

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui dan menganalisis daerah dengan pengaruh pendapatan asli daerah terhadap belanja modal tertinggi dan terendah di Jawa Barat
2. Mengetahui dan menganalisis daerah dengan pengaruh belanja modal terhadap kualitas pembangunan manusia tertinggi dan terendah di Jawa Barat

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian akan dilakukan dengan mengambil data indeks pembangunan manusia yang merupakan indikator kualitas pembangunan manusia dari Badan Pusat Statistik, serta pendapatan asli daerah dan belanja modal dengan mengambil data pada Direktorat Jendral Perimbangan Kementrian Keuangan.

Data yang digunakan adalah data *panel* yaitu data Indeks Pembangunan Manusia, pendapatan asli daerah dan belanja modal di 21 kabupaten/kota di Jawa Barat pada tahun 2006-2010. Hal ini karena dilakukan *drop* terhadap daerah yang memiliki ketimpangan data dalam pendapatan asli daerah dan belanja modal. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan yakni bulan Februari - Juni 2013.

Waktu tersebut merupakan waktu yang dianggap tepat bagi peneliti untuk melakukan penelitian.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ex Post Facto* dengan pendekatan korelasional. Metode ini dipilih karena merupakan metode sistematis dan empirik. *Metode Ex Post Facto* adalah “suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut.

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa data Indeks Pembangunan Manusia, Belanja Modal dan Pendapatan Asli Daerah di Jawa Barat. Masing-masing data diambil berdasarkan runtut waktu (*time series*) dengan rentang waktu selama 5 tahun yaitu dari tahun 2006-2010. Data dikumpulkan dari dokumen-dokumen mengenai Laporan Pembangunan Manusia, serta Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah. Semua dokumen tersebut didapat dari Direktorat Jendral Perimbangan Kementerian Keuangan dan dari Badan Pusat Statistik (BPS).

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Kualitas Pembangunan Manusia

a. Definisi Konseptual

Kualitas Pembangunan Manusia adalah proses peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berdasarkan dari tiga indikator yaitu peningkatan

kesehatan yang berimplikasi pada peningkatan lama hidup, peningkatan pendidikan yang berimplikasi pada peningkatan pengetahuan dan produktivitas serta peningkatan daya beli yang berimplikasi pada kehidupan yang layak dan kesejahteraan masyarakat.

b. Definisi Operasional

Kualitas pembangunan manusia diukur dari Indeks Pembangunan Manusia. Indeks Pembangunan Manusia merupakan indeks komposit yang digunakan untuk mengukur pencapaian rata-rata suatu negara dalam tiga hal mendasar pembangunan manusia, yaitu : (1) Indeks Harapan Hidup, yang diukur dengan angka harapan ketika lahir; (2) Indeks Pendidikan, yang diukur berdasarkan rata-rata lama sekolah dan angka melek huruf penduduk usia 15 tahun ke atas; (3) Indeks Pendapatan, yang diukur dengan daya beli konsumsi per kapita. Dalam penelitian ini digunakan data Indeks Pembangunan Manusia yang diperoleh dari data yang dikeluarkan oleh BPS.

2. Belanja Modal

a. Definisi Konseptual

Belanja modal merupakan pengeluaran anggaran yang digunakan dalam rangka memperoleh atau menambah aset tetap dan aset lainnya yang memberi manfaat lebih dari satu periode akuntansi serta melebihi batasan minimal kapitalisasi aset tetap atau aset lainnya yang ditetapkan pemerintah. Aset tetap tersebut dipergunakan untuk operasional kegiatan sehari-hari suatu satuan kerja bukan untuk dijual.

b. Definisi Operasional

Belanja modal merupakan total pengeluaran yang yang digunakan untuk belanja yang memberi manfaat lebih dari satu periode akuntansi, yaitu belanja tanah, belanja peralatan dan mesin, belanja gedung dan bangunan, belanja jalan, irigasi dan jaringan dan belanja aset lainnya. Pada penelitian ini belanja modal dalam bentuk rasio perbandingan antara belanja modal dengan total belanja pemerintah daerah digunakan dalam menganalisis pengaruh PAD terhadap belanja modal. Dan dalam bentuk logaritma natural dari nilai belanja modal dalam menganalisis pengaruh belanja modal terhadap IPM.

3. Pendapatan Asli Daerah

a. Definisi Konseptual

Pendapatan asli daerah merupakan penerimaan yang diperoleh dari pajak daerah, retribusi, laba BUMD, hasil pengelolaan sumber daya alam yang dipisahkan dan pendapatan lain-lain yang sah yang digunakan dalam rangka membiayai pengeluaran-pengeluaran dari kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah daerah.

