

BAB III

OBJEK PENELITIAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Menurut Sugiyono, (2013), objek penelitian merujuk pada atribut, karakteristik, atau nilai yang dimiliki variasi tertentu. Variasi tersebut kemudian dianalisis oleh peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan menarik Kesimpulan yang relevan dari hasil penelitian tersebut.

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, Kemiskinan, dan Sanitasi Layak terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2016 - 2024. Penelitian ini difokuskan pada 21 Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

3.2. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono, (2013) metode penelitian pada dasarnya adalah suatu cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat yang spesifik. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan ilmiah yang memiliki karakteristik keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti bahwa proses penelitian dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal dan dapat dipahami penalaran manusia. Empiris mengacu pada penggunaan metode yang dapat diamati oleh indera manusia sehingga orang lainpun dapat mengamati dan memastikan hasilnya. Sistematis berarti bahwa penelitian dilakukan dengan mengikuti Langkah-langkah yang terstruktur dan logis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono, (2013) analisis deskriptif adalah statistik yang dipergunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang lebih luas. Sedangkan kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan proses data berupa angka sebagai alat menganalisis dan melakukan kajian penelitian mengenai apa yang sudah terjadi. Penelitian ini merupakan rentetan waktu (*Time series*) dari tahun 2016 - 2024 dan deret lintang (*Cross section*) dari 21 Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan diolah menggunakan *Eviews-12* untuk mencari nilai koefisien korelasi dengan menggunakan analisis data panel.

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Menurut Sugiyono, (2013), analisis deskriptif adalah jenis statistik yang digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan, tanpa bertujuan untuk menarik kesimpulan yang lebih luas. Sementara itu, penelitian kuantitatif merupakan metode yang memanfaatkan data dalam bentuk angka sebagai alat untuk menganalisis dan meneliti fenomena yang terjadi.

3.2.2 Operasionalisasi Penelitian

Menurut Sugiyono, (2013) variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Oleh karena itu, sesuai dengan penelitian ini yang berjudul

Determinan Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2016–2024 maka penulis menggunakan dua jenis variabel sebagai berikut:

a) Variabel Dependen

Menurut Sugiyono, (2013) variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

b) Variabel Independen

Menurut Sugiyono, (2013) variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah PDRB per kapita, Kemiskinan, dan Sanitasi Layak.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Notasi	Satuan	Jenis data
1.	Indeks Pembangunan Manusia	Persentase Jumlah Penduduk yang mampu mengakses hasil-hasil pembangunan bidang pendidikan, kesehatan, dan daya beli di 21 Kabupaten/Kota Provinsi NTT periode 2016-2024.	Y	Persen	Rasio
2.	Produk Domestik Regional Bruto Per Kapita Atas Dasar Harga Konstan	Rata-rata output ekonomi per jiwa (dalam Rupiah) di 21 Kabupaten/Kota NTT periode 2016–	$\ln X_1$	Persen	Rasio

		2024 berdasarkan PDRB ADHK 2010, berdasarkan pembagian total nilai tambah 17 lapangan usaha dengan jumlah penduduk tengah tahun berdasarkan publikasi resmi BPS			
3.	Tingkat Kemiskinan	Persentase penduduk dengan pengeluaran di bawah Garis Kemiskinan pada 21 Kabupaten/Kota di Provinsi NTT	X_2	Persen	Rasio
4.	Akses Sanitasi Layak	Persentase rumah tangga dengan akses fasilitas buang air besar yang menggunakan kloset leher angsa dan tangki septik/SPAL di 21 Kabupaten/Kota Provinsi NTT.	X_3	Persen	Rasio

3.2.3 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Dalam penelitian ini data didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS). Dengan mempertimbangkan keunggulan-keunggulan data panel maka dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan data panel dalam upaya mengestimasi model yang ada.

Data panel merupakan penggabungan dari deret berkala (*time series*) dari tahun 2016 - 2024 dan deret lintang (*cross section*) dari 21 Kabupaten dan Kota Provinsi NTT sehingga menghasilkan 189 observasi. Seluruh data penelitian

untuk variabel dependen dan independen diperoleh sepenuhnya dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Nusa Tenggara Timur.

