

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. Mengetahui pengaruh tingkat pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah rata-rata lama sekolah dengan tingkat pendidikan yang ditamatkan pada jenjang sekolah menengah pertama, lulus sekolah dasar dan jenjang tidak lulus sekolah dasar pada 33 Provinsi di Indonesia sebagai objek tingkat pendidikan di Badan Pusat Statistik.

Objek penelitian lainnya dengan mengambil data produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan tahun 2010-2015 pada 33 Provinsi di Indonesia sebagai objek pertumbuhan ekonomi di Badan Pusat Statistik.

Penelitian ini dilaksanakan 5 bulan yakni, dari bulan September 2018 sampai dengan Desember 2018. Waktu tersebut merupakan waktu yang efektif bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Ruang lingkup peneliti

adalah mengkaji pengaruh tingkat pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

C. Metode Penelitian

1. Metode

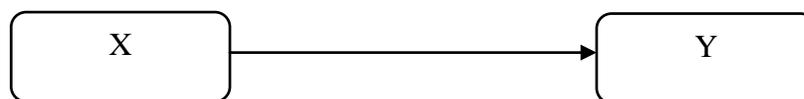
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *expost facto*. Metode *expost facto* merupakan penelitian dimana variabel-variabel bebas telah terjadi ketika peneliti mulai dengan pengamatan variabel-variabel terikat dalam suatu penelitian.¹ Metode *expost facto* bertujuan untuk untuk melacak kembali, jika dimungkinkan, apa yang menjadi faktor penyebab terjadinya sesuatu. Metode ini dipilih karena sesuai untuk mendapatkan informasi yang bersangkutan dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan.

2. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu, variabel bebas (tingkat pendidikan digambarkan dengan simbol X), dan variabel terikat (pertumbuhan ekonomi dengan produk domestic regional bruto atas dasar harga konstan digambarkan dengan simbol Y).

Sesuai data yang diajukan bahwa terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y maka, konstelasi pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah sebagai berikut:

¹Abu Hammadi, *Ilmu Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 223.



Gambar 3.1 Konstelasi Antar Variabel

Keterangan:

Variabel bebas (X_1) :Tingkat Pendidikan

Variabel terikat Y : Pertumbuhan Ekonomi

—————→ : Arah Pengaruh

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif deskriptif, yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Data yang digunakan adalah data panel. Data panel merupakan kombinasi dari data bertipe *cross-section* dan *time series* (yakni sejumlah variabel diobservasi atas sejumlah kategori dan dikumpulkan dalam suatu jangka waktu tertentu).² Data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu, sedangkan data *cross-section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu.³ Data *time series* sebanyak 6 tahun, yakni dari tahun 2010-2015 dan data *cross-section* dalam penelitian ini adalah

²Dedi Rosadi. *Ekonometrika & Runtut Waktu Terapan dengan Eviews: Aplikasi untuk Bidang Ekonomi, Bisnis dan Keuangan Edisi Kedua* (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012), hlm.271

³Nachrowi. *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan* (Jakarta: LPFE UI, 2006), hlm. 309.

rata-rata lama sekolah dengan jenjang lulusan sekolah menengah pertama dan jenjang tidak lulus sekolah dasar, dan data produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan 2010 pada 33 Provinsi di Indonesia. Data sekunder tersebut didapatkan dari Badan Pusat Statistik Indonesia untuk memperoleh data data produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan dan rata-rata lama sekolah.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Data pada penelitian ini diperoleh dengan cara mengumpulkan data sekunder yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik, yaitu tingkat pendidikan dilihat melalui rata-rata lama sekolah dan pertumbuhan ekonomi melalui data produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan.

a. Pertumbuhan Ekonomi

1. Definisi Konseptual

Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan sebagai kenaikan jangka panjang dalam kemampuan suatu Negara untuk menyediakan semakin banyak jenis barang-barang ekonomi kepada penduduknya.