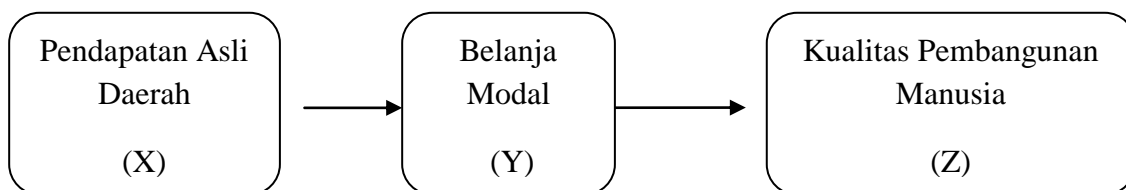
b. Definisi Operasional

Pendapatan asli daerah adalah total penerimaan pajak daerah, retribusi daerah, hasil perusahaan milik daerah dan hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan dan lain-lain pendapatan asli daerah yang sah. Pada penelitian ini pendapatan asli daerah diukur dengan rasio perbandingan antara pendapatan asli daerah terhadap total penerimaan daerah atau lebih dikenal dengan rasio kemandirian daerah.

F. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Variabel penelitian terdiri dari tiga variabel yaitu pendapatan asli daerah yang merupakan variabel independen untuk belanja modal yang digambarkan dengan simbol X, belanja modal yang merupakan variabel dependen bagi pendapatan asli daerah dan juga variabel independen bagi kualitas pembangunan manusia yang digambarkan dengan simbol Y dan kualitas pembangunan manusia yang merupakan variabel dependen dari belanja modal yang digambarkan dengan simbol Z. Dalam penelitian ini menggunakan paradigma sederhana berurutan. Paradigma ini menunjukkan terdapat lebih dari tiga variabel, tetapi hubungannya masih sederhana⁶².

Sesuai hipotesis yang diajukan bahwa terdapat pengaruh variabel X terhadap Y dan Y terhadap Z:



Gambar III.1 : Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Panel Data

Data panel (pooled data) atau yang disebut juga sebagai data longitudinal merupakan gabungan antara data *cross section* dan *time series*. Data *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu.

⁶² Sugiyono, *Statistika untuk penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2011), p. 10.

Sedangkan data *time series* merupakan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu. Metode data panel merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan analisis empirik yang tidak mungkin dilakukan jika hanya menggunakan data *time series* maupun *cross section*. Proses menggabungkan data *cross section* dan *time series* disebut dengan *pooling*.

Kelebihan penggunaan data panel antara lain :

- 1) Dapat mengendalikan keheterogenan individu atau unit *cross section*.
- 2) Dapat memberikan informasi yang lebih luas, mengurangi kolinearitas di antara variabel, memperbesar derajat bebas, dan lebih efisien.
- 3) Panel data lebih baik untuk studi *dynamics of adjustment*.
- 4) Dapat lebih baik untuk mengidentifikasi dan mengukur efek yang tidak dapat dideteksi dalam model data *cross section* maupun *time series*.
- 5) Lebih sesuai untuk mempelajari dan menguji model perilaku (*behavioral models*) yang kompleks dibandingkan dengan model data *cross section* atau *time series*⁶³.

Terdapat tiga metode pada teknik estimasi model menggunakan data panel, yaitu metode kuadrat terkecil (*pooled least square*), metode efek tetap (*fixed effect*), dan metode efek random (*random effect*).

a. Model *Common Effect*

Teknik ini merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel. Dimana bentuk modelnya hanya sekedar mengombinasikan data *time series* dan *cross section* saja. Padahal, dengan hanya menggabungkan data, perbedaan antar individu dan antar waktunya tidak dapat terlihat⁶⁴.

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (3.1)$$

⁶³ Arief Daryanto dan Yundy Hafizrianda, *Model-Model Kuantitatif untuk Perencanaan Pembangunan Ekonomi Daerah, Konsep dan Aplikasi* (Bogor: PT.Penerbit IPB Press, 2010), pp. 85-86.

⁶⁴ Nachrowi et al., *Analisis Ekonometrika dan Keuangan Menggunakan Ekonometri* (Jakarta: LPFE UI, 2006), p. 312.

Dalam hal ini i menunjukkan *cross section* (individu) dan t menunjukkan periode waktunya. Sementara Y adalah variabel dependen, α adalah koefisien regresi (*intercept*), β adalah estimasi parameter (*slope*), dan ε adalah error term.

Model ini mengestimasiya menggunakan pendekatan kuadrat kecil *Pooled Least Square* (PLS). Kelemahan PLS adalah nilai α dan β adalah konstan. Hal ini menjadi tidak realistis karena nilai intersep dan slope tidak seharusnya konstan, sehingga kurang dapat diterima. Model ini menjadi jarang digunakan untuk mengestimasi data panel.

b. Fixed Effect Model (FEM)

Masalah terbesar dalam pendekatan metode *pooled least square* adalah asumsi intersep dan slope dari persamaan regresi yang dianggap konstan baik antar individu maupun antar waktu yang mungkin tidak beralasan. Generalisasi secara umum sering dilakukan adalah dengan memasukkan variabel boneka (*dummy variable*) untuk menghasilkan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit cross section maupun antar waktu⁶⁵.

