

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Papua Barat yang terdiri dari 12 kabupaten dan 1 kota, antara lain Kabupaten Fak-fak, Kabupaten Kaimana, Kabupaten Teluk Wondama, Kabupaten Teluk Bintuni, Kabupaten Manokwari, Kabupaten Sorong Selatan, Kabupaten Sorong, Kabupaten Raja Ampat, Kabupaten Tambraw, Kabupaten Maybrat, Kabupaten Manokwari Selatan, Kabupaten Pegunungan Arfak, dan Kota Sorong.

B. Jenis Data

Data sekunder ialah data-data pendukung yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan Kementerian Keuangan berupa data PDRB Provinsi Papua Barat, Pengeluaran Pemerintah bidang Kesehatan, Pengeluaran Pemerintah bidang Fasilitas Umum, dan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Papua Barat dalam periode tahun 2013 - 2017. Data diambil dari tahun 2013 – 2017 karena tahun tersebut memiliki data lengkap.

C. Teknik Pengambilan Data

Data dalam penelitian ini digali dari berbagai data, informasi dan referensi dari sumber pustaka, media masa, dan situs resmi Badan Pusat Statistik, Kementerian Keuangan, Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan dan sumber lainnya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk penelitian ini, penulis menggunakan teknik dokumentasi, yaitu mengambil data dan informasi terkait dengan melihat kembali laporan-laporan tertulis baik berupa angka maupun keterangan. Metode dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui data produk domestik regional bruto, pengeluaran pemerintah bidang kesehatan, dan pengeluaran pemerintah bidang fasilitas umum di Provinsi Papua Barat yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat dan Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (Kementerian Keuangan). Selain data tertulis, penelitian ini digali dari berbagai data, informasi, dan referensi dari sumber pustaka, media massa, dan internet.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari variabel dependen (Y) berupa Indeks Pembangunan Manusia, sementara variabel independennya adalah PDRB, Pengeluaran Pemerintah bidang Kesehatan, dan Pengeluaran Pemerintah bidang Fasilitas Umum di Provinsi Papua Barat. Variabel dependen dapat berupa:

1. Indeks Pembangunan Manusia

UNDP mendefinisikan Indeks Pembangunan Manusia sebagai proses perluasan pilihan bagi manusia, diantaranya adalah angka harapan lama hidup, rata-rata lama sekolah, dan paritas daya beli yang tercermin dari pertumbuhan ekonomi. Menurut (Badan Pusat Statistik, 2017)

pembangunan adalah proses memperluas pilihan-pilihan bagi manusia, yang memiliki dua arti penting yaitu :

- a. Pembentukan kemampuan manusia, yang tercermin dalam kesehatan, pengetahuan, dan keahlian yang meningkat.
- b. Penggunaan kemampuan yang telah dimilikinya untuk bekerja, menikmati kehidupan atau aktif dalam berbagai kegiatan kebudayaan, sosial, dan politik.

Data diambil dari Data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Papua Barat tahun 2013 – 2017. Sementara variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

2. Produk Domestik Regional Bruto

Produk Domestik Regional Bruto adalah jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi pada suatu daerah dalam rupiah (Badan Pusat Statistik, 2016). Data diambil dari Badan Pusat Statistik tahun 2013 – 2017 dalam statistik keuangan daerah Provinsi Papua Barat, yaitu produk domestik regional bruto atas dasar harga berlaku dalam rupiah.

3. Pengeluaran Pemerintah bidang Kesehatan

Pengeluaran Pemerintah bidang Kesehatan adalah dana yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan akses pelayanan kesehatan (Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan , 2016). Data diambil dari

Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (Kementerian Keuangan) dan Badan Pusat Statistik tahun 2013 – 2017 dalam porsi realisasi pengeluaran pemerintah menurut fungsi kesehatan yang berasal dari realisasi belanja APBD Papua Barat tahun terkait dalam rupiah.

4. Pengeluaran Pemerintah bidang Fasilitas Umum

Pengeluaran pemerintah bidang fasilitas umum adalah dana yang dialokasikan guna mendukung penyelenggaraan fasilitas umum (Saidah, 2011). Data diambil dari Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (Kementerian Keuangan) dan Badan Pusat Statistik tahun 2013 – 2017 dalam porsi realisasi pengeluaran pemerintah menurut fungsi perumahan dan fasilitas umum yang berasal dari realisasi APBD Papua Barat tahun terkait dalam rupiah.

F. Metode Analisa Data

Data panel adalah gabungan data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Widarjono (2007), mengatakan bahwa penggunaan data panel dalam sebuah penelitian memiliki beberapa keuntungan. Pertama, data panel mampu menyediakan lebih banyak data sehingga lebih menghasilkan degree of freedom yang lebih besar. Kedua, data panel dapat mengatasi masalah yang timbul akibat masalah pengilangan variabel.