3.3. Model Penelitian

3.3.1 Model Regresi data panel

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka penulis menguraikannya dalam bentuk model penelitian. Model penelitian ini adalah model regresi data panel. Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan atau pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang terdiri dari variabel independen yaitu Produk domestik regional bruto (X_1), Kemiskinan (X_2), Sanitasi layak (X_3), dan Indeks pembangunan manusia (Y). Adapun Model dalam penelitian ini sebagai berikut:

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

Dimana:

Y = Indeks Pembangunan Manusia

α = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien Regresi

$\ln X_1$ = Logaritma Natural PDRB per Kapita ADHK (Persen)

X_2 = Tingkat Kemiskinan

X_3 = Akses Sanitasi Layak

i = 21 Kabupaten/Kota Provinsi NTT

t = Tahun 2016 - 2024

e = *Error term*

3.3.2 Estimasi model data panel

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

1. *Common effect Model*

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *Time series* dan *Cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary least square* (OLS) atau teknis kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Sehingga pada model ini *Intercept* masing-masing koefisien diasumsikan sama untuk setiap objek penelitian dan waktunya. Persamaan model ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = a + \beta_j X_{jit} + \varepsilon_{it}$$

Di mana:

Y_{it} : Variabel terikat individu ke-i pada waktu ke-t

X_{jit} : Variabel bebas ke-j individu ke-I pada waktu ke-t

i : Unit cross-section sebanyak N

j : Unit *time series* sebanyak T

ε_{it} : Komponen eror individu ke-I pada waktu ke-t

a : *Intercept*

β_j : Parameter untuk variabel ke-j

2. *Fixed effect Model*

Pada model ini mengasumsikan bahwa setiap objek memiliki *Intercept* yang berbeda tetapi koefisiennya tetap sama. Dalam mengestimasi data panel model ini menggunakan teknik variabel *dummy* untuk menjelaskan perbedaan intersep. Model ini sering disebut dengan teknik *Least square*

dummy variable (LSDV). Persamaan model ini dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{jit} + \sum = 2 \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

Y_{it} : Variabel terikat pada waktu t untuk unit *cross section* i

α : *Intercept*

β_j : Parameter untuk variabel ke- j

X_{jit} : Variabel bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i

ε_{it} : Komponen error di waktu t untuk unit *cross section* i

3. *Random effect Model*

Pada model ini mengasumsikan bahwa setiap variabel memiliki *Intercept* yang berbeda namun intersep tersebut sifatnya *random*. Pada model *random effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *Error terms* tiap individu. Keuntungan model ini yaitu menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga menggunakan *Residual* yang memungkinkan saling berhubungan antar waktu dan antar variabel. Model ini disebut juga dengan *Error components model* (ECM) atau teknik *Generalized least square* (GLS). Persamaan model ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\varepsilon_{it} = U_{it} + V_{it} + W_{it}$$

Keterangan:

U_{it} : Komponen *cross section error*

V_{it} : Komponen *time series error*

W_{it} : Komponen *error gabungan*

3.3.3 Pemilihan Model Data Panel

Untuk memilih model yang paling tepat terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Uji *Chow*

Uji *Chow* dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara *common effect* dengan *fixed effect*. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *Common effect Model*

H_a : *Fixed effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas dari *redundant fixed effect* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan FEM (*fixed model effect*).
- b. Jika probabilitas dari *redundant fixed effect* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak sehingga menggunakan CEM (*common model effect*)

2. Uji *Hausman*

Uji *Hausman* dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara *fixed effect* dengan *random effect* dalam mengestimasi data panel. Dalam melakukan uji *Hausman* diperlukan asumsi banyaknya kategori silang lebih besar daripada jumlah variabel bebas termasuk konstanta yang ada pada model. Pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : *Random effect Model*

H_a : *Fixed effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas dari *correlated random effect* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan FEM (*fixed model effect*).
- b. Jika probabilitas dari *correlated random effect* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak sehingga menggunakan REM (*random model effect*)

3. Uji Langrange Multiplier (LM)

Uji LM dilakukan ketika hasil uji *Chow* menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Common effect Model* (CEM) dan uji Hausman menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Random effect Model* (REM). Selain itu ketika hasil uji *Chow* dan uji hausman berbeda maka diperlukan uji lagrange multiplier test untuk menentukan model yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel di antara *Common effect Model* dan *Random effect Model*. Pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common effect Model*

H_a : *Random effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas dari hasil *Breusch-Pagan* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan REM (*random model effect*).
- b. Jika probabilitas dari hasil *Breusch-Pagan* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak dan sehingga menggunakan CEM (*Common effect Model*).