Secara umum, pendekatan *fixed effect* dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma_i W_{it} + \delta Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

Keterangan:

Y_{it} = variabel terikat untuk individu ke- i dan waktu ke- t

X_{it} = variabel bebas untuk individu ke- i dan waktu ke- t

W_{it} dan Z_{it} variabel dummy yang didefinisikan sebagai berikut:

$W_{it} = 1$; untuk individu i ; $i = 1, 2, \dots, N = 0$; lainnya

⁶⁵ *Ibid.*, p. 314

$Z_{it} = 1$: untuk periode t ; $t = 1, 2, \dots, T = 0$; lainnya

ε_{it} = error term untuk individu ke- i dan waktu ke- t

Pendekatan menggunakan variabel dummy ini dikenal dengan sebutan *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Intersep hanya bervariasi terhadap individu, namun konstan terhadap waktu, sedangkan slopenya konstan baik terhadap individu maupun waktu. Namun, adanya variabel dummy pada model LSDV akan menyebabkan *degree of freedom* (df) akan memengaruhi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Hal inilah yang menjadi kelemahan model *fixed effect*.

c. *Random Effect Model* (REM)

Keputusan untuk memasukan variabel dummy dalam model *fixed effect* sebagaimana telah disebutkan di atas, akan menyebabkan berkurangnya derajat kebebasan yang kemudian dapat mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error term*) yang dikenal dengan model *random effect*. Persamaannya sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; \quad \varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it} \quad (3.3)$$

Keterangan:

u_i = komponen *error cross section*

v_t = komponen *error time series*

w_{it} = komponen *error gabungan*

Asumsi dasar model ini adalah perbedaan nilai intersep antar unir *cross section* dimasukan ke dalam *error*. Karena hal ini, model *random effect* sering disebut dengan *Error Component Model* (ECM). Model ini diestimasi dengan

metode *Generalized Least Square* (GLS). *Intercept* model ini bervariasi terhadap individu dan waktu, namun *slopenya* konstan terhadap individu dan waktu. Penggunaan pendekatan *random effect* tidak mengurangi derajat kebebasan sebagaimana terjadi pada model *fixed effect* yang akan berakibat pada parameter hasil estimasi akan menjadi lebih efisien.

2. Uji Kesesuaian Model

Untuk menguji kesesuaian atau kebaikan model dari ketiga metode pada teknik estimasi model dengan data panel digunakan *Chow Test*, *LM test* dan *Hausman Test*. *Chow Test* digunakan untuk menguji kesesuaian model antara model yang diperoleh dari *pooled least square* dengan model yang diperoleh dari metode *fixed effect*. *LM test* digunakan untuk menguji kesesuaian model antara model yang diperoleh *pooled least square* dengan model yang diperoleh dari *Random Effect*. Sedangkan *Hausman Test* digunakan terhadap model yang terbaik yang diperoleh dari metode *fixed effect* dengan model yang diperoleh dari metode *random effect*⁶⁶.

a. *Chow Test*

Chow Test dimana beberapa buku menyebutnya sebagai pengujian F statistik adalah pengujian untuk memilih apakah model yang digunakan *Pooled Least Square* atau *Fixed Effect*. Sebagaimana yang diketahui bahwa terkadang asumsi bahwa setiap unit *cross section* memiliki perilaku yang sama cenderung tidak realistis mengingat dimungkinkan setiap unit *cross*

⁶⁶ Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (Yogyakarta: UPP STIM YKPM, 2007), p. 21

section memiliki perilaku yang berbeda. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Model *Pooled Least Square*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Dasar penolakan terhadap hipotesa nol (H_0) adalah dengan menggunakan F-statistik seperti yang dirumuskan oleh Chow :

$$CHOW = \frac{(SS1 - ESS2) / (N - 1)}{(ESS2) / (NT - N - K)} \quad (3.9)$$

Keterangan :

SS1 = Residual Sum Square hasil pendugaan model fixed effect

ESS2 = Residual Sum Square hasil pendugaan pooled least square

N = Jumlah data cross section

T = Jumlah data time series

K = Jumlah variabel penjelas

Statistik *Chow Test* mengikuti distribusi F-statistik dengan derajat bebas (N-1, NT - N - K) jika nilai *CHOW statistics* (F-stat) hasil pengujian lebih besar dari F-tabel, maka cukup bukti untuk melakukan penolakan terhadap Hipotesa Nol sehingga model yang digunakan adalah model *fixed effect*, dan begitu juga sebaliknya. Pengujian ini disebut sebagai *Chow Test* karena kemiripannya dengan *Chow Test* yang digunakan untuk menguji stabilitas parameter (*stability test*).

