

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu hal yang penting pada penelitian yang akan menentukan fokus dan ruang lingkup penelitian, dalam penelitian yang dilakukan penulis objek penelitian meliputi *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), Infrastruktur jalan, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) sebagai variabel bebas (X) dan variabel terikatnya (Y) yang menggunakan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun 2014-2023, dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dengan data panel.

3.2 Metode Penelitian

Ketika melaksanakan sebuah penelitian tentunya tidak akan terlepas dari menggunakan metode, dikarenakan metode penelitian adalah cara ilmiah guna memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2010).

3.2.1 Jenis Penelitian

Penulis menggunakan metode deskriptif kuantitatif pada penelitian ini. Metode deskriptif kuantitatif adalah metode yang memiliki tujuan guna memberikan gambar atau deskripsi perihal sebuah kejadian secara objektif dengan penggunaan angka yang diawali dari pengumpulan data, interpretasi data dan penyajian hasil (Arikunto, 2006) penulis menggunakan data panel

dengan data time series dan cross section dengan menggunakan software Eviews 12.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan proses pengartian konsep atau variabel abstrak ke dalam bentuk yang dapat diukur atau diamati secara empiris. Berdasarkan judul penelitian “Pengaruh Foreign Direct Investment, Penanaman Modal Dalam Negeri, Infrastruktur jalan, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Terhadap Produk Domestik Regional Bruto pada 10 Provinsi di Indonesia Tahun 2014-2023” sehingga penulis mengelompokkan variabel-variabel penelitian ke dalam dua kelompok yaitu:

1. Variabel Independen

Variabel independent atau variabel bebas merupakan faktor yang mempenaruhi atau hal yang menyebabkan adanya perubahan pada variabel dependen, pada penelitian ini penulis menggunakan variabel *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), Infrastruktur jalan, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) sebagai variabel independen.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas, dalam penelitian yang dilakukan penulis menggunakan variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebagai variabel terikat.

Untuk melihat lebih jelas maka variabel-variabel yang digunakan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Oprasional	Simbol	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	Jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha produksi pada 10 provinsi di Indonesia	Y	Miliar rupiah	Rasio
2.	<i>Foreign Direct Investment</i> (FDI)	Kegiatan penanaman modal langsung dari pihak asing ke dalam negeri .	X1	Juta USD	Rasio
3.	Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)	kegiatan menanamkan modal dari dalam negeri untuk menjalankan usaha di dalam negeri.	X2	Miliar rupiah	Rasio
4.	Infrastruktur Jalan	Failitas fisik berupa jalan untuk mendukung kelancaran kegiatan transportasi.	X3	KM	Rasio
5.	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	persentase jumlah angkatan kerja terhadap jumlah penduduk usia kerja (biasanya usia 15 tahun ke atas)	X4	Persen	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan oleh penulis dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik studi kepustakaan yaitu dengan memahami, mempelajari, mengidentifikasi keadaan yang sudah ada dan untuk menemukan hal yang belum ada pada jurnal atau karya ilmiah yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini merupakan data sekunder. data sekunder merupakan data primer yang sudah dikumpulkan dan diolah oleh orang lain atau lembaga yang kemudian digunakan ulang untuk penelitian yang memiliki tujuan yang berbeda.

Dalam penelitian ini menggunakan data panel, yang mana data panel merupakan teknik data yang menggabungkan jenis data *time series* dan *cross section*. *Time series* merupakan jenis data yang dikumpulkan atau diukur kedalam runtutan waktu, data *time series* biasanya sering digunakan untuk menganalisis tren dan pola perubahan dari suatu variabel dari waktu ke waktu. Sementara data *cross section* merupakan jenis data yang dikumpulkan pada satu titik tertentu yang meliputi beberapa objek yang lebih dari satu.

