

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sasaran ini bisa berupa tempat, pelaku, maupun dokumen yang menjadi sumber data penelitian. Dengan menentukan objek penelitian secara jelas, peneliti dapat membatasi ruang lingkup kajian sehingga penelitian lebih terarah dan hasilnya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Sugiyono, 2013).

Objek pada penelitian ini PDRB per kapita, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Angka Partisipasi Sekolah dan Akses Sanitasi Layak sebagai variabel independen (X) serta Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai variabel dependen (Y) di 12 provinsi di Kawasan Timur Indonesia (KTI) pada tahun 2015-2024. Penelitian ini akan mengambil data dari *website* Badan Pusat Statistik untuk semua variabel penelitian.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data sehingga tujuan penelitian dapat tercapai (Sugiyono, 2013). Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Alat analisis yang akan digunakan adalah analisis regresi data panel dengan menggunakan program Eviews 12. Data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar (Basuki & Prawoto, 2021). Menurut Gujarati dan Porter (2009) data panel disebut juga dengan data longitudinal yang merupakan gabungan antara data *cross section* dan *time series*. Data panel

mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih menghasilkan degree of freedom yang lebih besar Data *time series* dalam penelitian ini mencakup 10 tahun yaitu 2015-2024 dan data *cross section* pada penelitian ini mencakup dua 12 provinsi yang ada di Kawasan Timur Indonesia yaitu Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat dan Papua.

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini diterapkan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data. Analisis dilakukan secara kuantitatif melalui teknik statistik, dengan tujuan utama menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya (Sugiyono, 2013 : 8).

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasional variabel adalah proses menjabarkan variabel menjadi indikator-indikator yang dapat diamati sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengukuran terhadap variabel yang ditetapkan. Dalam penelitian ini ada dua jenis variabel yaitu variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*).

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 39). Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah Indeks Pembangunan Manusia (Y).

2. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Menurut Sugiyono (2013), variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2013: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah PDRB per kapita (X_1), Tingkat Pengangguran Terbuka (X_2), Angka Partisipasi Sekolah (X_3), dan Akses Sanitasi Layak (X_4).

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

No	Nama Variabel	Definisi Operasional	Notasi	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Indeks Pembangunan Manusia	Ukuran yang menunjukkan kemampuan masyarakat untuk dapat mengakses hasil-hasil pembangunan dalam bidang Pendidikan, Kesehatan dan standar hidup layak di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024	Y	Poin	Rasio
2	PDRB Per Kapita	Jumlah Produk Domestik Regional Bruto dibagi jumlah penduduk suatu wilayah, mencerminkan rata-rata pendapatan per orang selama satu tahun di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.	X_1	Juta Rupiah	Rasio
3	Tingkat Pengangguran Terbuka	Persentase penduduk angkatan kerja yang tidak memiliki pekerjaan dan secara aktif mencari dan bersedia untuk bekerja di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.	X_2	Persen	Rasio
4	Angka Partisipasi Sekolah	Persentase penduduk pada kelompok usia 16-18 tahun yang masih bersekolah terhadap penduduk pada kelompok usia tersebut di	X_3	Persen	Rasio

No	Nama Variabel	Definisi Operasional	Notasi	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.			
5	Akses Sanitasi Layak	Persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi yang memenuhi syarat Kesehatan di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.	X_4	Persen	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan studi kepustakaan, yaitu metode untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik penelitian. Melalui teknik ini, peneliti dapat mengetahui aspek-aspek yang sudah maupun belum dibahas dalam literatur ilmiah. Sumber informasi diperoleh dari publikasi, karya ilmiah, buku, artikel, serta jurnal.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dengan struktur data panel. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Dalam penelitian ini data didapat dari *website* Badan Pusat Statistik. Data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih menghasilkan degree of freedom yang lebih besar. 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 2015-2024 dan deret lintang (*cross section*) dari 12 provinsi di Kawasan Timur Indonesia sehingga menghasilkan 120 observasi.

3.2.3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini penulis melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a. Studi kepustakaan yaitu dengan membaca buku, jurnal, artikel ilmiah, laporan, dan literatur akademik di bidang ekonomi serta pembangunan yang digunakan sebagai landasan kerangka berpikir teoritis sesuai dengan topik penelitian.
- b. Penelitian dokumentasi yaitu dengan menelaah dan menganalisis laporan-laporan mengenai ekonomi dan pembangunan yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2.3.3 Populasi Sasaran

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 80). Dalam penelitian ini, populasi penelitian adalah 12 provinsi yang berada di Kawasan Timur Indonesia. Pemilihan kawasan dan provinsi tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah Indonesia Timur secara umum masih menghadapi tantangan pembangunan manusia yang relatif lebih besar dibandingkan kawasan barat Indonesia.

