

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, objek penelitian yang dikaji adalah Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) pada tahun 2017-2024 sebagai variabel terikat (Y), dengan variabel bebas (X) yang meliputi Belanja Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (DJPK) sebagai sumber utama.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan adalah metode kuantitatif deskriptif. Metode penelitian Kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme digunakan untuk meneliti pada populasi atau sample tertentu, dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian serta analisis data yang bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan, jika data sudah diperoleh kemudian dianalisis secara kuantitatif melalui pendekatan deskriptif, sehingga dapat diketahui apakah hipotesis yang telah dirumuskan dapat diterima atau ditolak (Sugiyono, 2023:16-17).

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2023:67) variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti guna memperoleh informasi mengenai hal tersebut, yang kemudian ditarik kesimpulannya. Berdasarkan judul yang diangkat, yaitu “Analisis Pengaruh Belanja Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap Investasi di Wilayah Kalimantan Periode 2017-2024”, maka variabel penelitian dalam studi adalah sebagai berikut:

1) Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel independen atau bebas adalah variabel yang memberikan pengaruh atau menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan pada variabel lain, yaitu variabel dependen (Sugiyono, 2023:69). Dalam penelitian ini, variabel independen yang digunakan adalah Belanja Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

2) Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel dependen atau terikat merupakan variabel yang menerima pengaruh atau menjadi hasil dari adanya perubahan pada variabel independen (Sugiyono, 2023:69). Pada penelitian ini, variabel dependennya adalah Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN).

Tabel 3. 1 Operasional Variabel

No. (1)	Variabel (2)	Definisi Variabel (3)	Notasi (4)	Satuan (5)	Skala (6)
1.	Penanaman Modal Asing	Nilai penanaman modal asing yang direalisasikan di suatu wilayah dalam periode 2017-2024, diukur berdasarkan total nilai investasi.	PMA	Juta USD	Rasio
2.	Penanaman Modal Dalam Negeri	Nilai penanaman modal dalam negeri yang direalisasikan di suatu wilayah dalam periode 2017-2024, diukur berdasarkan total nilai investasi.	PMDN	Miliar Rupiah	Rasio
3.	Belanja Pemerintah	Total pengeluaran pemerintah daerah yang dialokasikan untuk kegiatan pembangunan dan pelayanan publik.	BP	Miliar Rupiah	Rasio
4.	Produk Domestik Regional Bruto	Total Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan dari tahun sebelumnya, yang mencerminkan perkembangan ekonomi suatu daerah.	PDRB	Miliar Rupiah	Rasio
5.	Indeks Pembangunan Manusia	Indikator yang menggambarkan pencapaian rata-rata suatu daerah dalam dimensi kesehatan, pendidikan, dan standar hidup layak.	IPM	Persen	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*), yaitu dengan melakukan kegiatan membaca, menelaah, memahami, serta

mengidentifikasi berbagai sumber literatur yang relevan untuk memperoleh informasi dan landasan teoritis yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengumpulkan data serta konsep-konsep yang mendukung analisis terhadap variabel yang diteliti.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersifat gabungan antara data deret waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*), atau disebut juga data panel. Data tersebut mencakup periode waktu tahun 2017–2024 dan melibatkan 5 Provinsi di Wilayah Kalimantan, sehingga menghasilkan total 40 observasi ($8 \text{ tahun} \times 5 \text{ provinsi}$).

Sumber data diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (DJPk) yang sesuai dengan variabel penelitian, yaitu Belanja Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN).

3.2.3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Studi Kepustakaan, dilakukan untuk memperoleh pemahaman teoritis mengenai konsep dan variabel yang berkaitan dengan topik penelitian.
- 2) Survei Pendahuluan, dilakukan dengan menelusuri data sekunder melalui situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS), Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (DJPk), serta sumber ilmiah lain seperti *Google Cendekia*.

Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh data empiris dan referensi penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

3.2.3.3 Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi data panel (*panel data regression model*). Model ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan dan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen baik secara parsial maupun simultan, dengan memperhatikan variasi antar waktu dan daerah.

Model ini digunakan untuk menguji pengaruh Belanja Pemerintah, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap dua jenis investasi yaitu Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) di Wilayah Kalimantan selama periode penelitian.