Pada penelitian ini penulis menggunakan data *time series* dari runtun waktu 2014 hingga tahun 2023. Dan dengan data *cross section* yang meliputi 10 provinsi di Indonesia yaitu Provinsi Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Utara, Papua Barat, Kepulauan Bangka Belitung, Bengkulu, Maluku, Sulawesi Barat, Maluku Utara, dan Gorontalo. Sumber data yang digunakan oleh penulis berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2.3.2 Populasi Sasaran

Populasi yaitu daerah generalisasi yang meliputi subjek ataupun objek yang memiliki sifat tertentu dan kualitas yang diatur oleh penulis untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiono, 2017). Dalam penelitian ini penulis menggunakan

sepuluh provinsi di Indonesia yaitu Provinsi Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Utara, Papua Barat, Kepulauan Bangka Belitung, Bengkulu, Maluku, Sulawesi Barat, Maluku Utara, dan Gorontalo.

3.2.3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Penulis melaksanakan langkah-langkah berikut untuk mendapatkan data sekunder:

1. Studi Kepustakaan

Merupakan sebuah proses pengumpulan dan analisis informasi dari berbagai sumber tertulis yang sesuai dengan topik penelitian yang dilakukan dengan cara membaca, menelaah dan menganalisis yang berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi untuk landasan kerangka berfikir dan teori.

2. Riset Internet

Adalah kegiatan mengumpulkan informasi dan data yang berasal dari sumber-sumber yang ada di internet guna menunjang penelitian yang dilakukan.

3.3 Model Penelitian

Pada penelitian ini model analisis data dengan menggunakan regresi data panel, maka dengan model ini penulis dapat menguji hipotesis. Oleh karena itu model dalam penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y	= Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)
β_0	= Konstanta
$\beta_1\beta_2\beta_3\beta_4$	= Koefisien regresi
X_1	= <i>Foreign Direct Investment</i> (FDI)
X_2	= Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)
X_3	= Infrastruktur Jalan
X_4	= Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)
e	= Error term
i	= Provinsi ke- i
t	= Pada tahun ke- t

Dalam penelitian ini digunakan konversi data dalam bentuk logaritma (Log) pada variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dengan kata lain penelitian ini menggunakan Model semilog Log-Lin adalah model penelitian yang menggunakan variabel yang diubah dalam bentuk logaritmanya adalah variabel dependen sementara variabel independen tetap (Junaidi, 2015), menurut (Gujarati, 2004) penggunaan semilog log-lin digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase perubahan variabel dependen akibat adanya perubahan absolut 1 satuan pada variabel independen. Kemudian dengan mentransformasikan variabel dependen menjadi logaritma, dapat membantu penyebaran datanya menjadi lebih normal dan regresi menjadi lebih stabil kemudian transformasi logaritma pada variabel dependen dapat membantu mengurangi masalah heteroskedastisitas dalam model regresi, yaitu kondisi di mana varians error tidak konstan (Mubarak, 2021).

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

Keterangan:

LogY = Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

β_0 = Konstanta

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$ = Koefisien regresi

X_1 = *Foreign Direct Investment* (FDI)

X_2 = Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)

X_3 = Infrastruktur Jalan

X_4 = Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)

e = Error term

i = Provinsi ke-i

t = Pada tahun ke-t

3.4 Metode Analisis Data

Model regresi data panel merupakan model yang digunakan dalam penelitian ini sebagai metode analisis data dan untuk menggunakan model analisis regresi data panel diperlukan langkah-langkah berikut lebih dulu yaitu:

3.4.1 Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Dalam analisis regresi data panel terdapat tiga jenis model yaitu:

a. *Common Effect Model* (CEM)

Merupakan model yang paling sederhana dalam estimasi data panel, pada model ini hanya menyatukan data time series dan cross section menjadi satu kesatuan dengan tidak melihat adanya perbedaan antar waktu dan individu oleh

karena itu, asumsi dalam model ini mengatakan bahwa perilaku antar individu sama pada berbagai kurun waktu.