2. Definisi Operasional

Pertumbuhan ekonomi merupakan upaya peningkatan kapasitas produksi untuk mencapai penambahan output, yang diukur menggunakan produk domestik bruto maupun produk domestik

regional bruto dalam suatu wilayah. Pertumbuhan ekonomi daerah diukur dengan menggunakan produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan. Produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada tahun tertentu.

b. Tingkat Pendidikan

1. Definisi Konseptual

Tingkat pendidikan merupakan jenjang pendidikan tertinggi yang ditamatkan oleh seseorang, yang ditandai dengan sertifikat atau ijazah.

2. Definisi Operasional

Pendidikan diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sehingga meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Tingkat pendidikan seseorang bertahap dimulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, dan perguruan tinggi yang diukur melalui rata-rata lama sekolah. Rata-rata lama sekolah atau *mean years school* didefinisikan sebagai jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal.

F. Teknik Analisis Data

Model analisis yang digunakan adalah regresi linier sederhana dengan persamaan kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square*). Analisis regresi sederhana digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh variabel tingkat pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Model dasar yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = a + \text{Ln } bX$$

Keterangan ;

Y : Variabel dependen

a : Konstanta

b : Koefesien regresi

X : Variabel independen

1) Analisis Data Panel

Menurut Basuki, regresi data panel merupakan teknik regresi yang menggabungkan data runtut waktu (*time series*) dengan data sialang (*cross section*).⁴ Umumnya pendugaan parameter dalam analisis regresi dengan data *cross section* dilakukan menggunakan pendugaan metode kuadrat terkecil atau disebut *Ordinary Least Square (OLS)*. Analisis data dilakukan dengan menguji secara statistik terhadap variabel-variabel yang telah dikumpulkan dengan

⁴Basuki dan Prawoto, *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi & Bisnis : Dilengkapi Aplikasi SPSS & EVIEWS*, (Depok : PT Rajagrafindo Persada, 2016), hlm. 276.

bantuan program *Eviews* 8. Hasil analisis nantinya diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Analisis regresi dengan data panel dapat dilakukan dengan tiga metode estimasi, yaitu estimasi *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*.

a. *Common Effect Model*

Teknik yang paling sederhana dalam mengestimasi model regresi data panel adalah dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* lalu melakukan pendugaan (*pooling*). Data dikombinasikan tanpa memperhatikan perbedaan antar waktu dan antar individu. Pada pendekatan ini, digunakan metode OLS untuk mengestimasi model. Pendekatan ini disebut estimasi *common effect model* atau *pooled least square*⁵. Di setiap observasi terdapat regresi sehingga datanya berdimensi tunggal. Metode ini mengasumsikan bahwa nilai intersep masing-masing variabel adalah sama begitu pun dengan *slope* koefisien.

b. *Fixed Effect Model*

Fixed effect model adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. *Fixed effect* ini didasarkan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepnya sama

⁵Alfira Mulya Astuti, "Fixed Effect Model Pada Regresi Data Panel, Jurnal Institut Agama Islam negeri Mataram". Tahun 2010, Vol. 3, No.2, hlm. 3.

antar waktu (*time in variant*). Disamping itu, model ini juga mengansumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan dengan variabel *dummy* ini dikenal dengan sebutan *fixed effect model* atau *Least Square Dummy Variabel (LSDV)* atau disebut juga *covariance model*.

c. *Random Effect Model*

Dalam mengestimasi data panel melalui pendekatan FEM, variabel *dummy* menunjukkan ketidakpastian model yang digunakan. Untuk mengatasi masalah ini, digunakan variabel residual yang dikenal dengan pendekatan *random effect model (REM)*. Ide dasar dari REM adalah mengasumsikan *error* bersifat *random*. REM diestimasi dengan metode *Generalized Least Square (GLS)*.

