

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sebuah hal yang akan diteliti oleh peneliti di tempat riset yang dilakukan. Objek penelitian menjadi salah satu aspek penting dalam penelitian karena akan sangat menentukan fokus dan ruang lingkup penelitian. Objek dalam penelitian ini adalah PDRB di Provinsi Kalimantan Timur pada tahun 2012-2023 sebagai variabel terikat (Y), kemudian variabel yang mempengaruhinya sebagai variabel (X) yaitu ekspor kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder dan runtut waktu (*time series*).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah langkah atau cara ilmiah yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan analisis data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Pada bagian ini akan membahas jenis penelitian yang dipilih, operasional variabel, teknik pengumpulan data, model penelitian, dan teknik analisis data (Sugiyono, 2017) . Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis pengaruh yaitu ekspor kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia terhadap PDRB Provinsi di Kalimantan Timur periode 2012-2023.

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif

adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu kejadian secara objektif yang menggunakan angka, dimulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan hasilnya (Arikunto, 2006). Penelitian ini menggunakan alat analisis *Ordinary Least Square* (OLS) dengan model regresi linier berganda. Proses pengolahan data ini dilakukan dengan menggunakan *software EViews 12*.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan sebuah kegiatan menguraikan variabel menjadi sejumlah variabel operasional (indikator) yang langsung menunjukan pada hal-hal yang akan diukur atau diteliti. Sesuai dengan judul yang dipilih, yaitu “Pengaruh Ekspor Minyak Kelapa Sawit, Ekspor Batu Bara, Belanja Modal dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2012-2023”, maka terdapat:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*) Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat (*dependent variable*). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas yaitu ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia.
2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*) Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Kalimantan Timur.

Tabel 3.1 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Variabel	Simbol	Satuan	Skala
1	Produk Domestik Regional Bruto	Nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan di provinsi Kalimantan Timur tahun 2012-2023	Y	Miliar Rupiah	Rasio
2	Ekspor Minyak Kelapa Sawit	Nilai Total Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Kalimantan Timur	X ₁	Juta US\$	Rasio
3	Ekspor Batu Bara	Nilai Total Ekspor Batu Bara di Kalimantan Timur	X ₂	Juta US\$	Rasio
4	Belanja Modal	Realisasi Belanja Modal di Kalimantan Timur	X ₃	Ribu Rupiah	Rasio
5	Indeks Pembangunan Manusia	Mengukur kemampuan manusia dalam mendapatkan akses ekonomi, pendidikan dan kesehatan di Kalimantan Timur	X ₄	Persen	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan, yaitu dengan cara mengumpulkan informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek dalam penelitian dan dapat mengidentifikasi hal hal apa yang sudah dan belum pernah ada pada literatur ilmiah. Informasi tersebut diperoleh dari jurnal, publikasi atau karya ilmiah lainnya yang berkorelasi dengan permasalahan penelitian.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu data runtut waktu (*time series*) yaitu data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber instansi situs resmi, seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Timur dengan kajian penelitian dari tahun 2012 sampai 2023.

3.2.3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan diperoleh dengan cara mengunduh dan menyalin data melalui laman resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Timur yang diambil dari 2012-2023.

3.2.3.3 Model Penelitian

Model analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah model persamaan regresi linier berganda. Model analisis regresi ini dipilih karena untuk mengetahui besarnya pengaruh dari perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya. Di dalam analisis tersebut ditentukan suatu persamaan yang menaksir model analisis regresi sifat hubungan fungsional diantara variable-variabel yang akan diteliti. Model regresi akan digunakan untuk memperlihatkan pengaruh ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia terhadap Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Kalimantan Timur.

3.2.3.4 Transformasi Data

Transformasi Data adalah **proses matematis atau statistik yang diterapkan pada data mentah untuk mengubah skala, distribusi, atau pola data**, dengan tujuan meningkatkan kualitas analisis dan memenuhi asumsi-asumsi dalam pemodelan

statistik. Dalam analisis deret waktu, kestasioneran varians merupakan asumsi penting dalam pemodelan ARIMA. Berdasarkan penelitian oleh Nanlohy dan Haumahu (2023), transformasi logaritmik (\ln) mampu menstabilkan varians pada data yang menunjukkan peningkatan fluktuasi seiring naiknya level data, memastikan varians menjadi homogen. Prosesnya dilakukan sebagai tahap awal setelah pengecekan *missing value* dan deteksi outlier, kemudian dilanjutkan dengan transformasi log sebelum melakukan *differencing* dan fitting model. Tahapan tersebut divalidasi melalui grafik ACF/PACF dan uji formal kestasioneran, seperti uji KPSS, untuk memastikan homogenitas varians telah tercapai. Setelah model fitting selesai, prediksi pada skala log kemudian dikembalikan ke skala asli menggunakan fungsi eksponensial agar interpretasi hasil menjadi lebih mudah diartikan dalam satuan asli variabel.

3.3 Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis regresi linier berganda atau *ordinary least square* (OLS).

3.3.1 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis adalah model persamaan regresi linear berganda. Pada penelitian ini terdiri dari variabel independen yaitu ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia. Untuk variabel dependen yaitu Produk Domestik Regional Bruto. Adapun model penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + e_t$$

dimana:

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Koefisien Regresi

Y = Produk Domestik Regional Bruto

X₁ = Ekspor Minyak Kelapa Sawit

X₂ = Ekspor Batu Bara

X₃ = Belanja Modal

X₄ = Indeks Pembangunan Manusia

e = Faktor lain (residu) yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi

3.3.2 Uji Asumsi Klasik

Pengujian terhadap asumsi klasik bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi tersebut baik atau tidak jika digunakan untuk melakukan penaksiran. Suatu model dikatakan baik apabila bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), yaitu memenuhi asumsi klasik atau terhindar dari masalah-masalah multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskedastisitas. Untuk mendapatkan hasil dalam memenuhi sifat tersebut perlu dilakukan pengujian asumsi klasik yang meliputi uji multikolinearitas atau kolinearitas berganda, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas.