Dengan demikian, penelitian ini terdiri dari dua model regresi data panel yang dijelaskan sebagai berikut:

Persamaan Model 1 Penanaman Modal Asing (PMA):

$$PMA_{it} = \beta_0 + \beta_1 LBP_{1it} + \beta_2 LPDRB_{2it} + \beta_3 IPM_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

PMA_{it} : Penanaman Modal Asing (PMA) di provinsi ke- i pada tahun ke- t

LBP_{it} : Logaritma Belanja Pemerintah Daerah di provinsi ke- i pada tahun ke- t

$LPDRB_{it}$: Logaritma Produk Domestik Regional Bruto di provinsi ke- i pada tahun ke- t

IPM_{it} : Indeks Pembangunan Manusia di provinsi ke- i pada tahun ke- t

β_0 : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen

ε_{it} : Komponen error

Persamaan Model 2 Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN):

$$\text{PMDN}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{BP}_{1it} + \beta_2 \text{LPDRB}_{2it} + \beta_3 \text{IPM}_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

PMDN_{it} : Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) di provinsi ke- i pada tahun ke- t

BP_{it} : Belanja Pemerintah Daerah di provinsi ke- i pada tahun ke- t

LPDRB_{it} : Logaritma Produk Domestik Regional Bruto di provinsi ke- i pada tahun ke- t

IPM_{it} : Indeks Pembangunan Manusia di provinsi ke- i pada tahun ke- t

β_0 : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen

ε_{it} : Komponen error

Kedua model tersebut dianalisis menggunakan pendekatan data panel karena karakteristik data yang digunakan merupakan gabungan dari lintas wilayah (*cross section*) dan runtut waktu (*time series*). Pendekatan ini memungkinkan analisis yang lebih komprehensif karena mampu menangkap dinamika perubahan antar daerah sekaligus antar waktu, sehingga hasil estimasi yang diperoleh menjadi lebih efisien dan reliabel.

3.2.4 Teknik Analisis Data

3.2.4.1 Analisis Regresi Data Panel

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel sebagai alat analisis utama untuk menguji pengaruh belanja pemerintah, produk domestik regional bruto dan indeks pembangunan manusia terhadap Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN). Penggunaan regresi data panel dipilih karena mampu menggabungkan dimensi waktu (*time series*) dan individu (*cross section*) secara simultan, sehingga menghasilkan estimasi yang lebih komprehensif dibandingkan regresi data murni deret waktu atau data silang semata.

Dalam analisis regresi data panel, terdapat tiga pendekatan utama yang dapat digunakan, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Untuk menentukan model yang paling sesuai dengan karakteristik data penelitian ini, dilakukan Uji Chow dan Uji Hausman sebagai alat uji pemilihan model.

1) *Common Effect Model* (Model Poled)

Common Effect Model merupakan pendekatan paling sederhana dalam regresi data panel, di mana seluruh data *time series* dan *cross section* digabungkan tanpa memperhatikan adanya perbedaan karakteristik antar unit atau antar waktu. Dengan demikian, model ini mengasumsikan bahwa setiap individu memiliki perilaku yang sama pada setiap periode waktu. Metode ini pada dasarnya identik dengan *Ordinary Least Squares* (OLS) karena estimasi dilakukan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa (Basuki, 2021:

59). Adapun model persamaan regresi *Common Effect Model* (CEM) yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel dependen pada individu ke- i pada tahun ke- t

X_{1it} : Variabel independen pada individu ke- i pada tahun ke- t

X_{2it} : Variabel independen pada individu ke- i pada tahun ke- t

β_0 : Konstanta

β_1, β_2 : Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen

ε_{it} : Komponen error

2) *Fixed Effect Model* (Model Efek Tetap)

Fixed Effect Model digunakan untuk menangkap perbedaan karakteristik antar individu melalui penggunaan variabel dummy yang merepresentasikan efek tetap dari masing-masing unit observasi. Menurut Widarjono (2005: 255), model ini memungkinkan setiap individu memiliki intersep yang berbeda, sementara koefisien regresinya diasumsikan sama. Selanjutnya, Gujarati dan Porter (2012: 596) menjelaskan bahwa model ini sering disebut sebagai *Least Square Dummy Variable (LSDV)* atau *Covariance Model*. Estimasi pada model efek tetap dapat dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu tanpa pembobotan (*no weight/LSDV*) maupun dengan pembobotan (*cross-section weight/Generalized Least Squares* atau *GLS*). Penggunaan pembobotan bertujuan untuk meminimalkan heterogenitas serta meningkatkan normalitas antar unit *cross section*. Berikut ini adalah persamaan model *Fixed Effect Model* (FEM):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel dependen pada individu ke- i pada tahun ke- t