3.4. Teknik Analisis Data

3.4.1. Uji Asumsi Klasik

Kelebihan penelitian menggunakan data panel adalah data yang digunakan menjadi lebih informatif, variabilitasnya lebih besar, kolinearitas yang rendah. Dengan demikian akan dihasilkan *degrees of Freedom* (derajat

bebas) yang lebih besar juga lebih efisien (Gujarati, 2013). Panel data dapat mendeteksi dan mengukur dampak dengan lebih baik di mana hal ini tidak bisa dilakukan dengan metode *Cross section* maupun *Time series*.

Panel data memungkinkan mempelajari lebih kompleks mengenai perilaku yang ada dalam model sehingga pengujian data panel tidak memerlukan uji asumsi klasik (Gujarati, 2013). Dengan keunggulan regresi data panel maka implikasinya tidak harus dilakukannya pengujian asumsi klasik dalam model data panel. Persamaan yang memenuhi uji asumsi klasik adalah persamaan yang menggunakan metode *Generalized least square* (GLS). Namun menurut Basuki & Prawoto, (2015), uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linear dan dengan pendekatan *Ordinary least square* (OLS) meliputi uji autokorelasi, heteroskedastisitas, multikolinearitas dan normalitas. Walaupun demikian, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model organisasi linier dengan pendekatan OLS.

3.4.1.1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memeriksa apakah nilai residual yang telah distandarisasi dalam model regresi mengikuti distribusi normal atau tidak. Nilai residual dianggap berdistribusi normal jika sebagian besar nilai residual yang terstandarisasi mendekati rata-rata dari nilai tersebut, untuk mendeteksi apakah nilai residual terstandarisasi berdistribusi normal, dapat digunakan dua pendekatan utama, yaitu analisis grafik dan metode statistik seperti uji normalitas Skewness dan Kurtosis, atau grafik (Sihabudin et al., 2021). Dasar pengambilan keputusan berdasarkan Nilai *Skewness* dan

Kurtosis merujuk pada pandangan George et al. (2016) yang menyatakan bahwa nilai skewness di antara 2 dianggap dapat diterima sebagai bukti distribusi normal, serta Byrne, B. M. (2010) yang menegaskan bahwa nilai kurtosis secara absolut di bawah 7 menunjukkan sebaran data yang tidak menyimpang secara ekstrem dari normalitas, penggunaan kriteria ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran distribusi yang lebih presisi, terutama setelah dilakukan eliminasi terhadap pencilan (*outlier*) guna meningkatkan homogenitas data.

Apabila hasil uji menunjukkan bahwa residual tidak berdistribusi normal, maka hal tersebut tidak terlalu menjadi masalah dalam analisis regresi, terutama jika jumlah observasi cukup besar, karena berdasarkan Teorema Limit Tengah (*Central Limit Theorem*) distribusi estimasi koefisien regresi akan mendekati distribusi normal.

3.4.1.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari *Residual* satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu dengan Uji *Breusch Pagan Godfrey*. Adapun kriteria yang digunakan adalah dengan melihat *Prob-Chi-Square* jika:

- a. Jika $P\text{-value} > 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas

3.4.1.3. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan korelasi antar variabel bebas atau independen. Apabila R^2 yang dihasilkan dalam suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen. Sehingga hal tersebut merupakan indikasi terjadi multikolinearitas. Untuk mengetahui apakah terjadi multikolinearitas atau tidak salah satu pengujianya dapat dilakukan dengan metode correlogram of *Residual* dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Apabila *correlation* $> 0,8$ artinya terdapat hubungan erat antara variabel bebas.
- b. Apabila *correlation* $< 0,8$ artinya tidak terdapat hubungan erat antara variabel bebas