2) **Memilih Model Terbaik dalam Regresi Data Panel**

Langkah yang harus dilakukan uji pemilihan model terbaik adalah melakukan uji diantara ketiga model regresi data panel yang ada, yaitu uji *chow*, uji *hausman*, dan uji *langrange multiplier*.

a. **Uji Chow**

Uji *chow test* digunakan untuk mengetahui antara dua model yang akan dipilih untuk estimasi data, yaitu model *common effect* atau *fixed effect*. Uji *chow* dilakukan dengan

melihat probabilitasnya (*p-value*), jika probabilitas lebih kecil dari taraf nyata (*alpha*) maka *model fixed effect* lebih tepat, dan sebaliknya jika nilai probabilitasnya (*p-value*) lebih besar dari taraf nyata (*alpha*) maka model yang tepat adalah *common effect*. Perbandingan tersebut dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : maka digunakan model *common effect* (model pool)

H_a : maka digunakan model *fixed effect* dan lanjut uji *Hausman*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai *probability cross-section* $F \geq 0,05$ artinya H_0 diterima maka, model *common effect*
2. Jika nilai *probability cross-section* $F \leq 0,05$ artinya H_0 ditolak maka, model *fixed effect*, dan dilanjutkan dengan uji *Hausman* untuk memilih apakah menggunakan model *fixed effect* atau model *random effect*.

b. Uji Hausman

Uji *Hausman* digunakan untuk memilih antara *fixed effect* atau *random effect*, uji *hausman* didapatkan melalui *command evIEWS* yang terdapat pada direktori panel. Statistik uji *hausman* ini mengikuti distribusi statistik *chi square* dengan *degree of freedom* sebanyak k , dimana k adalah jumlah variabel

independen. Jika nilai statistik *hausman* lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *fixed effect*. Sedangkan sebaliknya bila nilai statistik *hausman* lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *random effect*. Kemudian, dibandingkan antara *fixed effect* dengan membuat hipotesis sebagai berikut:

H_0 : maka digunakan model *random effect*

H_a : maka digunakan model *fixed effect*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai *probability Chi-square* $\geq 0,05$ artinya H_0 diterima maka, model *random effect*
2. Jika nilai *probability Chi-square* $\leq 0,05$ artinya H_0 ditolak maka, model *fixed effect*

c. Uji *Langrange Multiplier*

Untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik daripada metode *Common Effect* (OLS) digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Uji signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh *Breusch Pagan*. Metode *Breusch Pagan* untuk menguji signifikansi *Random Effect* didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*. Nilai *Lagrange Multiplier* hasil estimasi *Eviews* kemudian dibandingkan dengan nilai *chi-squares* pada *degree of freedom* sebanyak jumlah variabel

independen dengan $\alpha = 1\%$ dan $\alpha = 5\%$. Hipotesis dari uji *Lagrange Multiplier* sebagai berikut:

H_0 : maka digunakan model *common effect*

H_a : maka digunakan model *random effect*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai *probability Chi-square* $\geq 0,05$ artinya H_0 diterima maka, model *common effect*
2. Jika nilai *probability Chi-square* $\leq 0,05$ artinya H_0 ditolak maka, model *random effect*

3) Uji Asumsi Klasik

Menurut Basuki, uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Squared (OLS)*.⁶

Uji asumsi klasik sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi data panel variabel-variabelnya berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Uji normalitas residual secara normal dapat dideteksi dari metode yang

⁶Basuki dan Prawoto, *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi & Bisnis : Dilengkapi Aplikasi SPSS & EVIEWS*, (Depok : PT Rajagrafindo Persada, 2016), hlm. 297.

dikembangkan oleh *Jarque-Bera* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : residual berdistribusi normal

H_a : residual tidak berdistribusi normal

Keputusan diambil dengan membandingkan nilai probabilitas *Jarque-Bera* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Jika nilai probabilitas *Jarque-Bera* lebih dari $\alpha = 0,05$ maka, dapat disimpulkan bahwa *error term* terdistribusi dengan normal.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah residual dari model yang terbentuk memiliki varians yang konstan atau tidak. Suatu model yang baik adalah model yang memiliki varians dari setiap gangguan atau residualnya konstan. Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana asumsi tersebut tidak tercapai, dengan kata lain dimana ekspektasi dari *error* adalah varians dari *error* yang berbeda tiap periode waktu.

