

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Menurut **Sugiyono (2003)**, metode pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan angka numerik dan analisis yang bersifat statistik dan memiliki tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode penelitian merupakan cara yang digunakan untuk lebih memahami obyek yang menjadi sasaran sehingga tercapailah suatu tujuan dan hasil yang diharapkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian asosiatif yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh atau juga hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini menggunakan data panel yang merupakan kombinasi antara data *time series* dan data *cross section*. Data *time series* selama 12 tahun yaitu dari tahun 2011 hingga tahun 2022 dan data *cross section* dalam penelitian ini adalah 27 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat.

3.2 Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif dan kuantitatif, dimana penelitian deskriptif bertujuan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah pertama mengenai perkembangan laju pertumbuhan ekonomi, rata-rata lama sekolah perempuan, dan penduduk wanita yang bekerja terhadap tingkat fertilitas di Jawa Barat tahun 2011-2022. Sedangkan

penelitian kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan tentang rumusan masalah kedua yaitu pengaruh laju pertumbuhan ekonomi, rata-rata lama sekolah perempuan, dan penduduk wanita yang bekerja terhadap tingkat fertilitas di Jawa Barat tahun 2011-2022 secara simultan dan parsial.

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Barat dan Open Data Provinsi Jawa Barat. Data yang diperlukan adalah:

1. Data jumlah kelahiran hidup untuk masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2022.
2. Data laju pertumbuhan penduduk untuk masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2022.
3. Data rata-rata lama sekolah perempuan untuk masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2022.
4. Data penduduk wanita yang bekerja untuk masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2022.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data sangat penting dalam suatu penelitian karena menentukan berhasil atau tidaknya penelitian tersebut. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data kuantitatif, yang mana proses pengambilan datanya dilakukan dengan metode dokumentasi data sekunder, yang artinya data diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh instansi tertentu.

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder berupa *time series* yang merupakan data yang disusun berdasarkan urutan waktu dalam waktu ke waktu dalam penelitian ini mengenai Tingkat Fertilitas di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2022. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah studi pustaka yang diperoleh dari instansi-instansi terkait, buku referensi, maupun jurnal-jurnal ekonomi. Metode pengumpulan data diambil dari yang sudah ada dan diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Open Data Provinsi Jawa Barat.

3.4 Definisi dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

3.4.1 Definisi Variabel Penelitian

Menurut **Sugiyono (2016:38)**, variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh suatu informasi tentang hal tersebut lalu ditarik kesimpulannya. Variabel- variabel yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini menjadi variabel dependen (variabel terikat) dan variabel independen (variabel bebas). Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Menurut Sugiyono (2016:39) variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel dependen adalah tingkat fertilitas (Y).

2. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Pengertian variabel bebas menurut **Sugiyono (2016:39)** adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel independen adalah laju pertumbuhan ekonomi (X1), rata-rata lama sekolah perempuan (X2), dan penduduk wanita yang bekerja (X3).

3.4.2 Operasional Variabel Penelitian

Dalam operasional variabel, dijelaskan mengenai variabel yang akan diteliti, konsep, indikator, satuan ukuran, serta skala pengukuran yang akan dipahami dalam operasional penelitian. Setiap indikatornya merupakan hasil dari data sekunder dan dari satu perhitungan terhadap formulasi yang mendasarkan pada konsep teori. Tujuan dari definisi dan operasional variabel adalah untuk menjelaskan makna dari variabel yang sedang diteliti.