b. Lagrange Multiplier Test (LM Test)

LM test digunakan untuk memilih antara model PLS atau model random effect. Pendekatan yang digunakan adalah dengan uji *chi-squares*. Rumus yang digunakan untuk uji ini menggunakan tabel distribusi *chi-squares*, dengan rumus Breusch Pagan:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{t=1}^T e_{it}^2}{\sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right]^2$$

Dalam hal ini $\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2$ adalah *Restricted Residual Sum Square* (RRSS) merupakan *Sum of Square residual* dari estimasi panel dengan PLS atau *common effect*. $\sum_{i=1}^n [\sum_{t=1}^T e_{it}]^2$ adalah jumlah *error* kuadrat dari PLS. n adalah jumlah data *cross section*, T adalah jumlah data *time series*. Hipotesis pengujian ini adalah:

$$H_0 = \text{Model PLS}$$

$$H_a = \text{Model random effect}$$

Jika nilai LM test (χ^2 statistic) hasil pengujian lebih besar dari χ^2 tabel (nilai kritis statistik *chi-square*), maka hipotesis nol ditolak. Sehingga model yang akan diterima dan digunakan adalah model *random effect* dan sebaliknya.

c. Hausman Test

Jika pada *chow test* dan *LM test* terbukti model *fixed effect* dan *random effect* adalah lebih baik dari model *common effect*, maka uji berikutnya adalah uji Hausman (*Hausman test*) untuk pengujian signifikansi mana yang lebih baik *fixed effect* atau *random effect*. Pendekatan yang

dilakukan adalah dengan membandingkan nilai statistik Hausman dengan nilai kritis statistik *chi-square*. Secara matematis dengan menggunakan notasi matriks, uji Hausman (χ^2) ditulis sebagai berikut:

$$\text{Hausman } \chi^2 = (\beta_{\text{FEM}} - \beta_{\text{REM}})[\text{var}(\beta_{\text{FEM}} - \beta_{\text{REM}})]^{-1}(\beta_{\text{FEM}} - \beta_{\text{REM}}) \quad 3.$$

Hipotesis nol pada *Hausman test* adalah pendugaan parameter dengan menggunakan *random effect* adalah konsisten dan efisien, sedangkan pendugaan dengan *fixed effect* meskipun tetap konsisten tetapi tidak lagi efisien. Hipotesis alternatif, estimasi dengan *random effect* menjadi tidak konsisten, sebaliknya estimasi dengan *fixed effect* tetap konsisten.

H_0 = Model Random Effect

H_a = Model Fixed effect

Jika nilai Hausman test (χ^2) hasil pengujian lebih besar dari χ^2 tabel (nilai kritis statistik chi-square), maka hipotesis nul ditolak, yang berarti estimasi yang tepat untuk regresi data panel adalah model *fixed effect* dan sebaliknya.

3. Uji Hipotesis

a. Uji t-statistik

Uji t adalah uji signifikansi yang digunakan untuk menguji koefisien regresi peubah bebas satu persatu. Dengan demikian, bagi setiap nilai koefisien regresi dapat dihitung nilai t-nya. Untuk mencari t_{hitung} dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad 67$$

Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai tabel t sebagai t kritis, dengan ketentuan taraf signifikansi (α) adalah 0,05 dan derajat kebebasan ($n-K$).

Hipotesisnya statistik 1:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Kriteria pengujian:

- 1) H_0 ditolak, jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka koefisien regresi dikatakan signifikan, artinya PAD mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap belanja modal.
- 2) H_0 diterima, jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka koefisien regresi dikatakan tidak signifikan, artinya PAD tidak mempunyai pengaruh terhadap belanja modal.

Hipotesisnya statistik 2:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Kriteria pengujian:

- 1) H_0 ditolak, Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka koefisien regresi dikatakan signifikan, artinya belanja modal mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kualitas pembangunan manusia.

⁶⁷ Sugiyono, *loc. cit.*

2) H_0 diterima, Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka koefisien regresi dikatakan tidak signifikan, , artinya belanja modal tidak mempunyai pengaruh terhadap kualitas pembangunan manusia.

b. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (r^2) digunakan untuk mengukur seberapa besar variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas. Jika r^2 semakin mendekati angka 1, maka semakin besar variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas⁶⁸.

4. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui normal tidaknya distribusi faktor gangguan (*residual*). Metode yang digunakan untuk menguji normalitas adalah *Jarque-Bera test*. Metode ini dibandingkan dengan *chi square* tabel dengan derajat bebas satu. Jika hasil *Jarque-Bera test* lebih kecil dari nilai *chi-square*, maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal dan sebaliknya.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 276