Uji Heteroskedastisitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *white heteroscedasticity*. Hasil yang diperlukan dari uji ini adalah nilai F dan *Obs R-Squared*, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *homoskedasticity*

H_a : *heteroscedasticity*

Jika hasil *p-value Prob. Chi-Square* $> 0,05$ maka, H_0 diterima artinya *varians error* bersifat homoskedastisitas. Dan jika hasil *p-value Prob. Chi-Square* $< 0,05$ maka, H_0 ditolak artinya, *varians error* bersifat heterokedastisitas.

c. Uji Linieritas

Uji linearitas bertujuan untuk menguji hasil apakah variabel bebas linear terhadap variabel terikat atau tidak, ini tergantung dari tujuan dilakukannya uji regresi linear. Jika tujuannya adalah untuk membentuk sebuah model yang baru dan bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimation*), maka uji ini harus atau wajib untuk digunakan.

Hipotesis :

H_0 : Variabel bebas linear terhadap variabel terikat

H_1 : Variabel bebas tidak linear terhadap variabel terikat

Kriteria pengujian diterima atau ditolak hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) Jika Probabilitas F-statistik $< \alpha$ (0.05), H_0 ditolak, H_1 diterima
- 2) Jika Probabilitas F-statistik $> \alpha$ (0.05), H_1 ditolak, H_0 diterima

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk menguji suatu model apakah antara variabel pengganggu masing-masing variabel

bebas saling mempengaruhi. Untuk mengetahui apakah pada model regresi mengandung autokorelasi dapat digunakan pendekatan *Breusch-Godfrey Serial Correlation*.

Hipotesis :

H_0 : Tidak ada masalah autokorelasi

H_1 : Ada masalah autokorelasi

Kriteria pengujian diterima atau ditolak hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) Jika Probabilitas *Chi-Square* $<$ Alpha (0.05), H_0 ditolak, H_1 diterima
- 2) Jika Probabilitas *Chi-Square* $>$ Alpha (0.05), H_1 ditolak, H_0 diterima

4) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat diukur dari *goodness of fit* fungsi regresinya. Secara statistik, Analisa ini dapat diukur dari nilai statistik t dan koefisien determinasi.

a. Uji t

Jika uji F dipergunakan untuk menguji koefisien regresi secara bersamaan, maka uji t digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individu terhadap variabel dependen atau dengan kata lain untuk mengetahui bagaimana keberatan setiap variabel bebas

dalam regresi. Untuk menguji hipotesis yaitu dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka, hipotesis alternatif dapat diterima yang menyatakan bahwa variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen. Sedangkan, apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka, hipotesis alternatif ditolak yang menyatakan bahwa variabel independen secara individual tidak mempengaruhi variabel dependen. Uji t dapat dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikan. Pada uji t, jika nilai signifikan $< 0,05$ maka, H_0 ditolak, namun jika nilai signifikan $> 0,05$ maka, H_0 diterima

Hipotesis statistik:

$H_0 : \beta_i = 0$ (secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen)

$H_a : \beta_i \neq 0$ (secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen)

Kriteria pengujian diterima atau ditolak hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan hipotesis diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan hipotesis ditolak
3. Jika $t_{hitung} = t_{tabel}$, maka tidak dapat ditarik kesimpulan

b. Uji Koefisien Determinan (R^2)

Pengujian koefisien determinan (R^2) digunakan untuk mengukur proporsi atau presentase sumbangan variabel independen yang diteliti terhadap variabel dependen. Koefisien determinan berkisar anatar nol sampai dengan satu ($0 \leq R^2 \leq 1$). Hal ini berarti bila $R^2 = 0$ menunjukkan tidak adanya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Bila R^2 semakin besar mendekati 1 menunjukkan semakin kuatnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dan bila R^2 semakin kecil mendekati nol maka, dapat dikatakan semakin kecilnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.