

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini yaitu jumlah fertilitas di Provinsi Jawa Barat. Adapun faktor-faktor yang akan diteliti adalah Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), *Sex Ratio*, Angka Harapan Hidup Perempuan dan Program Keluarga Berencana (KB) yang dapat mempengaruhi terhadap fertilitas.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan regresi linear berganda dimana untuk mengetahui pengaruhnya antar variabel bebas dengan variabel terikatnya. Regresi yang digunakan ini menggunakan regresi data panel. Data panel dapat digunakan karena observasi pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahun (*time series*) dan beberapa Kabupaten/kota (*cross section*).

Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis secara kuantitatif melalui software E-Views dan teori yang telah dipelajari sebelumnya, hal ini berguna untuk dapat menjelaskan objek yang telah diteliti tersebut. Setelah didapatkan hasilnya penelitian ini maka akan dapat ditarik kesimpulannya.

##### **3.2.1 Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini, menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan metode-metode untuk menguji teori tertentu, penelitian kuantitatif dilakukan dengan cara meneliti antar variabel. Dimana variabel-variabel tersebut nantinya di ukur, sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik (Creswell, 2012: 5).

### 3.2.2 Operasionalisasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2015), pengertian definisi operasionalisasi penelitian adalah suatu sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel beserta operasionalisasinya dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Penelitian**

Nama Variabel	Definisi Operasional	Notasi	Satuan	Skala
Fertilitas	Kemampuan seorang wanita dalam menghasilkan kelahiran (bayi hidup) di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018-2020.	Y	Jiwa	Rasio
Wanita Usia Subur (15-44 Tahun)	Wanita yang memasuki usia 15-44 tahun tanpa memperhitungkan status perkawinannya di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018-2020.	X1	Jiwa	Rasio
<i>Sex Ratio</i>	Perbandingan jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan per 100 penduduk perempuan di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018-2020.	X2	Persen	Rasio
Angka Harapan Hidup Perempuan	Rata-rata perkiraan banyak tahun yang			

	dapat ditempuh oleh seseorang sejak lahir di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018-2020.	X3	Tahun	Rasio
Program Keluarga Berencana (KB)	Program kb bertujuan untuk membatasi jumlah kelahiran guna menciptakan keluarga yang sehat dan sejahtera di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018-2020.	X4	Jiwa	Rasio

### 3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis data sekunder yang dapat diperoleh dengan cara mencari sumber data yang relevansi dengan objek penelitian yang dapat diperoleh bisa melalui buku, artikel/jurnal, dan internet. Sumber data yang diperoleh oleh penelitian ini yaitu melalui internet, artikel dan jurnal yang pembahasannya mengacu pada pengaruh tingkat fertilitas.

#### 3.2.3.2 Populasi Sasaran

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Gumanti et al, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah Provinsi Jawa Barat dengan seluruh 27 Kabupaten/Kota.

### 3.2.4 Model Penelitian

Model regresi data panel yang digunakan untuk memperlihatkan pengaruh Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), *Sex Ratio*, Angka Harapan Hidup Perempuan dan Program Keluarga Berencana (KB) terhadap Fertilitas adalah sebagai berikut:

$$FER = \beta_0 + \beta_1 WUS_{it} + \beta_2 SR_{it} + \beta_3 AHHP_{it} + \beta_4 KB_{it} + e$$

Keterangan:

FER	: Fertilitas
$\beta_0$	: Konstansta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	: Koefisiensi Regresi
WUS	: Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun)
SR	: <i>Sex Ratio</i>
AHHP	: Angka Harapan Hidup Perempuan
KB	: Program Keluarga Berencana (KB)
$e$	: <i>Error term</i> atau variable pengganggu

### 3.2.5 Teknis Analisis Data

Teknik analisis data panel dalam penelitian ini dapat dilakukan lewat metode *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*. Untuk memastikan metode mana yang paling lebih sesuai dengan penelitian ini, maka dilakukan Uji *Chow* dan Uji *Hausman* (Ghazali dan Ratmono, 2017) diantaranya:

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

Model ini merupakan model yang paling sederhana dimana pendekatannya mengabaikan dimensi waktu dan ruang yang dimiliki oleh data panel. Metode yang

digunakan untuk mengestimasi dengan pendekatan ini adalah metode regresi *Ordinary Least Square* (OLS) biasa sehingga sering disebut sebagai *pooled OLS* atau *common OLS* model. (Ghozali & Ratmono, 2017)

## **2. Fixed Effect (Model Efek Tetap)**

Pendekatan ini menunjukkan bahwa koefisien slope konstan tetapi intersep bervariasi antar individu dimana intersep antar individu tersebut tidak bervariasi sepanjang waktu atau yang disebut sebagai *time invariant*. Dalam pendekatan ini juga diasumsikan bahwa koefisien slope dari regresor tidak bervariasi antar individu maupun antar kelompok. Dalam model ini juga diasumsikan bahwa koefisien slope tidak bervariasi terhadap individu maupun waktu (konstan). Teknik analisis data yang digunakan untuk membuat intersep bervariasi setiap individu dengan teknik variabel dummy atau differential intercept dummies sehingga disebut *Least Squares Dummy Variable* (LSDV) Regression Model. Kelemahan model regresi ini terutama hal *degree of freedom* jika kita memiliki banyak *unit cross sectional*.

## **3. Random Effect (Model Efek Acak)**

Pendekatan ini digunakan untuk menjawab keterbatasan apabila kurang mengetahui model yang sebenarnya dengan diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Dimana masing masing komponen error terms tersebut tidak berkorelasi satu sama lain dan tidak berkorelasi antar *unit cross section* dan *time series*. Metode estimasi yang tepat digunakan dalam model ini yaitu Generalized Least Square (GLS). GLS merupakan metode estimasi untuk mengatasi sifat

heterokedastisitas yang mempunyai keunggulan untuk mempertahankan sifat efisiensi estimatornya tanpa harus kehilangan sifat konsistensi dan *unbiased*.

### 3.2.5.1 Uji Kesesuaian Model

Untuk menguji kesesuaian model dari ketiga metode pada teknik estimasi dengan model data panel, maka dilakukan Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier (Ghozali & Ratmono, 2017):

#### 1. Uji Chow

Menurut (Ghozali & Ratmono, 2017) uji chow adalah pengujian untuk memilih apakah *Fixed Effect Model* lebih baik daripada *Common Effect Model*. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

- a) Jika nilai probabilitas *cross section Chi Square*  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga *Common Effect Model* yang digunakan
- b) Jika nilai probabilitas *cross section Chi Square*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga *Fixed Effect Model* yang digunakan

Hipotesis yang diajukan dalam Uji Chow adalah:

$H_0$  : *Common Effect Model* lebih baik daripada *Fixed Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model* lebih baik daripada *Common Effect Model*

#### 2. Uji Hausman

Uji ini dilakukan untuk memilih model antara *Fixed Effect Model* dengan *Random Effect Model*. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai probabilitas untuk *cross section random*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga *Random Effect Model* yang digunakan.

Jika nilai probabilitas untuk *cross section random*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga *Fixed Effect Model* yang digunakan.

Hipotesis yang digunakan dalam Uji Hausman yaitu:

$H_0$  : *Random Effect Model* lebih baik daripada *Fixed Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model* lebih baik daripada *Random Effect Model*.

### 3. Uji Lagrange Multiplier (LM) Test

Uji ini dilakukan untuk memilih model antara *Fixed Effect Model* dengan *Random Effect Model*. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

- a) Jika nilai probabilitas untuk *cross section random*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga *Random Effect Model* yang digunakan.
- b) Jika nilai probabilitas untuk *cross section random*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga *Fixed Effect Model* yang digunakan.