3.4.2. Koefisien Determinasi (*Adjusted R²*)

Koefisien determinasi atau R^2 merupakan nilai yang dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen. Menurut (Gujarati, 2013) koefisien determinasi (R^2) dinyatakan dalam bentuk presentase, nilai R^2 ini berkisar antara $0 \leq R^2 \leq 1$. Nilai R^2 digunakan untuk mengukur proporsi atau bagian total variasi dalam variabel tergantung yang dijelaskan dalam regresi atau untuk melihat seberapa jauh variabel bebas mampu menerangkan variabel terikat. Dengan demikian maka:

- a. Jika nilai R^2 mendekati nol, maka antara variabel independent dan variabel dependent tidak ada keterkaitan

- b. Jika nilai R^2 mendekati satu, maka berarti antara variabel independent dan variabel dependent ada keterkaitan.

Kaidah penafsiran nilai R^2 adalah apabila nilai R^2 semakin tinggi, maka proporsi total dari variabel independent semakin besar dalam menjelaskan variabel, Dimana sisa dari nilai R^2 menunjukkan total variasi dari variabel independent yang tidak dimasukan ke dalam model

3.4.3. Uji Hipotesis

3.4.3.1. Uji t (Pengujian Secara Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Sesuai dengan penelitian ini maka untuk uji t digunakan untuk melihat apakah PDRB per kapita, Kemiskinan, dan Sanitasi layak secara parsial mempunyai pengaruh terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Adapun perumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Uji t untuk PDRB per kapita dan Sanitasi layak terhadap IPM, hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. $H_0: \beta_1, \beta_3, \leq 0$ Artinya PDRB per kapita dan Akses Sanitasi layak berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap terhadap IPM.
2. $H_a: \beta_1, \beta_3, > 0$ Artinya PDRB per kapita dan Akses Sanitasi layak berpengaruh positif dan signifikan terhadap terhadap IPM.

Adapun kriteria jika pengujian hipotesisnya adalah dengan membandingkan nilai t - hitung dengan t - tabel sebagai berikut :

1. H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak, jika nilai t - hitung $< t$ - tabel atau nilai probabilitas $> 0,05$ secara parsial PDRB per kapita dan Akses Sanitasi Layak berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap terhadap IPM.
2. H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak, jika nilai t - hitung $> t$ - tabel atau nilai probabilitas $< 0,05$ secara parsial PDRB per kapita dan Akses Sanitasi Layak berpengaruh positif dan signifikan terhadap terhadap IPM.

Sedangkan untuk Tingkat Kemiskinan terhadap IPM, hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. $H_0: \beta_2 \geq 0$ Artinya Tingkat Kemiskinan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap terhadap IPM.
2. $H_a: \beta_2 < 0$ Artinya Tingkat Kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap terhadap IPM.

Adapun kriteria jika pengujian hipotesisnya untuk variabel Tingkat Kemiskinan adalah dengan membandingkan nilai t - hitung dengan t - tabel sebagai berikut:

1. H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak, jika nilai t - hitung $< t$ - tabel atau nilai probabilitas $> 0,05$ secara parsial Tingkat Kemiskinan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap terhadap IPM.
2. H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak, jika nilai t - hitung $> t$ - tabel atau nilai probabilitas $< 0,05$ secara parsial Tingkat Kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap terhadap IPM.

3.4.3.2. Uji F (Uji Secara Bersama-Sama)

Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Sesuai dengan penelitian ini maka uji F digunakan untuk mengetahui apakah PDRB per kapita, Tingkat Kemiskinan, dan Akses Sanitasi Layak secara bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap IPM. Adapun perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

1. $H_0: \beta_i = 0$ Artinya PDRB per kapita, Tingkat Kemiskinan, dan Akses Sanitasi Layak secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap IPM.
2. $H_a: \beta_i \neq 0$ Artinya PDRB per kapita, Tingkat Kemiskinan, dan Akses Sanitasi Layak secara bersama-sama berpengaruh terhadap IPM.

Sedangkan kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut :

1. Apabila nilai F - hitung $> F$ - tabel atau nilai P -value $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama variabel PDRB per kapita, Tingkat Kemiskinan, dan Akses Sanitasi Layak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur.
2. Apabila nilai F - hitung $< F$ - tabel atau nilai P -value $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama variabel PDRB per kapita, Tingkat Kemiskinan, dan Akses Sanitasi Layak tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur.