statistik  $>$  F tabel, maka hipotesis ditolak yang artinya kita harus memilih teknik FE.

□ Apabila nilai F statistik  $<$  F tabel, maka hipotesis diterima yang artinya kita harus memilih teknik PLS.

## 2) Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara metode pendekatan *Fixed Effect* (FE) atau *Random Effect* (RE). Prosedur Uji Hausman adalah sebagai berikut:

- a. Buat hipotesis dari Uji Hausman:  $=$ random effect dan  $=$ fixed effect.
- b. Menentukan kriteria uji: apabila *Chi-square* statistik  $>$  *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis ditolak, sehingga metode FE lebih tepat untuk digunakan. Dan apabila *Chi-square* statistik  $<$  *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis diterima, sehingga metode RE lebih tepat untuk digunakan.

## 3. Pengujian Asumsi Klasik

Menurut Greene “uji asumsi klasik dilakukan karena dalam model regresi perlu memperhatikan adanya penyimpangan-penyimpangan atas asumsi klasik, karena pada hakekatnya jika asumsi klasik tidak dipenuhi

maka variabel-variabel yang menjelaskan akan menjadi tidak efisien.”<sup>51</sup>  
 Konsekuensi yang muncul ketika membangun model regresi dengan data panel adalah bertambahnya komponen residual, karena adanya dimensi cross section dan time series pada data. Kondisi ini menyebabkan matriks varian kovarian residual menjadi sedikit lebih kompleks bila dibandingkan dengan model regresi klasik yang hanya menggunakan data *cross section* atau data *time series*.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel bebas dan variabel terikat mempunyai distribusi normal atau tidak. Menurut Imam Ghozali, Jika data tidak berdistribusi normal maka uji statistik menjadi tidak valid dan statistik parametrik tidak dapat digunakan.<sup>52</sup>

Ada beberapa metode untuk mengetahui normal atau tidak gangguan ( $\mu$ ) antara lain J-B test dan metode grafik. Penelitian ini akan menggunakan metode J\_B test yang dilakukan dengan menghitung skewness dan kurtosis, apabila J-B hitung < nilai  $X^2$  (chi-square) tabel, maka nilai residual berdistribusi normal. Model untuk mengetahui uji normalitas adalah :

---

<sup>51</sup> William H. Greene, *Econometric Analysis* (New York : New York University, 2002), p. 307

<sup>52</sup> Imam Ghozali, *Ekonomika Teori, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17* (Semarang: Universitas Diponegoro, 2007), h. 110

$$JB = n \left[ \frac{M_3^2}{6M_2^3} + \frac{(M_4 - 3)}{24} \right]$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

2 = varians

3 = slewness

4 = kurtosis

Jarque-Bera test mempunyai distribusi chi square dengan derajat bebas dua. Jika hasil Jarque-Berra test lebih besar dari nilai chi-square pada  $\alpha=5$  persen, maka  $H_0$  ditolak yang berarti tidak berdistribusi normal. Jika hasil Jarque-Beta test lebih kecil dari nilai chi square pada  $\alpha=5$  persen, maka  $H_0$  diterima yang berarti error term berdistribusi normal.

#### **b. Uji Heterokedastisitas**

Uji heteroskedastisitas berarti uji terhadap ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji white. Uji white menggunakan residual kuadrat sebagai variabel dependen, dan variabel independennya terdiri atas variabel independen yang sudah ada, ditambah dengan kuadrat variabel independen, ditambah lagi dengan perkalian dua variabel independen.

Untuk melihat apakah data mengandung heteroskedastisitas dapat dilihat pada nilai probabilitas dari Obs\*R-squared. Jika nilai

probabilitas dari Obs\*R-squared lebih besar dari  $\alpha=5\%$  (0,05), maka data terbebas dari heteroskedastisitas yang artinya data bersifat homokedastisitas. Jika probabilitas dari Obs\*R-squared lebih kecil dari  $\alpha=5\%$  (0,05), maka data mengandung heteroskedastisitas yang artinya data tidak bersifat homokedastisitas, sehingga perlu diperbaiki.

Dalam pengambilan keputusannya adalah jika titik-titik dalam *scatterplot* membentuk suatu pola yang jelas dan teratur, maka terdapat heteroskedastisitas pada model penelitian. Namun jika titik-titik tersebar secara acak (*random*), tidak berpola, serta data menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terdapat heteroskedastisitas pada model penelitian.

#### 4. Pengujian Kriteria Statistik

##### a. Pengujian Signifikansi Simultan (Uji-F)

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.<sup>53</sup>

Hipotesis penelitiannya:

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

Artinya variabel X1 dan X2 secara serentak tidak berpengaruh terhadap Y.

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

---

<sup>53</sup> Duwi Priyanto, *SPSS Analisa Korelasi, Regresi dan Multivariate* (Yogyakarta: Gava Media, 2009), h. 48

Artinya variabel X1 dan X2 secara serentak berpengaruh terhadap Y.

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

- a.  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima
- b.  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Nilai F – hitung dapat diperoleh dengan rumus:

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

Keterangan:

$R^2$  = koefisien determinasi (residual)

K = Jumlah variabel independen ditambah intercept dari suatu model persamaan

N = jumlah sampel

#### b. Uji t (Partial Test)

Uji t untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.<sup>54</sup> Selain itu, uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Dengan uji statistik t maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak.

1) Hipotesis pengujian :

---

<sup>54</sup> Duwi Priyanto, *op.cit*, h.50



$$H_0 : \beta_1 \leq 0$$

$$H_1 : \beta_1 > 0$$

Kriteria pengujian:

- a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak, maka salah satu variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan
- b) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima, maka salah satu variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

## 5. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Nilai koefisien determinasi untuk mengetahui besarnya presentasi variabel terikat yang disebabkan oleh variabel bebas. Dengan kata lain, koefisien determinasi menunjukkan ragam naik turunnya Y yang diterangkan oleh pengaruh linier X. Dalam hal ini ragam naik turunnya Y seluruhnya disebabkan oleh X. Perhitungan koefisien determinasi dapat dihitung dengan rumus.<sup>55</sup>

$$R^2 = \frac{EES}{TSS}$$

Keterangan : EES (*Explained of Sum Squared*) : jumlah kuadrat yang dijelaskan

TSS (*Total Sum of Squares*) : total jumlah kuadrat

Dimana nilai  $R^2$  terletak diantara 0 sampai dengan 1, nilai  $0 \leq R^2 \leq 1$ . Jika  $R^2 = 0$ , berarti variabel bebas tidak bisa menjelaskan variabel perubahan variabel terikat, maka model dapat dikatakan buruk. Jika  $R^2 = 1$ , berarti

---

<sup>55</sup> Nachrowi Djalal Nachrowi, *Penggunaan Teknik Ekonometrika* (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2008), h.22

variabel bebas mampu menjelaskan variabel perubahan variabel terikat dengan sempurna. Kondisi seperti dua hal tersebut hampir sulit diperoleh. Kecocokan model dapat dikatakan lebih baik kalau  $R^2$  semakin dekat dengan 1.