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

Pada model ini estimasi data panel menggunakan variabel *dummy* guna melihat adanya perbedaan intersep. Maka dengan digunakannya variabel *dummy* akan terlihat perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik antar cross section atau antar runtun waktu. *Fixed effect model* dikenal juga dengan *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Pada model ini memiliki slope yang sama namun memiliki intersep yang berbeda.

c. *Random Effect Model* (REM)

Dalam model *random effect model* (REM) berdasar pada variasi antara unit yang diamati berubah dari waktu ke waktu. Pada model REM data akan di estimasi yang mana variabel gangguan bisa saja memiliki hubungan dari waktu ke waktu. Dalam model ini perbedaan intersep akan diakomodasi oleh error term masing-masing unit. Pada model *random effect model* (REM) dapat disebut pula dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS) jika menggunakan model REM maka bisa menekan penggunaan derajat kebebasan juga tidak mengurangi jumlahnya sehingga parameter yang adalah hasil estimasi akan menjadi lebih efisien (Gujarati & Porter, 2009).

3.4.2 Metode Pemilihan Model Regresi Data Panel

Dalam melakukan pemilihan model yang tepat, diperlukan adanya beberapa cara yaitu sebagai berikut:

1. Uji Chow

Pada pengujian ini dilakukan untuk memilih metode mana yang sesuai antara *Common Effect Model* atau *Fixed Effect Model*. Dengan taraf signifikansi (α) 5% dan menggunakan hipotesis berikut (Widarjono, 2009):

H_0 = menggunakan model *Common Effect Model* (CEM)

H_1 = menggunakan model *Fixed Effect Model* (FEM)

- a. Jika nilai probabilitas memiliki nilai yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) 5%, artinya H_0 ditolak, sehingga model terpilih adalah FEM.
- b. Jika nilai probabilitas memiliki nilai yang lebih besar dari taraf signifikansi (α) 5%, artinya H_1 ditolak, sehingga model terpilih adalah CEM.

2. Uji Hausman

Pengujian ini dilakukan untuk memilih antara *Random Effect Model* atau *Fixed Effect Model*. Pada uji hausman akan mengikuti distribusi *chi-square* dengan derajat bebas (k-1). Dengan taraf signifikansi (α) 5% menggunakan hipotesis berikut:

H_0 = menggunakan model *Random Effect Model* (REM)

H_1 = menggunakan model *Fixed Effect Model* (FEM)

- a. Jika nilai probabilitas chi-square memiliki nilai yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) 5%, artinya H_0 ditolak, sehingga model terpilih adalah FEM.
- b. Jika nilai probabilitas chi-square memiliki nilai yang lebih besar dari taraf signifikansi (α) 5%, artinya H_1 ditolak, sehingga model terpilih adalah REM.

3. LM Test

Pada pengujian LM test digunakan untuk memilih antara model *Common Effect Model* atau *Random Effect Model*. Dengan taraf signifikansi (α) 5% dan menggunakan hipotesis berikut:

H_0 = menggunakan model *Common Effect Model* (CEM)

H_1 = menggunakan model *Random Effect Model* (REM)

- a. Jika nilai probabilitas chi-square memiliki nilai yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) 5%, artinya H_0 ditolak, sehingga model terpilih adalah REM
- b. Jika nilai probabilitas chi-square memiliki nilai yang lebih besar dari taraf signifikansi (α) 5%, artinya H_1 ditolak, sehingga model terpilih adalah CEM

3.4.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk mendapatkan model estimasi yang tidak bias atau memiliki sifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE) (Gujarat, 2010) pengujian ini meliputi:

3.4.3.1 Uji Normalitas

Untuk melihat apakah frekuensi data yang digunakan berdistribusi normal ataukah tidak, dalam melihat data berdistribusi normal dilihat dari nilai Jarque-Bera (JB) dengan menggunakan taraf signifikan (α) 5%

Jika pada uji normalitas memiliki nilai Jarque-Bera (JB) lebih dari taraf signifikan (α) 5% artinya data yang digunakan tidak memiliki masalah normalitas yang berarti lolos uji normalitas.