Menurut Wibisono (2005), keunggulan regresi data panel antara lain :

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.

2. Kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks.
3. Cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment* karena data panel didasari oleh observasi *cross section* yang berulang-ulang.
4. Tingginya jumlah observasi menyajikan data yang lebih informatif, variatif, dan kolinieritas data semakin berkurang dan *degree of freedom* lebih tinggi sehingga hasil lebih efisien.
5. Mempelajari model perilaku yang kompleks.
6. Digunakan untuk meminimalisir bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Model regresi panel dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$Y = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Keterangan :

a	=	Variabel Dependen
X_1	=	PDRB
X_2	=	Pengeluaran Pemerintah bidang Kesehatan
X_3	=	Pengeluaran Pemerintah bidang Fasilitas Umum
$\beta_{(1,2,3)}$	=	Koefisien regresi masing-masing variabel
ε	=	error term
t	=	Waktu
i	=	Kabupaten/Kota

7. Model Estimasi

Model estimasi dengan data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, antara lain :

a. Common Effect Model

Model ini merupakan model data panel yang paling sederhana, karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Metode ini tidak memperhatikan dimensi waktu atau individu, maka diasumsikan perilaku dalam *cross section*-nya sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

Pada beberapa penelitian, metode ini tidak digunakan sebagai estimasi utama dikarenakan sifatnya yang tidak dapat membedakan perilaku data sehingga memungkinkan terjadinya bias (Hidayat, 2018). Namun model ini dapat digunakan sebagai pembanding dari pemilihan kedua model lainnya.

Adapun persamaan regresi dalam model common effect adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = a + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

i = Kabupaten Fak-fak, Kabupaten Kaimana, Kabupaten Teluk Wondama, Kabupaten Teluk Bintuni, Kabupaten Manokwari, Kabupaten Sorong Selatan, Kabupaten Sorong,

Kabupaten Raja Ampat, Kabupaten Tambora, Kabupaten
Maybrat, Kabupaten Manokwari Selatan, Kabupaten
Pegunungan Arfak, dan Kota Sorong.

t = 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Di mana:

i = *cross section* (individu)

t = Waktu

Proses estimasi secara terpisah setiap *cross unit section* dapat dilakukan dengan asumsi komponen *error* dalam kuadrat terkecil biasa.

b. Fixed Effect Model

Model Fixed Effects memberi asumsi bahwa terdapat efek berbeda antar individu yang diakomodasikan melalui perbedaan pada intersepnya (Basuki, 2017). Dalam model *Fixed Effects* setiap parameter yang tidak diketahui akan diestimasi dengan menggunakan teknik variabel *dummy* yang dinamakan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV).

Model estimasi pendekatan *Fixed Effects* dapat dilakukan tanpa bobot (*no weight*), dan menggunakan pembobot (*cross section weight*) atau *General Least Square* (GLS). Tujuan dari dilakukannya pembobotan ini adalah guna mengurangi heterogenitas antar unit *cross section* (Budiyanto, 2017).

Dalam pemilihan model Common Effects dan Fixed Effects dilakukan dengan menggunakan pengujian *Likelihood Test Ratio*. Hal ini memiliki ketentuan jika nilai probabilitas yang dihasilkan signifikan dengan alpha, maka dapat diambil keputusan dengan menggunakan *Fixed Effects Model* (Budyanto, 2017).

c. Random Effects Model

Model ini memperlakukan efek spesifik dari masing – masing individu sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati (Basuki, 2017). Model ini disebut juga dengan *Error Correction Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS) .

Keputusan dalam menggunakan *Fixed Effects Model* dan *Random Effects Model* ditentukan dengan menggunakan Uji Hausman. Hal ini memiliki ketentuan apabila probabilitas yang dihasilkan signifikan dengan alpha, maka dapat digunakan Fixed Effect Model. Namun, jika probabilitas yang dihasilkan tidak signifikan dengan alpha maka dapat memilih salah satu yang terbaik diantara *Fixed Effects Model* dan *Random Effects Model*.

Persamaan dalam model ini dapat dituliskan *sebagai* berikut:

$$Y_{it} = a + X_{it}\beta + W_{it}$$

Keterangan :

i = Kabupaten Fak-fak, Kabupaten Kaimana, Kabupaten Teluk Wondama, Kabupaten Teluk Bintuni, Kabupaten Manokwari, Kabupaten Sorong Selatan, Kabupaten Sorong, Kabupaten Raja Ampat, Kabupaten Tambrow, Kabupaten Maybrat, Kabupaten Manokwari Selatan, Kabupaten Pegunungan Arfak, dan Kota Sorong.

t = 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

$$W_{it} = \varepsilon_{it} + \mu_i ; E(W_{it}) = 0 ; E(W_{it}^2) = \alpha^2 + \alpha_\mu^2 ;$$

$$E(W_{it}, W_{jt-1}) = 0 ; i \neq j ; E(\mu_i, \varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(\varepsilon_i, \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) = E(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}) = 0$$

Komponen error W_t memiliki sifat homoskedastik, namun terdapat korelasi antara W_t dan W_{t-s} (*equicorrelation*), yaitu :

$$\text{Corr}(W_{it}, W_{(t-1)}) = \frac{\alpha_\mu^2}{\alpha^2 + \alpha_\mu^2}$$

Oleh karena itu, pendekatan *Ordinary Least Square* tidak dapat digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi pendekatan *Random Effects Model*. Metode yang tepat digunakan untuk estimasi pendekatan *Random Effects Model* adalah *Generalized Least Square* (GLS), dengan asumsi bahwa homoskedastik data tidak ada *cross-sectional correlation*.

8. Pemilihan Model

Untuk menganalisis indeks pembangunan manusia, digunakan regresi data panel yang menggabungkan antara data *cross section* dan *time series*. Aturan dari regresi data panel yaitu dengan memilih dan menggunakan model yang tepat. Ada beberapa pengujian dalam memilih model yang paling tepat dalam mengelola data panel, diantaranya :

a. Uji Chow

Uji ini digunakan untuk menentukan diantara *Common Effect Model* atau *Random Effect Model* yang paling tepat digunakan dalam estimasi data panel. Hipotesis dalam uji chow adalah :

$H_0 = \text{Common Effect Model atau Pooled OLS}$

$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$

Dasar penolakan terhadap hipotesis di atas adalah dengan membandingkan perhitungan F-Statistik dengan F-Tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar (>) dari F tabel sehingga H_0 diterima yang berarti model yang digunakan adalah *Common Effect Model*. Perhitungan F Statistik didapat dari Uji Chow dengan rumus (Baltagi, 2005 dalam Nurfitriani, 2017) :

$$F = \frac{\frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n - 1)}}{\frac{(SSE_2)}{(nt - n - k)}}$$

Di mana:

$SSE_1 =$ Sum Square Error dari *Common Effects Model*

$SSE_2 =$ Sum Square Error dari *Fixed Effects Model*

n = Jumlah n (*cross section*)

nt = Jumlah *Cross section* X Jumlah *time series*

sedangkan F tabel didapat dari :

$$F_{tabel} = \{ \alpha: df (n - 1, nt - n - k) \}$$

Di mana:

α = tingkat signifikan yang dipakai

n = jumlah perusahaan (*cross section*)

nt = jumlah *cross section* x *time series*

k = jumlah variabel independen

b. Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian statistik untuk memilih antara *Fixed Effects Model* atau *Random Effect Model* yang paling tepat digunakan dalam estimasi data panel. Pengujian dalam uji ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \textit{Random Effect Model}$$

$$H_1 = \textit{Fixed Effect Model}$$

Jika nilai probabilitas hasil urang dari taraf signifikansi yang ditentukan, maka H_0 ditolak.

c. Uji Lagrange Multiplier

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah *Random Effect Model* lebih baik daripada *Common Effect Model* (OLS). Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

H_0 = *Common Effect Model* atau *Pooled OLS*

H_1 = *Random Effect Model*

Uji ini didasarkan pada distribusi *Chi-Square*, jika nilai *Lagrange Multiplier* (LM) statistik lebih besar dari nilai kritis, maka H_0 ditolak.

Setelah didapatkan model yang tepat, hasil regresi dari model tersebut dapat membuktikan hipotesis ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan sehingga dilakukan uji signifikansi dengan uji t dan uji F.

d. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) adalah Uji Linearitas, Autokorelasi, Heterokedastisitas, Multikolinearitas, dan Normalitas (Basuki, 2017).

- 1) Uji linearitas hampir tidak dilakukan pada setiap model regresi linier.
- 2) Uji normalitas pada dasarnya bukan merupakan syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) dan beberapa tidak mengharuskan syarat ini dipenuhi.
- 3) Autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Pengujian pada data yang tidak bersifat *time series* (*cross section* atau panel) tidak berarti.

- 4) Multikolinieritas perlu dilakukan pada saat regresi linear menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi multikolinieritas.
- 5) Heterokedastisitas sering ditemui pada data *cross section*, dimana data panel lebih dekat ke ciri data *cross section* dibanding *time series*.

Pada estimasi regresi data panel, tidak menggunakan semua uji asumsi klasik uji asumsi klasik yang ada pada metode OLS. Uji asumsi klasik metode OLS pada estimasi regresi data panel hanya menggunakan uji multikolinieritas dan uji heterokedastisitas (Basuki, 2017).