

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data sekunder dalam olah data. Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui sumber kedua Bungin dalam (I Gusti, 2014). Dengan kata lain, data sekunder merupakan data yang diperoleh tidak secara langsung dari lapangan, melainkan menggunakan pihak kedua baik yang sudah maupun belum dipublikasi. Karena data yang digunakan berupa data Kuantitatif, maka data ini diperoleh melalui berbagai sumber, baik dari laporan publikasi dan *website* yang berkaitan. Peneliti memperoleh data dengan cara *library search* dan *internet search*.

Adapun penelitian ini terdiri dari variabel dependen yang merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain atau dengan kata lain variabel ini bersifat terikat karena tidak bisa berdiri sendiri. Dan independen yang merupakan variabel yang tidak terikat oleh variabel lain atau dengan kata lain variabel ini bersifat bebas.

Variabel Dependen

- 1) Data pertumbuhan ekonomi diperoleh melalui Badan Pusat Statistik NTB 2011-2015.

Variabel Independen

- 2) Data Pendapatan Asli Daerah diperoleh melalui Badan Pusat Statistik (BPS) NTB dan BPS per kabupaten/kota 2011-2015.

- 3) Data Pengeluaran pemerintah untuk Sektor pertanian diperoleh melalui Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan
- 4) Data Pengeluaran pemerintah untuk sektor pariwisata diperoleh melalui Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan
- 5) Data Pengeluaran pemerintah untuk sektor Infrastruktur diperoleh melalui Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan

B. Definisi Operasional Variabel

Pertumbuhan ekonomi merupakan tolak ukur untuk melihat perkembangan perekonomian suatu wilayah. Oleh karena itu ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, akan tetapi untuk lebih menyederhanakan penelitian. Peneliti menggunakan beberapa variabel dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Ekonomi adalah gambaran perkembangan ekonomi suatu wilayah yang dicerminkan secara kuantitatif. Data pertumbuhan ekonomi diprosikan menggunakan data nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun dasar 2010 menurut lapangan usaha berdasarkan kab./kota periode 2011-2015 dalam satuan juta.
2. Pengeluaran Pemerintah sektor infrastruktur adalah anggaran yang mencerminkan belanja pemerintah untuk sektor infrastruktur jalan NTB berdasarkan kab./kota tahun anggaran 2011-2015 dan dalam satuan Juta.

3. Pengeluaran pemerintah sektor pertanian adalah besaran anggaran yang mencerminkan belanja pemerintah untuk sektor pertanian NTB berdasarkan kab./kota tahun anggaran 2011-2015, dengan satuan dalam juta.
4. Pengeluaran pemerintah sektor pariwisata adalah besaran anggaran yang mencerminkan belanja pemerintah untuk sektor pariwisata dan budaya NTB berdasarkan kab./kota tahun anggaran 2011-2015, dalam satuan juta.
5. Pendapatan Asli Daerah adalah pendapatan daerah yang wewenangi oleh pemerintah daerah dan merupakan hasil dari pengelolaan daerah NTB berdasarkan kab./kota periode tahun 2011-2015, yang dikalkulasi dalam kuantitaif menggunakan satuan juta.

C. Metode Analisis Data

Pada penelitian ini, metode analisis menggunakan data panel, sedangkan alat analisis dengan menggunakan aplikasi *evIEWS* 8.0. Data panel merupakan gabungan data *time series* dan *cross section*. Data *time series* berupa data tahunan meliputi tahun 2011-2015. Sedangkan data *cross section* berupa kabupaten-kabupaten atau kota NTB terdiri dari Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Timur, Sumbawa, Dompu, Bima, Sumbawa Barat, Lombok Utara, Kota Mataram dan Kota Bima. Metode data panel banyak digunakan oleh peneliti terdahulu untuk penelitian yang serupa sehingga, dengan menggunakan landasan tersebut, dirasa data panel relevan digunakan sebagai metode analisis dalam penelitian ini, selain itu, keuntungan penggunaan data panel dibandingkan dengan data *cross*

section atau *time series* menurut Agus Widarjono dalam Basuki & Yuliadi (2015) adalah :

- 1) Data panel merupakan gabungan gabungan antara dua data yakni *time series* dan *cross section*, oleh karenanya mampu menyediakan jumlah data yang lebih besar sehingga *degree of freedom* juga lebih besar.
- 2) Gabungan dua informasi (*time series* dan *cross section*) dari data panel menyebabkan Persentase timbulnya masalah akan lebih kecil ketika ada pengurangan variabel.

