

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

Untuk dapat mengukur sekaligus memberikan gambaran yang nyata mengenai fenomena yang akan diteliti dalam sebuah penelitian, maka dibutuhkan sesuatu yang disebut dengan Variabel Penelitian. Ada dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel dependen dan variabel independen.

1. Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi dengan oleh variabel independen (variabel bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Nusa Tenggara Barat menurut kabupaten/kota.

2. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi, jumlah penduduk miskin, dan pengeluaran pemerintah sektor pendidikan di Provinsi Nusa Tenggara Barat menurut kabupaten/kota.

Setelah menelaah mengenai variabel-variabel dalam penelitian ini, selanjutnya dilakukan pendefinisian secara operasional. Tujuannya adalah agar variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini dapat dioperasionalkan sehingga memudahkan peneliti untuk menemukan petunjuk bagaimana variabel-variabel tersebut dapat diukur.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini menjelaskan mengenai cara yang digunakan untuk mengukur dan memberikan batasan terhadap variabel yang akan digunakan. Secara operasional variabel – variabel tersebut adalah sebagai berikut :

1. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Indeks Pembangunan Manusia atau IPM adalah indikator komposit tunggal yang untuk mengukur pencapaian pembangunan manusia yang telah dilakukan oleh suatu wilayah. Indeks Pembangunan Manusia mampu mengukur dimensi pokok pembangunan manusia yang menggambarkan *basic capabilities* yang dimiliki oleh penduduk. *Basic Capabilities* tersebut antara lain seperti angka harapan hidup yang mengukur umur panjang dan kualitas kesehatan penduduk, angka melek huruf untuk mengukur kapasitas pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki penduduk, dan pengeluaran konsumsi untuk mengukur tingkat daya beli masyarakat dalam mencapai standar hidup yang layak. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tahun 2011-2015 di Provinsi Nusa Tenggara Barat per kabupaten/kota dengan satuan indeks.

2. Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi biasanya dijelaskan oleh PDRB di suatu daerah. PDRB dapat menjelaskan tentang gambaran perekonomian suatu daerah. PDRB menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang telah dicapai oleh suatu daerah melalui bagaimana kemampuan daerah tersebut dapat mengelola sumber daya yang dimilikinya. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah perhitungan antara

PDRB riil dalam satu tahun (PDRBt) per PDRB riil tahun sebelumnya (PDRBt-1). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi tahun 2011-2015 di Provinsi Nusa Tenggara Barat per kabupaten/kota.

3. Kemiskinan

Kemiskinan merupakan kondisi dimana hilangnya sumber-sumber penting bagi seseorang berupa pangan, sandang, papan, pendidikan, kesehatan, serta hidupnya serba kekurangan (Usman, 2003). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk miskin yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat berdasarkan kabupaten/kota pada tahun 2011–2015.

4. Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan

Pengeluaran pemerintah sektor Pendidikan adalah alokasi dana APBN maupun APBD yang dikeluarkan oleh pemerintah di sektor pendidikan. Data pengeluaran pemerintah sektor pendidikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data realisasi pengeluaran pemerintah sektor pendidikan Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2015 dengan satuan pengukuran yaitu jutaan rupiah.

C. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang yang didapatkan dari sumber-sumber yang sudah ada sebelumnya. Sumber-sumber data tersebut biasanya diperoleh dari literature, studi pustaka dan juga penelitian-penelitian lain yang sejenis sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Data sekunder yang digunakan adalah penggabungan dari data *time series* tahun 2011–2015 dan *cross section* yang mewakili kabupaten/kota yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data yang diperlukan adalah:

1. Data Indek Pembangunan Manusia di masing–masing kabupaten/kota di Provinsi Nus Tenggara Barat tahun 2011-2015.
2. Data laju pertumbuhan ekonomi di masing–masing kabupaten/kota di Provinsi Nus Tenggara Barat tahun 2011-2015.
3. Data jumlah penduduk miskin di masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2015.
4. Data pengeluaran pemerintah sektor pendidikan di masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2015.

Adapun sumber data diatas diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Nusa Tenggara Barat, buku-buku serta jurnal-jurnal ilmiah yang terkait dengan penelitian ini.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpul data adalah suatu prosedur yang sistematis dan standar dengan tujuan untuk memperoleh data kuantitatif. Fungsi teknis dari pengumplan data yaitu dapat memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dengan sedemikian rupa sehingga dapat memberikan angka-angka pada obyek yang diteliti (Dajan, 2000).

Dalam mencapai tujuan dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan studi pustaka, sehingga tidak perlu dilakukan teknik sampling maupun kuisisioner. Periode data yang digunakan adalah

tahun 2011-2015. Sebagai referensi pendukungnya digunakan buku-buku, jurnal-jurnal ilmiah dan *browsing website internet* yang berkaitan dengan masalah Indeks Pembangunan Manusia.

E. Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan analisis data panel untuk mengolah data dengan program Eviews 7. Analisis data panel merupakan kombinasi antara data *time series* (deret waktu) dan data *cross-section* (kerat lintang). Gambaran data panel misalnya pada data *cross-section*, nilai dari satu variabel atau lebih digabungkan untuk beberapa unit sampel pada suatu waktu (Gujarati, 2003). Dalam model panel data, data *cross-section* diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 + X_i + \varepsilon_i ; i = 1, 2, \dots, N \dots\dots\dots(3.1)$$

dimana N adalah banyaknya *data cross-section*.

Sedangkan untuk formulasi data *time series* yaitu :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 + X_t + \varepsilon_{ti} ; t = 1, 2, \dots, T \dots\dots\dots(3.2)$$

dimana T adalah banyaknya data *time series*.

Karena data panel adalah gabungan dari data *time series* dan data *cross-section*, maka persamaannya dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 + X_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(3.3)$$

$$i = 1, 2, \dots, N ; t = 1, 2, \dots, T,$$

Dimana :

N = banyaknya observasi

T = banyaknya waktu

N x T = banyaknya data panel

Ada beberapa keunggulan penelitian dengan menggunakan data panel menurut Hsio (1986), yaitu:

- 1) Dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degrees of freedom* (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas, dimana dapat menghasilkan ekonometri yang efisien.
- 2) Dengan panel data, data lebih informatif, lebih bervariasi, yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* dan *time series* saja.
- 3) Panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

Dalam mengestimasi model regresi dengan data panel, dapat dilakukan dengan menggunakan tiga pendekatan, yaitu :

- 1) *Pooled Least Squared (PLS)* yaitu Teknik yang paling sederhana digunakan karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan data *cross-section*. Model regresi data panel dengan *Pooled Least Square (PLS)* sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it} \dots \dots \dots (3.4)$$

- 2) *Fixed Effect Model (FEM)* yaitu Teknik yang memperhitungkan kemungkinan bahwa dalam penelitian akan menemukan masalah *omitted variables* dimana hal ini mungkin dapat membaca perubahan pada *intercept time series* dan *cross section* maka diperlukan untuk memasukkan variabel *dummy* agar terjadi perbedaan nilai parameter yang berbeda – beda baik dalam *cross-section* maupun *time series*. Teknik ini mengasumsikan koefisien regresi

(slope) tetap antar kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat dan antar waktu. Model regresi data panel dengan *Fixed Effect Model* sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_2 + \dots + \alpha_n D_n + \beta_2 X_{2it} + \beta_n X_{nit} + u_{it} \dots \dots \dots (3.5)$$

3) *Random Effect Model (REM)* yaitu teknik mengestimasi data panel dimana ketika variabel gangguan saling berhubungan antar waktu dan antar individu, perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* yang mungkin berkorelasi sepanjang *cross section* dan *time series*. Model regresi data panel dengan *Random Effect Model* sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \varepsilon_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (3.6)$$

F. Estimasi Model

Penelitian ini mengenai pengaruh variabel pertumbuhan ekonomi (PE), variable kemiskinan (K), pengeluaran pemerintah sektor pendidikan (PND) terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menggunakan data *time series* selama lima tahun yaitu dari tahun 2011-2015 dan data *cross-section* yang mewakili kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Pemilihan antara model *Pooled Square (PLS)* atau *Fixed Effect Model (FEM)* menggunakan Uji Chow sedangkan untuk memilih *Random Effect Model (REM)* atau *Fixed Effect Model (FEM)* menggunakan Uji Hausman.

1. Uji Chow

Pengujian ini digunakan untuk memilih model yang tepat digunakan dalam penelitian ini antara *Pooled Least Squared* atau *Fixed Effect Model* dengan menggunakan distribusi F dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Sum squared (common-fix)} / n-1}{\text{Sum squared fix} / (nt-n-k)} \dots \dots \dots (3.7)$$

Dimana :

Sum squared common : R^2 model PLS

Sum squared fix : R^2 model FEM

N : jumlah *cross section*

Nt : jumlah *cross section x jumlah time series*

K : jumlah variabel independen

Hipotesis dari *restricted* uji F adalah :

H_0 : Model *Pooled Least Squared (restricted)*

H_1 : Model *Fixed Effect (unrestricted)*

Dari persamaan 3.7 di atas, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat keyakinan tertentu, maka H_0 ditolak. Artinya menolak untuk memilih model *Pooled Least Square* (PLS), sehingga H_1 diterima artinya bahwa model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

2. Uji Hausman

Pengujian ini digunakan untuk memilih metode yang paling tepat dipilih antara *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model*. Hipotesis nol dari uji Hausman adalah :

$H_0 = random\ effect\ model$

$H_1 = fixed\ effect\ model$

Apabila nilai probabilitas uji Hausman $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya bahwa model terbaik yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model* (REM).