X_{1it} : Variabel independen pada individu ke- i pada tahun ke- t

X_{2it} : Variabel independen pada individu ke- i pada tahun ke- t

β_0 : Konstanta

β_1, β_2 : Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen

α_i : efek tetap yang memperlihatkan perbedaan nilai intersep antar individu, yang ditangkap melalui penggunaan variabel *dummy*

ε_{it} : Komponen error

3) *Random Effect Model* (Model Efek Acak)

Pada *Random Effect Model*, variasi yang muncul antar individu maupun antar waktu dianggap sebagai bagian dari komponen error. Oleh karena itu, model ini juga dikenal sebagai *Error Component Model*. Estimasi parameter dilakukan dengan menggunakan metode *Generalized Least Squares* (GLS). Model efek acak memiliki keunggulan dalam efisiensi penggunaan derajat kebebasan karena tidak memerlukan penambahan variabel *dummy* sebagaimana pada model efek tetap. Hal ini menjadikan estimasi parameter pada model efek acak lebih efisien selama asumsi yang mendasarinya terpenuhi (Gujarati & Porter, 2012: 603). Model persamaan *Random Effect Model* (REM) bisa dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

- Y_{it} : Variabel dependen pada individu ke- i pada tahun ke- t
 X_{1it} : Variabel independen pada individu ke- i pada tahun ke- t
 X_{2it} : Variabel independen pada individu ke- i pada tahun ke- t
 β_0 : Konstanta
 β_1, β_2 : Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen
 μ_i : unsur acak yang mencerminkan perbedaan khusus antar individu
 dan diasumsikan sebagai bagian dari istilah kesalahan (*error term*)
 ε_{it} : Komponen error

3.2.4.2 Metode Pemilihan Model Regresi Data Panel

Menurut Widarjono (2005), pemilihan model analisis dalam regresi data panel perlu disesuaikan dengan karakteristik penelitian, baik dari sisi individu maupun variabel yang dianalisis. Dalam praktiknya, terdapat beberapa prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan model regresi data panel yang paling sesuai. Beberapa metode pengujian tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1) *Uji Redundant Fixed Effect* – Likelihood Ratio (Uji Chow)

Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model yang paling tepat digunakan dalam analisis data panel adalah *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Common Effect Model* (CEM). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah adanya perbedaan yang signifikan antar individu memengaruhi model estimasi yang digunakan.

Hipotesis yang digunakan dalam uji Chow dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Model yang tepat adalah *Common Effect Model* (CEM).

H_1 : Model yang tepat adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Pengujian dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% atau taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a) Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 tidak ditolak, sehingga model yang sesuai adalah *Common Effect Model* (CEM).
- b) Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak, sehingga model yang sesuai adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

2) Uji *Correlated Random Effect* (Uji Hausman)

Uji Hausman digunakan untuk menentukan model yang lebih tepat antara *Random Effect Model* (REM) dan *Fixed Effect Model* (FEM) dalam analisis data panel. Uji ini dilakukan untuk menilai apakah perbedaan antar individu bersifat acak atau berkorelasi dengan variabel penjelas dalam model.

Hipotesis yang digunakan dalam uji Hausman adalah sebagai berikut:

H_0 : Model yang tepat adalah *Random Effect Model* (REM).

H_1 : Model yang tepat adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Pengujian dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% atau taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a) Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 tidak ditolak, sehingga model yang sesuai adalah *Random Effect Model* (REM).
- b) Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 tidak ditolak, sehingga model yang sesuai adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

3) Uji *Lagrange Multiplier* (LM) untuk Pemilihan Model *Random Effect*

Uji Lagrange Multiplier (LM) digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai antara *Random Effect Model* (REM) dan *Common Effect Model*

(CEM) dalam analisis data panel. Uji ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan efek individual (*cross-section effect*) yang bersifat acak pada data, sehingga dapat diketahui apakah model dengan efek acak lebih tepat dibandingkan model dengan efek umum.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji LM adalah sebagai berikut:

H_0 : Model yang tepat adalah *Common Effect Model* (CEM).

H_1 : Model yang tepat adalah *Random Effect Model* (REM).