3.4.3.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk untuk melihat adanya hubungan di antara variabel bebas yang digunakan dalam penelitian. Pengujian multikolinearitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu menggunakan *Matrix Correlation* yang mana apabila nilai *Matrix Correlation* memiliki nilai kurang dari 8% artinya tidak terdapat masalah multikolinearitas, sementara dengan pengujian VIF (*variance inflation factor*) apabila *variance inflation factor* memiliki nilai kurang 10% artinya tidak terdapat masalah multikolinearitas.

3.4.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Pengujian ini dilakukan untuk melihat ketidaksamaan varians dari residual dalam model regresi yang digunakan bersifat seragam atau tidak. Uji Heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan Uji Glasier atau Uji white.

Uji Glejser dengan kategori jika nilai probabilitas dari setiap variabel bebasnya memiliki nilai lebih dari taraf signifikan (α) 5% artinya data tidak memiliki masalah heteroskedastisitas. Dan apabila menggunakan pengujian

White maka Jika nilai probabilitas Obs*R-squared lebih dari taraf signifikan (α) 5% artinya data yang digunakan dalam penelitian tidak memiliki masalah heteroskedastisitas.

3.4.4 Uji Hipotesis

3.4.4.1 Uji-t

Pengujian ini bertujuan untuk melihat bagaimana seberapa besar pengaruh pengaruh variabel bebas yakni *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), infrastruktur jalan dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) kerja secara parsial terhadap variabel terikat yaitu Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dengan hipotesis:

$$H_0 : \beta_1\beta_2\beta_3\beta_4 \leq 0$$

Setiap variabel bebas yakni *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), infrastruktur jalan dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) berpengaruh positif terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

$$H_1 : \beta_1\beta_2\beta_3\beta_4 > 0$$

Setiap variabel bebas *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), infrastruktur jalan dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) tidak berpengaruh positif terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

Adapun yang menjadi kriteria dari pengujian hipotesis yakni dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5% yaitu:

- a. Jika nilai probabilitas kurang dari taraf signifikan (α) 5% sehingga H_0 ditolak sehingga secara parsial terdapat pengaruh signifikan antara variabel *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), infrastruktur jalan dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) berpengaruh signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).
- b. Jika nilai probabilitas lebih dari taraf signifikan (α) 5% sehingga H_0 diterima sehingga variabel *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), infrastruktur jalan dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) tidak berpengaruh signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

3.4.4.2 Uji-F

Pada pengujian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yakni bebas *Foreign Direct Investment* (FDI), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), infrastruktur jalan dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) secara simultan atau bersama-sama terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

$H_0: \beta = 0$ artinya variabel bebas FDI, PMDN, infrastruktur jalan dan TPAK secara bersama-sama tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

$H_1: \beta \neq 0$ artinya variabel bebas FDI, PMDN, infrastruktur jalan dan TPAK secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Adapun yang menjadi kriteria dari pengujian hipotesis yakni dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5% yaitu:

- a. Jika nilai probabilitas lebih dari taraf signifikan (α) 5% artinya H_0 ditolak FDI, PMDN, infrastruktur jalan dan tingkat TPAK secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap PDRB.
- b. Jika nilai probabilitas kurang dari taraf signifikan (α) 5% artinya H_0 diterima FDI, PMDN, infrastruktur jalan dan TPAK secara bersama-sama tidak berpengaruh positif signifikan terhadap PDRB.

3.4.4.3 Koefisien Determinasi

Pengujian ini digunakan untuk melihat seberapa jauh kemampuan model untuk menjelaskan variasi variabel bebas, koefisien determinasi ditunjukkan dengan (R^2) yang dinyatakan dalam presentase. Jika pengujian memiliki presentase nilai R^2 semakin besar maka variabel bebas dapat menjelaskan semua informasi untuk memprediksi variabel terikat.