Tabel 3.2 Provinsi di Kawasan Timur Indonesia

No	Provinsi	Singkatan
1	Nusa Tenggara Barat	NTB
2	Nusa Tenggara Timur	NTT
3	Sulawesi Utara	SULUT
4	Sulawesi Tengah	SULTENG
5	Sulawesi Selatan	SULSEL
6	Sulawesi Tenggara	SULTRA
7	Gorontalo	GTO
8	Sulawesi Barat	SULBAR
9	Maluku	MALUKU
10	Maluku Utara	MALUT
11	Papua Barat	PAPBAR
12	Papua	PAPUA

Sumber: Badan Pusat Statistik, (2025)

3.2.4 Model Penelitian

3.2.4.1 Model Regresi Data Panel

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan, peneliti menyajikan model penelitian yang menggambarkan hubungan variabel independen dan dependen yang diteliti. Dalam penelitian ini, terdapat variabel independen yaitu PDRB per kapita (X_1), Tingkat Pengangguran Terbuka (X_2), Angka Partisipasi Sekolah (X_3) dan Akses Sanitasi Layak (X_4) serta variabel dependen, yaitu Indeks Pembangunan Manusia (Y) yang difokuskan pada 12 provinsi di Kawasan Timur Indonesia . Adapun persamaan model regresi data panel sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it}	: Indeks Pembangunan Manusia
β_0	: Konstanta/Intersep
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	: Koefisien Regresi Data Panel
X_{1it}	: Produk Domestik Regional Bruto Per Kapita
X_{2it}	: Tingkat Pengangguran Terbuka
X_{3it}	: Angka Partisipasi Sekolah
X_{4it}	: Akses Sanitasi Layak
I	: 12 Provinsi di Kawasan Timur Indonesia
T	: Tahun 2015-2024
ε	: Variabel Pengganggu (<i>error term</i>)

3.2.4.2 Estimasi Model Data Panel

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel, menurut Basuki dan Prawoto (2021) dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu sebagai berikut:

1. *Common Effect Model (CEM)*

Model ini merupakan pendekatan 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 teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Adapun modelnya yaitu:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen pada individu ke-i dan waktu ke-t

β_0 = Konstanta/Intersep

β_j = Koefisien regresi data panel

it = Variabel individu ke i dan periode ke t

X_{it}^j = Variabel independen ke-j dan waktu ke-t

ε_{it} = *Error terms*

2. *Fixed Effects Model (FEM)*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effects* menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar individu, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian nilai slope sama antar individu. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV). Adapun modelnya yaitu:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_j X_{it}^j + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen pada individu ke-i dan waktu ke-t

β_{0i} = Konstanta/Intersep

β_j = Koefisien regresi data panel

it = Variabel individu ke i dan periode ke t

X_{it}^j = Variabel independen ke- j dan waktu ke- t

α_i = Efek tetap yang menunjukkan perbedaan intersep antar individu yang ditangkap oleh variabel *dummy*

ε_{it} = *Error terms*

3. *Random Effects Model (REM)*

Model ini digunakan untuk mengestimasi data panel di mana variabel gangguan memiliki kemungkinan korelasi antar waktu dalam individu yang sama. Pada *Random Effects Model*, perbedaan intersep ditangkap melalui komponen *error term* masing-masing individu. Model ini diestimasi menggunakan pendekatan *Generalized Least Squares* (GLS) dan dikenal juga sebagai *Error Component Model* (ECM). Keunggulan penggunaan model ini adalah mampu mengatasi masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi dalam struktur error sehingga menghasilkan estimasi yang lebih efisien. Adapun modelnya yaitu:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it}; \varepsilon_{it} + u_i + V_t + W_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen pada individu ke- i dan waktu ke- t

β_0 = Konstanta/Intersep

β_j = Koefisien regresi data panel

it = Variabel individu ke i dan periode ke t

X_{it}^j = Variabel independen ke- j dan waktu ke- t

u_i = Komponen *error cross section*

V_t = Komponen *error time series*

W_{it} = Komponen *error gabungan*

ε_{it} = Variabel pengganggu (*error term*)

3.2.4.3 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* digunakan signifikansi (α) 5%, hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

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

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 Effects Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

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

3. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Uji LM dilakukan ketika hasil uji chow menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *common effect model* dan hasil uji hausman menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Random Effects Model*. Selain itu ketika hasil uji chow dan uji hausman berbeda maka diperlukan uji *lagrange multiplier* untuk menentukan model yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel di antara *common effect model* dan *Random Effects Model*. Pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Random Effects Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai *p-value* dari *Breusch-pagan* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan REM (*Random Effects Model*).

- b. Jika nilai $p\text{-value}$ dari *Breusch-pagan* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak sehingga menggunakan CEM (*common effect model*).