Uji ini dilakukan dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengambilan keputusan dalam uji LM ditentukan sebagai berikut:

- a) Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 tidak ditolak, sehingga model yang sesuai adalah *Common Effect Model* (CEM).
- b) Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 tidak ditolak, sehingga model yang sesuai adalah *Random Effect Model* (REM).

3.2.4.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan salah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *Ordinary Leas Square* (OLS). Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model regresi yang diperoleh merupakan model yang terbaik, dalam hal ketepatan estimasi, tidak bias, serta konsisten. Dalam analisis regresi data panel perlu dilakukan pengujian asumsi klasik yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas.

1) Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2016), uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi yang menghubungkan variabel independen dan variabel dependen memiliki distribusi residual yang normal atau tidak. Model regresi yang baik ditandai dengan residual yang berdistribusi normal. Uji ini menggunakan nilai probabilitas *Jarque-Berra* dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas *Jarque-Berra* (J-B) lebih besar dari tingkat signifikansi α (0,05), maka residual dianggap berdistribusi normal.
- b. Jika nilai probabilitas *Jarque-Berra* (J-B) lebih kecil dari tingkat signifikansi α (0,05), maka residual dinyatakan tidak berdistribusi normal.

2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui adanya hubungan linear antara variabel independen dalam model regresi berganda (Widarjono, 2010). Tujuan dari uji ini adalah untuk menilai sejauh mana variabel bebas saling berkorelasi satu sama lain. Model regresi yang baik seharusnya terbebas dari hubungan atau korelasi di antara variabel independen (Ghozali, 2018). Apabila variabel independen saling berkorelasi, maka variabel tersebut dikatakan tidak ortogonal. Variabel yang bersifat ortogonal berarti tidak memiliki korelasi antar sesama variabel independen atau memiliki nilai korelasi sama dengan nol (Ghozali, 2018). Dalam penelitian ini, indikasi adanya multikolinearitas dapat dilihat apabila korelasi antar variabel independen cukup tinggi, yakni melebihi 0,90, yang menandakan adanya masalah multikolinearitas (Ghozali, 2018).

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah variansi data yang digunakan untuk membuat model menjadi tidak konstan. Pengujian ini dilihat ada tidaknya masalah heteroskedastisitas dalam suatu model empiris yang sedang diamati juga merupakan langkah penting agar terhindar dari masalah regresi. Masalah heteroskedastisitas dapat diidentifikasi menggunakan uji Breusch-Pagan-Godfrey. Adapun kriteria dalam pengujian ini adalah apabila nilai probabilitas *Chi-square* $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Sebaliknya Jika nilai probabilitas *Chi-square* $< 0,05$ maka terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model regresi.

3.2.4.4 Uji Statistik

a) Uji Parsial (Uji-t)

Uji t-statistik merupakan salah satu metode pengujian hipotesis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dalam model regresi, secara parsial (sendiri-sendiri). Dengan kata lain, uji t bertujuan untuk menguji apakah masing-masing koefisien regresi yang diperoleh signifikan atau tidak dalam mempengaruhi variabel terikat.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji t adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas (*p-value*) $<$ tingkat signifikansi (α) yang ditetapkan, biasanya 0,05 (5%), maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Artinya, variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

- b. Jika nilai probabilitas (*p-value*) > tingkat signifikansi (α) 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima. Artinya, variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

b) Uji Simultan (Uji-F)

Uji F-statistik merupakan metode pengujian hipotesis yang digunakan untuk menguji secara simultan atau bersama-sama apakah seluruh variabel independen dalam model regresi berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji F bertujuan untuk menilai kelayakan model regresi secara keseluruhan.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji F adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas (*p-value*) < tingkat signifikansi (α) 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai probabilitas (*p-value*) > tingkat signifikansi (α) 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3) Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai *Adjusted* R^2 merupakan koefisien determinasi yang telah disesuaikan, yang berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen sudah dikoreksi dari pengaruh kesalahan secara keseluruhan. Jika nilai R^2 kecil, itu menunjukkan bahwa variabel-variabel independen memiliki pengaruh yang terbatas dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghazali, 2005). Nilai

koefisien ini berkisar antara nol hingga satu, dan umumnya dianggap baik jika nilainya lebih dari 0,5, sedangkan nilai di bawah 0,5 dianggap kurang baik.