Hipotesis yang digunakan dalam Uji Hausman yaitu

$H_0$  : *Random Effect Model* lebih baik daripada *Fixed Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model* lebih baik daripada *Random Effect Model*

#### 3.2.5.2 Uji Asumsi Klasik

##### 1. Uji Normalitas

Menurut Ghazali dan Ratmono (2017), uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah pada suatu model regresi, variabel pengganggu atau residual mempunyai distribusi normal. Uji statistik t dan F mengasumsikan nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini tidak terpenuhi maka hasil uji statistik menjadi tidak valid. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal

atau mendekati normal. Terdapat cara dalam melakukan uji normalitas yaitu dengan menggunakan cara analisis grafik dan uji statistik.

Penelitian ini menggunakan cara uji statistik melalui uji Jarque-Bera (JB). Uji JB merupakan uji normalitas untuk sampel besar (*asymptotic*). Nilai JB statistic mengikuti distribusi Chi-square dengan 2 df (*degree of freedom*). Nilai JB selanjutnya menghitung nilai signifikansinya yang sebesar 0,05. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

- a) Jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak berarti data residual tidak terdistribusi normal.
- b) Jika nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti data residual terdistribusi normal.

Uji ini dilakukan dengan membuat hipotesis:

$H_0$  : Data Residual terdistribusi normal

$H_a$  : Data Residual tidak terdistribusi normal

## 2. Uji Multikolinearitas

Menurut (Ghozali dan Ratmono, 2017), multikolinearitas merupakan suatu keadaan yang dimana terjadi hubungan linear yang serupa atau mendeteksi sempurna antara variabel independen di dalam model regresi. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah di dalam regresi ini ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terjadi korelasi, artinya terdapat masalah multikolinearitas. Prasyarat yang harus terpenuhi di dalam model regresi ini adalah tidak terjadi multikolinearitas. Alat statistik yang sering digunakan untuk menguji gejala multikolinearitas adalah dengan *variance inflation factor* (VIF), korelasi



antar variabel-variabel bebas, atau dengan melihat *eigenvalues* dan *condition index* (CI), untuk melihat ada atau tidaknya multikolinearitas adalah sebagai berikut:

- a) Nilai  $R^2$  yang dihasilkan suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi tetapi secara individual variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
- b) Menganalisis matriks korelasi variabel-variabel independen. Jika diantara variabel ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,80) maka hal ini merupakan pertanda adanya multikolinearitas. Tidak ada korelasi yang tinggi diantara variabel independen tidak berarti terbebas dari multikolinearitas.

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain sama maka disebut homokedastisitas. Jika varian berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas. Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan Uji Glejser adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai probability  $>$  taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan maka  $H_0$  diterima, artinya model regresi bebas dari masalah heteroskedastisitas.
- b) Jika nilai probability  $<$  taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan maka  $H_0$  ditolak, artinya model regresi terindikasi masalah heteroskedastisitas.

#### 4. Uji Autokorelasi

Menurut (Ghozali dan Ratmono, 2017) pengujian autokorelasi dilakukan dengan uji durbin watson yaitu dengan cara membandingkan nilai durbin-watson statistik (d) dengan nilai durbin-watson tabel, yaitu batas atas (dU) dan batas bawah (dL). Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika  $dw < dL$ , maka terjadi autokorelasi
- b) Jika  $dw > dL$ , maka tidak terjadi autokorelasi
- c) Jika  $(4-dw) < dL$ , maka terdapat autokorelasi
- d) Jika  $(4-dw) > dL$ , maka tidak terdapat autokorelasi
- e) Jika  $dL < (4-dw) < dU$ , maka pengujian tidak meyakinkan atau tidak dapat disimpulkan.