Setelah melihat beberapa variabel yang telah diuraikan dalam sub bab sebelumnya, maka secara lebih rinci akan operasional variabelnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1
Operasional Variabel Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Satuan	Sumber
1.	Tingkat Fertilitas (Y)	Jumlah rata-rata anak yang akan dilahirkan oleh seorang perempuan	Jiwa	Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa

		pada masa reproduksinya.		Barat dan Open Data Provinsi Jawa Barat.
2.	Laju Pertumbuhan Ekonomi (X1)	Pertumbuhan ekonomi suatu wilayah dari tahun t-1 ke tahun t. Laju pertumbuhan ekonomi memperlihatkan tingkat keberhasilan suatu daerah dalam periode waktu tertentu.	Persen	Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
3.	Rata-rata Lama Sekolah Perempuan (X2)	Rata-rata jumlah tahun yang dihabiskan oleh penduduk berumur 15 tahun ke atas untuk menempuh pendidikan.	Tahun	Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
4.	Penduduk Wanita yang Bekerja (X3)	Penduduk wanita berumur 15 tahun ke atas baik itu yang bekerja atau mempunyai pekerjaan.	Jiwa	Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data panel. Analisis data panel merupakan kombinasi antara data *time series* dan data *cross section*. Kelebihan dari data panel adalah data yang lebih banyak dan bervariasi serta lebih kecil kolinearitas antar variabel dibandingkan data *time series* dan *cross section*. Data panel tepat digunakan untuk mempelajari dinamika perubahan dan paling baik untuk mengukur dampak yang tidak dapat terlihat dalam data *time series* dan *cross section* (Gujarati dan Porter, 2009:592). Sedangkan menurut Baltagi (1998), kelebihan dari data panel adalah kemampuan

untuk mengontrol heterogenitas individual yang dapat menyebabkan bias pada estimasi.

3.5.1 Model Persamaan Regresi

Analisis yang dilakukan yaitu dengan menggunakan metode regresi data panel. Maka dalam penelitian ini, untuk mengetahui adanya pengaruh antara variabel bebas dalam hal ini yaitu laju pertumbuhan ekonomi, rata-rata lama sekolah perempuan, dan penduduk wanita yang bekerja terhadap tingkat fertilitas yang merupakan variabel terikat, maka bentuk persamaandasar adalah sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3)$$

Dari fungsi di atas akan dijadikan persamaan model regresi data panel dan berikut adalah bentuk persamaan regresi data panel yang mencakup dua atau lebih variabel, yaitu:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Dimana:

Y_{it} = Tingkat Fertilitas

X_{1it} = Laju Pertumbuhan Ekonomi

X_{2it} = Rata-rata Lama Sekolah Perempuan

X_{3it} = Penduduk Wanita yang Bekerja

α = Nilai konstanta

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$ = Koefisien regresi

e = error terms

i = Data *cross section* 27 kabupaten kota di Jawa Barat

t = Data *time series* tahun 2011-2022

3.5.2 Penentuan Model Estimasi

Model estimasi regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu sebagai berikut:

a. *Common Effect*

Teknik ini sangat sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan menggabungkan data *cross section* dengan data *time series* tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan individu. Menurut **Kuncoro (2012)**, model ini tidak dapat membedakan antara silang tempat dan waktu karena memiliki *intercept* yang tetap, bukan bervariasi secara acak.

b. *Fixed Effect Model*

Menurut **Gujarati (2012)**, *fixed effect* merupakan model dengan *intercept* yang berbeda-beda untuk setiap subjek tetapi *slope* subjek tidak berubah seiringnya waktu. Model ini menggunakan variabel dummy untuk membedakan satu subjek dengan subjek lainnya. Selain itu juga, model ini sering disebut dengan *Least Square Dummy Variables (LSDV)*.

c. *Random Effect Model*

Model *random effect* mengestimasi data panel yang variabel residual dan diduga memiliki hubungan antar waktu dan antar subjek. Model *random effect* digunakan untuk mengatasi kekurangan model *fixed effect* yang menggunakan variabel dummy (**Widarjono, 2009**). Metode analisis data panel dengan menggunakan model ini harus memenuhi syarat yaitu jumlah *cross section* yang lebih besar daripada jumlah variabel penelitian.