Sedangkan wibisono dalam Basuki & Yuliadi (2015) juga mengatakan, bahwa beberapa kelebihan dari data panel adalah sebagai berikut:

- 1) Jumlah observasi yang lebih banyak menyebabkan data lebih informatif, variatif, dan kolenieritas (multikol) antar data semakin sedikit, dan drajat (*degree of freedom*) lebih tinggi sehingga diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien
- 2) Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agrigasi data individu.

1. Metode-metode estimasi data panel

Menurut Ajija, dkk dalam Prio (2013) dan Basuki & Yuliadi (2015), menyebutkan tiga metode untuk mengestimasi data panel diantaranya:

- a) *Comon Effect mode*

Regresi ini metode yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel dengan cara mengombinasikan data *cross section* dan *time series*. Model ini tidak memperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga di asumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai waktu. Pendekatan metode yang bisa digunakan adalah *ordinary least square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi metode data panel. Adapun bentuk persamaan regresi dari *Comon Effect model* adalah $Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \epsilon_{it}$

Dimana :

$i =$ Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Timur,.....,

$t =$ 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

Dimana i merupakan *cross section* (individu) dan t merupakan periode waktunya. Dengan asumsi komponen *error* dalam pengolahan kuadrat terkecil biasa, proses estimasi secara terpisah untuk setiap unit *cross section* dapat dilakukan.

b) *Fixed effect Model*

Model ini mengansumsikan bahwa perbedaan individu dapat diakomodasikan dengan intersepnya. Estimasi yang dapat digunakan pada model ini adalah teknik variabel dummy, teknik ini untuk membuat perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena adanya perbedaan budaya kerja, manajerial dan intensif. Walaupun begitu, sloponya sama antar perusahaan. Nama lain dari

model ini adalah teknik *least squares dummy variabel* (LSDV).

Adapun bentuk persamaan regresi dari *Fixed effect Model* adalah

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha \\ \alpha \\ \vdots \\ \alpha \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} i & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x_{11} & x_{21} & x_{p1} \\ x_{12} & x_{22} & x_{p2} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{1n} & x_{2n} & x_{pn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

c) *Random effect Model*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana ada kemungkinan variabel gangguan saling berhubungan baik antar waktu maupun individu. Dalam model ini, parameter parameter yang berbeda antar daerah maupun antar waktu dimasukkan kedalam *error term* masing-masing perusahaan. Manfaat dari model ini adalah dapat menghilangkan heteroskedastisitas, Oleh karena itu model ini juga disebut sebagai *error component model* (ECM) atau teknik *generalized least square* (GLS). Adapun bentuk persamaan regresi dari *Random effect Model* adalah

$$Y_{it} = \alpha + X_{it} \beta + w_{it}$$

i = Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Timur,...

t = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Dimana :

$$W_{it} = \varepsilon_{it} + u_i; E(w_{it}) = 0; E(w_{it}^2) = \alpha^2 + \alpha_u^2;$$

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

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

Meskipun komponen error w_t bersifat homoskedastik, nyatanya terdapat korelasi antara w_t dan w_{t-1} (equicorrelation), yakni $\text{Corr}(w_{it}, w_{i(t-1)}) = \alpha_u^2 / (\alpha^2 + \alpha_u^2)$. Maka dari itu metode OLS tidak dapat digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model ini. Sehingga metode yang tepat untuk mengestimasi model ini adalah GLS dengan asumsi homoskedastik dan tidak ada *cross-sectional correlation*.

2. Pemilihan model

Untuk mengetahui model yang paling tepat untuk digunakan dalam mengelola data panel, ada beberapa pengujian yang dapat dilakukan yaitu Nurjaya, (2014) dan Basuki & Yuliadi, (2015):

a) Uji Chow (Redundant Test)

Chau test Merupakan pengujian untuk menentukan model *fixed effect* atau *Common Effect model* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis yang digunakan pada pengujian ini adalah:

$$H_0: \text{PLS}$$

$$H_1: \text{Fixed Effect Model}$$

Nilai F-statistik berguna sebagai dasar penolak hipotesis 0 (nol). F-statistik akan ditolak ketika F-statistik < nilai yang diuji. Sehingga model yang tepat yaitu *fixed effect*, begitu juga sebaliknya. Persamaan F-statistik, adalah sebagai berikut:

$$F - stat = \frac{\frac{RRSS - RRSS}{N - 1}}{(URSS/NT - N - K)} \sim F_{\alpha(N-LNT-N-K)}$$