#### 3.2.5.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bermakna atau tidaknya variabel atau model yang digunakan secara parsial dan bersama-sama. Uji Hipotesis yang dilakukan antara lain:

##### 1. Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Menurut Suharyadi dan Purwanto (2011:228), uji signifikansi parsial digunakan untuk menguji apakah suatu variabel bebas berpengaruh atau tidak terhadap variabel terikat. Uji t dilakukan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara parsial dalam menerangkan variasi variabel dependen. Penelitian ini membandingkan signifikansi masing-masing variabel independen dengan taraf signifikansi. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan signifikansi level 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Jika nilai signifikansinya  $< 0,05$  maka variabel independen akan

berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen. Hipotesis dalam uji t ini adalah:

1) Hipotesis Pertama

$$H_0 : \beta_i \geq 0, i = 1$$

Secara parsial variabel Program Keluarga Berencana (KB) tidak berpengaruh negatif terhadap Fertilitas.

$$H_a : \beta_i < 0, i = 1$$

Secara parsial variabel Program Keluarga Berencana (KB) berpengaruh negatif terhadap Fertilitas.

Dengan demikian kriteria yang digunakan adalah:

a)  $H_0$  tidak ditolak jika nilai  $t_{hitung} > -t_{tabel}$

Secara parsial variabel Program Keluarga Berencana (KB) berpengaruh negatif terhadap Fertilitas.

b)  $H_0$  ditolak jika nilai  $t_{hitung} < -t_{tabel}$

Secara parsial variabel Program Keluarga Berencana (KB) berpengaruh negatif terhadap Fertilitas.

2) Hipotesis Kedua

$$H_0 : \beta_3 \leq 1,2,3$$

Secara parsial variabel Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), Sex Ratio, dan Angka Harapan Hidup Perempuan tidak berpengaruh positif terhadap Fertilitas.

$$H_a : \beta_3 > 1,2,3$$

Secara parsial variabel Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), Sex Ratio, dan Angka Harapan Hidup Perempuan berpengaruh positif terhadap Fertilitas.

Dengan demikian kriteria yang digunakan adalah:

a)  $H_0$  tidak ditolak jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Secara parsial variabel Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), *Sex Ratio*, dan Angka Harapan Hidup Perempuan tidak berpengaruh positif terhadap Fertilitas.

b)  $H_0$  ditolak jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Secara parsial variabel Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), *Sex Ratio*, dan Angka Harapan Hidup Perempuan berpengaruh positif terhadap Fertilitas.

## 2. Koefisien Regresi Secara Bersama-sama (Uji F)

Uji statistic F menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau secara simultan terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017). Pengujian dilakukan dengan mengukur nilai signifikansi sebesar 5%.

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen yang terdapat dalam model memiliki pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan signifikansi level 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Jika nilai probabilitas signifikansinya  $< 0,05$  maka variabel independen akan berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Hipotesis dalam uji F ini adalah:

$$H_0 : \beta_i < 1,2,3,4$$

Variabel Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), *Sex Ratio*, Angka Harapan Hidup Perempuan, dan Program Keluarga Berencana (KB) secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap Fertilitas.

$$H_1 : \beta_i > 1,2,3,4$$

Variabel Jumlah Wanita Usia Subur (15-44 Tahun), *Sex Ratio*, Angka Harapan Hidup Perempuan, dan Program Keluarga Berencana (KB) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Fertilitas.

### 3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017). Nilai koefisien determinasi antara 0 (nol) dan satu (1). Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Sedangkan jika nilai  $R^2$  mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang diperlukan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Dalam kenyataan nilai koefisien determinasi dapat bernilai negatif, walaupun yang harus dilakukan bernilai positif. Jika dalam uji empiris nilai koefisien determinasi bernilai negatif, maka nilai  $R^2$  dianggap bernilai nol. Secara matematis jika nilai  $R^2 = 1$  maka  $\text{Adjusted } R^2 = R^2 = 1$ . Sedangkan jika nilai  $R^2 = 0$ , maka  $\text{adjusted } R^2 = (1-k) / (n-k)$ .