3.5.3 Pengujian Model Data Panel

Dalam menentukan model yang paling baik antara *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect* dapat menggunakan dua teknik estimasi model, kedua teknik ini digunakan dalam regresi data panel untuk memperoleh model terbaik dalam mengestimasi regresi data panel. Uji yang pertama digunakan yaitu Uji Chow untuk memilih antara model *common effect* atau *fixed effect*. Uji yang kedua yaitu Uji Hausman untuk memilih antara *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat dalam mengestimasi regresi data panel.

a. Uji Chow

Uji chow digunakan untuk memilih antara model *common effect* atau *fixed effect* yang sebaiknya dipakai. Apabila hasil uji spesifikasi ini menunjukkan probabilitas *chi square* kurang dari 0,05 maka model yang digunakan adalah *fixed effect* atau *random effect*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = 0$ maka menggunakan model *common effect*. $H_0 : \beta_1 \neq 0$ maka menggunakan model *fixed effect*.

Pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji chow adalah:

1. Jika nilai Probability F > 0,05 artinya H_0 diterima, maka menggunakan model *common effect*.
2. Jika nilai Probability F < 0,05 artinya H_0 ditolak, maka menggunakan model *fixed effect*, dilanjutkan dengan uji hausman.

b. Uji Hausman

Uji hausman merupakan uji yang digunakan untuk memilih model terbaik diantara *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model*. Hipotesis nolnya bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect Model*. Hipotesis yang dibentuk dalam uji hausman adalah sebagai berikut:

H_0 : Random Effect Model H_1 : Fixed Effect Model

1. Jika Uji Hausman menerima H_1 atau p value $< 0,05$ maka metode yang dipilih adalah fixed effect.
2. Jika Uji Hausman menerima H_0 atau p value $> 0,05$ maka metode yang dipilih adalah random effect.

3.5.4 Pengujian Asumsi Klasik

Menurut **Ghozali (2011)**, uji asumsi klasik dilakukan agar mengetahui apakah model regresi tersebut baik atau tidak. Uji asumsi klasik memiliki tujuan untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang diperoleh memiliki estimasi yang tepat, tidak bias, dan juga konsisten. Sebelum dilakukan analisis regresi maka yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah pengujian asumsi. Beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam analisis regresi yaitu normalitas, heteroskedastis, autokorelasi, dan multikolinearitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah di dalam model regresi variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi secara normal atau tidak. Suatu model regresi dinyatakan baik apabila variabel bebas maupun terikat berdistribusi normal atau mendekati normal, artinya tidak menyimpang ke kiri atau kanan. Uji

yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik dengan Kolmogorov-Smirnov. Kriteria dalam pengujian Komogorov-Smirnov adalah:

1. Apabila signifikansi $> 0,05$ artinya data berdistribusi normal.
2. Apabila signifikansi $< 0,05$ artinya data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah ada korelasi antara variabel bebas. Menurut **Ghozali (2018)**, uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah di dalam model regresi ditemukan korelasi antar variabel independen. Apabila tidak terjadi korelasi di antara variabel bebas maka model regresi tersebut dinyatakan baik. Cara untuk mendeteksi adanya multikolinearitas yaitu dengan melihat dari nilai *tolerance* dan lawannya atau disebut *variance inflation factor (VIF)*. Nilai yang paling umum dipakai untuk mendeteksi adanya multikolinearitas adalah apabila nilai VIF tidak lebih besar dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas, sedangkan apabila nilai VIF lebih besar dari 10 maka terdapat multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastis

Uji heteroskedastis bertujuan untuk menguji apakah di dalam model regresi terdapat ketidaksamaan varian dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Apabila varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain maka artinya homoskedastis dan apabila varian berbeda maka disebut heteroskedastis. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastis dapat dilakukan dengan Uji Glejser yaitu meregresikan nilai mutlaknya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = 0$ artinya tidak terdapat masalah heteroskedastis. $H_0 : \beta_1 \neq 0$ artinya terdapat masalah heteroskedastis.