Keterangan:

RRSS : hasil pendugaan model PLS

URSS : hasil pendugaan model *fixed effect*

N : jumlah data *cross section*

K : jumlah data *time series*

T : jumlah variabel penjelas

b) Uji Hausman

Hausman test merupakan pengujian statistik untuk memilih dua model diantara model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat untuk digunakan. Uji ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

H₀ : *Random Efecct Model*

H₁ : *Fixed Efecct Model*

Dasar penolakan yang digunakan pada uji hipotesis nol adalah dengan membandingkan nilai statistik Hausman dengan *Chi-Square*. Ketika $X^2(K) < statistik-H$ maka H₀ ditolak. Maka model yang tepat adalah *fixed effect*. Begitu juga sebaliknya. Persamaan dari nilai F-statistik dapat diperoleh berdasarkan:

$$H = (\beta_{REM} - \beta_{FEM})(M_{FEM} - M_{REM})a^{-1} \sim X^2(k)$$

Keterangan:

β_{REM} : vektor statistik variabel *random effect*

β_{FEM} : vektor statistik variabel *fixed effect*

M_{FEM} : matriks kovarians untuk perkiraan model *fixed effect*

M_{REM} : matriks kovarians untuk perkiraan model *random effect*

K : derajat bebas.

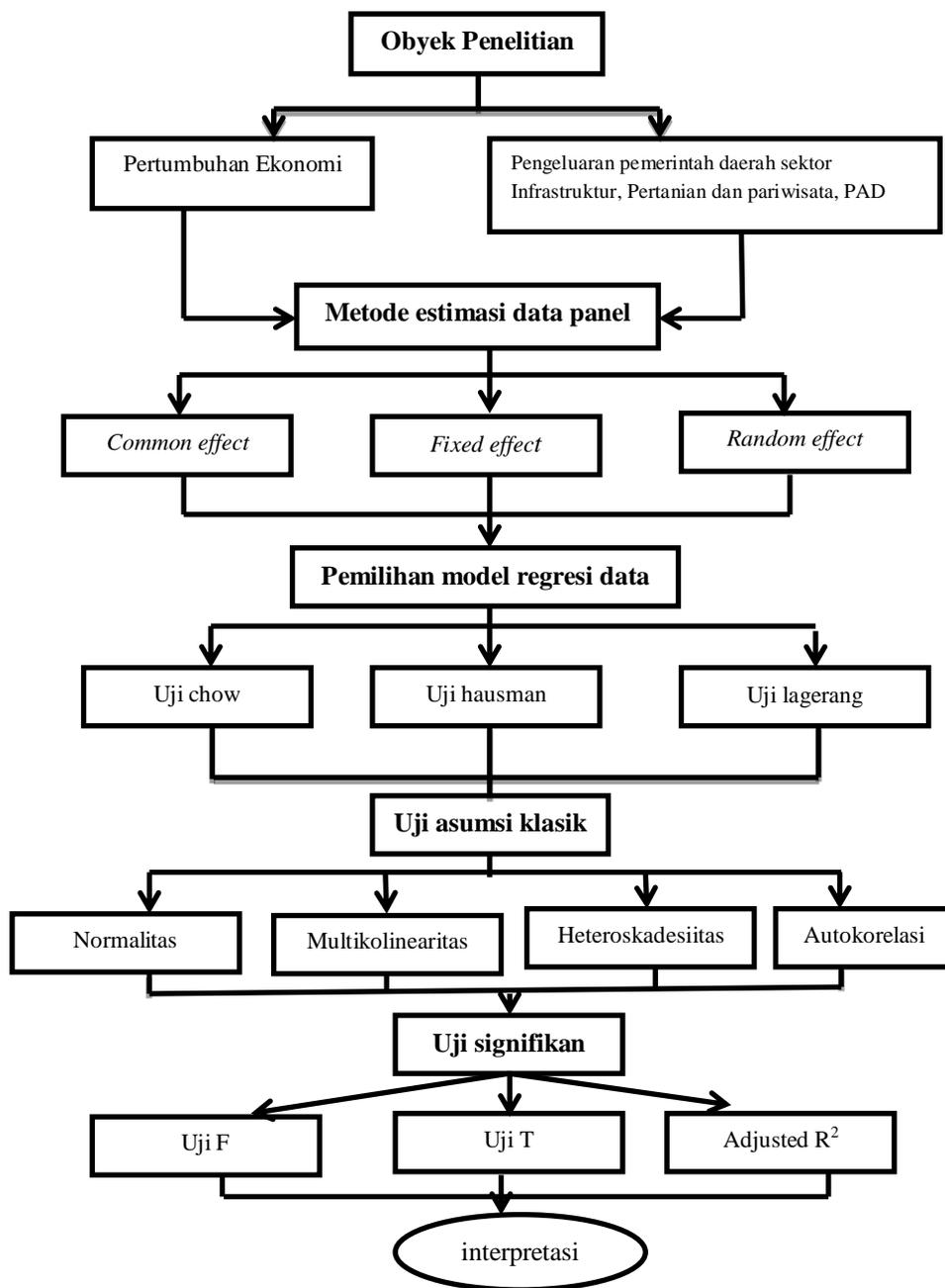
3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan dalam uji regresi linearitas dengan pendekatan Uji *Ordinary Least Squared* (OLS), yang merupakan model regresi yang menghasilkan estimator linier tidak bias yang terbaik (*Best Linier Unbias Estimator/BLUE*) terdiri dari Autokorelasi, Heteroskedastisitas, Multikolinieritas dan Normalitas. ini dilakukan untuk mengetahui penyimpangan-penyimpangan asumsi klasik yang terjadi dari hasil penelitian. Meskipun demikian, dalam uji asumsi klasik tidak harus dilakukan seluruhnya pada setiap model regresi linear dengan pendekatan OLS (Basuki & Yuliadi, 2015).