3.2.4.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk menjamin kualitas data penelitian agar menghasilkan estimasi parameter model yang tidak bias dan efisien (*Best Linear Unbiased Estimator/BLUE*) Merujuk pada Basuki dan Prawoto (2021), dalam analisis data panel, pengujian yang paling krusial dilakukan adalah uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Meskipun demikian, penelitian ini tetap mempertimbangkan beberapa pengujian berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji distribusi frekuensi dari data yang diamati apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak (Gujarati & Porter, 2009). Suatu regresi dikatakan memenuhi asumsi normalitas apabila data menyebar di sekitar garis dan mengikuti arah garis diagonal. Untuk menguji suatu data normal atau tidak dapat digunakan alat statistik *Jarque-Bera* (JB). Kriteria pengujian normalitas *Jarque-Bera* (JB) pada output *evIEWS* menggunakan taraf signifikan (α) 5% adalah sebagai berikut:

- a. Bila nilai probabilitas *JB test* lebih besar dari ($>$) taraf nyata ($\alpha = 0.05$), maka data tersebut tidak mempunyai masalah normalitas atau data normal.
- b. Bila nilai probabilitas *JB test* kurang dari ($<$) taraf nyata ($\alpha = 0.05$), maka data tersebut mempunyai masalah normalitas atau data tidak normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat hubungan antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan adanya korelasi di antara variabel bebas. Indikasi adanya masalah multikolinearitas muncul ketika nilai koefisien determinasi (R^2) sangat tinggi, tetapi hanya sedikit atau bahkan tidak ada variabel independen yang signifikan berdasarkan uji t-statistik.

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

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varians residual antar pengamatan. Model regresi yang baik adalah ketika varians residual antar pengamatan bersifat sama, atau disebut dengan kondisi homoskedastisitas. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas dapat digunakan Uji *Glejser*, dengan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai *p-value* sebagai berikut:

- a. Jika nilai *p-value* $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas
- b. Jika nilai *p-value* $< 0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas

3.2.4.5 Uji Hipotesis

1. Uji Signifikansi Secara Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menguji hipotesis secara parsial, yaitu untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan melihat koefisien regresi setiap variabel bebas terhadap variabel terikat guna menilai besarnya pengaruh yang diberikan, dengan tingkat signifikansi 5%. Adapun perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$1. H_0: \beta_i \leq 0, i = 1, 3, 4$$

Artinya, secara parsial PDRB per kapita, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak tidak berpengaruh positif terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

$$H_1: \beta_i > 0, i = 1, 3, 4$$

Artinya secara parsial PDRB per kapita, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak berpengaruh positif terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesisnya:

- a) Jika nilai $p\text{-value} < 0.05$, maka H_0 ditolak, artinya PDRB per kapita, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak berpengaruh positif signifikan terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.
- b) Jika nilai $p\text{-value} > 0.05$, maka H_0 tidak ditolak, artinya PDRB per kapita, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak tidak

berpengaruh positif signifikan terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

2. $H_0: \beta_2 \geq 0$

Artinya, secara parsial tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh negatif terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

$H_1: \beta_2 < 0$ Artinya, secara parsial tingkat pengangguran terbuka berpengaruh negatif terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesisnya

- a) Jika nilai *p-value* < 0.05 , maka H_0 ditolak, artinya tingkat pengangguran terbuka berpengaruh negatif signifikan terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.
- b) Jika nilai *p-value* > 0.05 , maka H_0 tidak ditolak, artinya tingkat pengangguran tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap IPM di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

2. Uji Signifikasi Secara Simultan (Uji F)

Uji F merupakan pengujian hubungan regresi secara simultan yang bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Untuk menentukan pengaruh signifikan secara simultan dapat dilihat dengan membandingkan nilai probabilitas pada F-statistik dengan taraf signifikansi α yang telah ditentukan. Hipotesis uji F dalam penelitian ini adalah:

- a. $H_0: \beta_i = 0$

Artinya, secara bersama-sama PDRB per kapita, tingkat pengangguran terbuka, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak tidak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

- b. $H_1: \beta_i \neq 0$

Artinya, secara bersama-sama PDRB per kapita, tingkat pengangguran terbuka, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

Dasar pengambilan keputusan:

- a) Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, secara bersama-sama PDRB per kapita, tingkat pengangguran terbuka, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.
- b) Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 tidak ditolak. Artinya, secara bersama-sama PDRB per kapita, tingkat pengangguran terbuka, angka partisipasi sekolah dan akses sanitasi layak tidak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di Kawasan Timur Indonesia tahun 2015-2024.

3. Koefisien Determinasi (*Adjusted R²*)

Koefisien determinasi digunakan untuk menilai sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi pada variabel dependen. Dalam penelitian ini, dilakukan dengan melihat nilai Adjusted R^2 . Apabila nilai

Adjusted R^2 mendekati 1, berarti variabel independen memberikan hampir seluruh informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai *Adjusted* R^2 mendekati 0, maka kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas (Basuki & Prawoto, 2021).