Pedoman yang dilakukan dalam mengambil kesimpulan Uji Glejser adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat masalah heteroskedastis.
2. Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat masalah heteroskedastis.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi yaitu korelasi diantara anggota observasi. Masalah autokorelasi menunjukkan hubungan diantara variabel gangguan (*error term*) dalam suatu model. Dalam hal ini, digunakan *Durbin Watson Test* untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi dalam sebuah model regresi. Dan untuk mengetahui hasilnya yaitu dengan membandingkan nilai D-W yang dihasilkan dengan nilai D-W pada tabel (**Gujarati, 2003:467-472**).



Gambar 3.1
Durbin Watson Test

Untuk melihat ada atau tidaknya korelasi maka dilakukan hipotesis sebagai berikut:

1. Jika $d < d_L$, maka H_0 ditolak artinya terdapat korelasi positif antar variabel.
2. Jika $d > d_L$, maka H_0 diterima artinya terdapat korelasi negatif antar variabel.
3. Jika $d_u < d < 4-d_u$, maka H_0 diterima artinya tidak terdapat korelasi positif maupun negatif antar variabel.
4. Jika $d_L < d < d_u$ atau $4-d_u < d < 4 < d_L$, maka artinya tidak dapat ditarik kesimpulan. Maka pengujian tersebut dianggap tidak menyakinkan.

3.5.5 Pengujian Statistik

1. Uji t-statistik (Uji Parsial)

Uji t-statistik yaitu proses pengujian secara parsial variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan melalui hipotesis (Gujarati, 2003:129-133). Hipotesis yang dilakukan adalah berikut ini:

$H_0 : \beta_i = 0$, artinya suatu variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$H_1 : \beta_i > 0$, artinya suatu variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Lalu, pengujian akan dilakukan sebagai berikut:

Bila nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya suatu variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap variabel terikat atau suatu variabel bebas berpengaruh secara individual terhadap variabel terikat.

Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel dengan ketentuan sebagai berikut:

t statistik $<$ t tabel : artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak atau variabel bebas secara parsial tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

t statistik $>$ t tabel : artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima atau variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.



Gambar 3.2
Kurva Distribusi t

2. Uji F-statistik (Uji Simultan)

Uji F dilakukan untuk menguji signifikansi pengaruh dari semua variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependennya (Gujarati, 2003:254-259). Pengujian ini dilakukan menggunakan derajat signifikan nilai F.

Hipotesis statistik dalam pengujian ini sebagai berikut:

H_0 : $\beta_1, \beta_2, \beta_3 = 0$, artinya bahwa variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

H_1 : $\beta_1, \beta_2, \beta_3 \neq 0$, artinya bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Selanjutnya, pengujian akan dilakukan sebagai berikut:

Jika F lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya semua variabel independen bukan merupakan penjelas yang

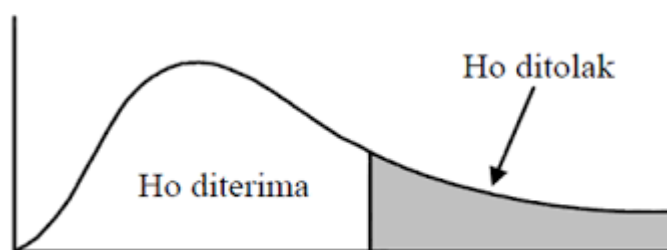
signifikan terhadap variabel dependen atau variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

Jika F lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya semua variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen atau variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan ketentuan sebagai berikut:

F statistik $<$ F tabel : artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak atau variabel bebas secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

F statistik $>$ F tabel : artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima atau variabel bebas secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.



Gambar 3.3
Kurva Distribusi F

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan alat untuk mengetahui ukuran kesesuaian antara nilai dugaan dengan data sampel. Besarnya nilai koefisien determinasi adalah 0 hingga 1 ($0 < R^2 < 1$), apabila nilai koefisien mendekati 0 maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah. Sedangkan

apabila nilai koefisien mendekati 1 maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.