a) Multikolinieritas merupakan hubungan linier antar variabel independen di dalam kolom mdeol regresi. Tujuan dari uji ini adalah untuk menguji ada atau tidaknya korelasi variabel-variabel penjelas dalam persamaan regresi. Apabila terjadi multikolinearitas, maka

koefisien regresi dari variabel bebas akan tidak signifikan dan mempunyai *standard error* yang tinggi. Semakin kecil korelasi antar variabel bebas, maka model regresi akan semakin baik (Basuki dan Yuliadi, 2015).

- b) Heteroskedastisitas merupakan masalah regresi yang faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama atau yang tidak konstan. Masalah yang timbul berupa penaksir OLS yang bias, varian dari koefisien OLS akan salah. Beberapa metode yang dapat dilakukan untuk melakukan uji heteros adalah Uji Park (1996), uji glejser (1969), uji white (1980), uji breuch-pagan-godfre (gujaratis, 1995) dengan ini Heteroskedastisitas dapat di deteksi dalam model.(Basuki & Yuliadi, 2014).



Sumber: Ekonometrika Teori dan Aplikasi, (Basuki & Yuliadi, 2015)

Gambar 1.1
Tahap-Tahap Regresi Data Panel

4. Perbedaan fixed effect model (FEM) dan error component model (ECM)

Perbedaan mendasar antara *fixed effect model* (FEM) dan *error component model* (ECM) menurut Judge, dkk dalam (Basuki & Yuliadi, 2015) adalah:

- a) Jika T (jumlah data *time series*) besar dan N (jumlah unit *cross-section*) kecil. Akan ada kemungkinan perbedaan kecil nilai parameter yang diestimasi oleh FEM dan ECM. Oleh karena itu pemilihannya berdasarkan kenyamanan perhitungan saja. Dalam hal ini FEM lebih disukai.
- b) Ketika N besar dan T kecil (yaitu sebuah panel pendek) hasil estimasi yang diperoleh dari metode bisa berbeda secara signifikan. Pada ECM, merupakan komponen random *cross section* dan FEM ditetapkan dan tidak acak. Apabila merasa yakin dan percaya bahwa individu ataupun unit *cross section* sampel tidak acak, maka FEM lebih cocok digunakan. Akan tetapi, jika unit cross section sampel adalah random/acak. maka ECM lebih cocok digunakan.
- c) Jika komponen error individu, satu atau lebih regresor berkorelasi, estimator yang berasal dari ECM bias. Sedangkan yang berasal dari FEM adalah tidak bias. Jika N besar dan T kecil, dan apabila asumsi yang mendasari ECM terpenuhi, maka estimator ECM akan lebih kuat dari pada FEM.