G. Pengujian Kriteria Statistik

Uji Signifikansi digunakan untuk menguji kebenaran atau kesalahan dari hasil hipotesis nol dari sampel. Yang melatarbelakangi pengujian signifikansi adalah uji statistik (estimator) dari distribusi sampel dari statistik dibawah hipotesis nol. (Gujarati, 1995).

Uji statistik terdiri dari pengujian koefisien regresi secara bersama-sama (uji-F) dan pengujian koefisien determinasi *Goodness of fit test* (R^2).

1. Uji F

Untuk mengetahui variabel-variabel independen yang signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependennya, maka dilakukanlah Uji-F (pengujian signifikansi simultan). Bila nilai probabilitas $F <$ tingkat signifikansi 5%, maka seluruh variabel independennya berpengaruh terhadap variabel dependen. Hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 \neq 0$$

Pada tingkat signifikansi 5% dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- 1) H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila nilai probabilitas $F >$ signifikansi 5%, yang artinya variabel penjelas secara serentak atau bersama-sama tidak mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.

- 2) H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila nilai probabilitas $F <$ signifikansi 5%, yang artinya variabel penjelas secara serentak dan bersama-sama mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.

2. Uji T

Uji T bertujuan untuk memperlihatkan signifikansi antara variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dengan asumsi variabel lain dianggap tetap. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) $H_0 : \beta_1=0$ tidak ada pengaruh antara variabel pertumbuhan ekonomi dengan Indeks Pembangunan Manusia.
 $H_1 : \beta_1 \neq 0$ ada pengaruh positif antara pertumbuhan ekonomi dengan Indeks Pembangunan Manusia.
- 2) $H_0 : \beta_2=0$ tidak ada pengaruh antara variabel kemiskinan dengan Indeks Pembangunan Manusia.
 $H_1 : \beta_2 \neq 0$ ada pengaruh negatif antara variabel kemiskinan dengan Indeks Pembangunan Manusia.
- 3) $H_0 : \beta_3=0$ tidak ada pengaruh antara variabel pengeluaran pemerintah sektor pendidikan dengan Indeks Pembangunan Manusia.
 $H_1 : \beta_3 \neq 0$ ada pengaruh positif antara variabel pengeluaran pemerintah sektor pendidikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia.

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai probabilitas > signifikansi 5% maka H_0 diterima, artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
- 2) Jika nilai probabilitas < signifikansi 5% maka H_0 diterima, artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

4) Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk mengukur seberapa besar kemampuan suatu model dalam menerangkan ragam variable terikat maka digunakanlah koefisien determinasi sebagai alat ukurnya. Nilai R^2 adalah nol dan satu. Apabila nilai R^2 mendekati angka nol artinya memiliki kemampuan yang terbatas dalam menjelaskan variabel dependennya. Namun, apabila nilai R^2 mendekati satu artinya variable independen yang digunakan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan secara *detail* dalam memprediksikan variable dependen.

Determinasi ini memiliki kelemahan, misalnya terjadi bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Apabila ada tambahan satu unit variabel, maka hal tersebut tidak mempengaruhi variabel-variabel independen yang digunakan tersebut signifikan terhadap variabel dependen. Maka dari itu, sebaiknya menggunakan nilai R^2 pada saat mengevaluasi model regresi yang baik.

H. Uji Kualitas Data (Uji Asumsi Klasik)

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linear dengan pendekatan *Ordinary Least Squared* (OLS) meliputi uji Linearitas, uji Autokorelasi, uji Heterokedastisitas, uji Multikolinearitas dan uji Normalitas. Namun, tidak semua

uji asumsi klasik harus digunakan pada regresi linear dengan menggunakan pendekatan OLS tersebut.

1. Uji linearitas tidak digunakan dalam model regresi linear. Alasannya karena sudah diasumsikan bahwa model bersifat linear.
2. Uji normalitas sebenarnya bukan merupakan syarat dari BLUE (*Best Linear Unbias Estimator*) dan beberapa pendapat tidak mengharuskan syarat ini sebagai sesuatu yang wajib untuk dilakukan.
3. Autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Jadi, uji autokorelasi akan sia-sia dilakukan pada data yang bukan merupakan data *time series*.
4. Multikolinearitas perlu dilakukan ketika regresi linear menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Karena apabila variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin akan terjadi multikolinearitas. Multikolinearitas dalam penelitian dideteksi dengan cara melihat matriks koefisien korelasi masing – masing variabel bebas. Apabila koefisien korelasi antara dua variabel bebas $> 0,8$ maka terdeteksi adanya gejala multikolinearitas.
5. Uji Heterokedastisitas pada umumnya dilakukan untuk data *cross section*. Karena data panel lebih bercirikan data *cross section* dibandingkan data *time series*.

Oleh karena itu, pada regresi data panel tidak semua uji asumsi klasik yang ada pada metode OLS digunakan, hanya multikolinearitas dan heterokedastisitas saja yang diperlukan (Basuki dan Yuliadi, 2015).