3.3.2.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas (Ghozali, 2016). Dalam penelitian ini, pengujian multikolinearitas dilakukan

dengan menganalisis korelasi antar variabel melalui Matriks Korelasi. Jika nilai matriks korelasi antara variabel independen kurang dari 0,80, ini menunjukkan bahwa tidak ada masalah multikolinearitas di antara variabel-variabel tersebut.

3.3.2.2 Uji Autokorelasi

Autokorelasi timbul disebabkan karena observasi yang beruntun sepanjang waktu yang berkaitan satu sama lain (Gujarati & Porter, 2009). Hal ini timbul karena residual atau kesalahan pengganggu tidak bebas dari observasi lainnya. Faktor-faktor yang menyebabkan autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, dan atau memasukkan variabel yang penting. Untuk model regresi yang baik adalah pada model regresi yang bebas dari autokorelasi. Salah satu cara untuk mendeteksi autokorelasi adalah dengan uji LM (*Lagrange Multiplier*). Adapun prosedur uji LM, yaitu:

1. Apabila Prob. *Chi-Square* $< 0,05$, artinya terjadi serial korelasi.
2. Apabila Prob. *Chi-Square* $> 0,05$, artinya tidak terjadi serial korelasi.

3.3.2.3 Uji Normalitas

Uji normalitas data ini bertujuan untuk mengetahui dalam data yang diperoleh dan digunakan mempunyai distribusi normal atau tidak. Jika berdistribusi normal atau mendekati normal maka data tersebut dapat digunakan dan dikategorikan baik (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Uji statistik yang dapat digunakan untuk mendeteksi uji normalitas adalah dengan menggunakan uji Jarque-Bera (J-B). Penelitian ini akan menggunakan metode Jarque-Bera dengan menghitung *skewness* dan kurtosis, apabila angka Jarque-Bera menunjukkan angka $> 0,05$ maka residualnya berdistribusi normal.

3.3.2.4 Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Gujarati & Porter, 2009). Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas atau homoskedastisitas. Untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu salah satunya dengan uji *White*, lalu dilihat nilai Prob. *Chi-Square*. Nilai Prob. *Chi-Square* harus menunjukkan angka $> 0,05$ sehingga tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

3.3.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menerima atau menolak pernyataan (hipotesis). Tujuan uji hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti yang berupa data dalam menentukan keputusan apakah menolak atau menerima kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat. Uji hipotesis yang dilakukan diantaranya:

3.3.3.1 Uji Signifikansi Parameter (Uji t)

Uji t dikenal dengan uji parsial, yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas secara individu terhadap variabel terikatnya. Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel independen yaitu ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan terhadap variabel dependen yaitu PDRB.

Statistik uji yang digunakan dalam uji-t:

Uji t arah kanan untuk ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal

dan indeks pembangunan manusia.

terhadap pertumbuhan ekonomi sebagai berikut:

$$1. H_0: \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \leq 0$$

Artinya secara parsial variable ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia tidak berpengaruh positif terhadap PDRB.

$$H_a: \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 > 0$$

Artinya secara parsial variable ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia berpengaruh positif terhadap PDRB.

Untuk mengetahui signifikansi ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia terhadap PDRB dalam penelitian ini maka pengambilan keputusan dalam uji t tersebut sebagai berikut:

- a. Jika nilai t-Statistic memiliki nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya secara parsial terdapat pengaruh positif antara variable ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia dengan variabel dependen yaitu PDRB.
- b. Jika nilai t-Statistic memiliki nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima, artinya secara parsial tidak terdapat pengaruh positif antara variable ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia dengan variabel dependen yaitu PDRB.

3.3.3.2 Uji Signifikansi Bersama-Sama (Uji F)

Uji F digunakan untuk menguji koefisien dugaan secara serentak atau

bersama-sama apakah variabel-variabel independen secara bersama-sama dapat menjelaskan variasi dari variabel *dependent*.

Dengan hipotesis sebagai berikut:

1. $H_0: \beta_i = 0$

Artinya variabel ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB.

2. $H_a: \beta_i \neq 0$

Artinya variabel ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia berpengaruh signifikan terhadap PDRB.

Adapun ketentuan statistiknya adalah sebagai berikut:

1. Jika F-statistic memiliki nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya secara bersama-sama ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia berpengaruh signifikan terhadap PDRB.
2. Jika F-statistic memiliki nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_a ditolak, artinya secara bersama-sama ekspor minyak kelapa sawit, ekspor batu bara, belanja modal dan indeks pembangunan manusia tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB.

3.3.4 Koefisien Determinasi (Adjusted R^2)

Koefisien determinasi adalah ukuran seberapa variabel bebas dalam model regresi mampu menjelaskan variabel terikatnya. Uji ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar variasi dari variabel dependen dapat diterangkan oleh variabel independen. Nilai koefisien determinasi berkisar antara nol dan satu. Apabila $R^2 =$

0, artinya variasi dari variabel dependen tidak dapat dijelaskan sama sekali oleh variabel independennya. Apabila $R^2 = 1$, artinya variasi dari variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independennya. Dengan demikian model regresi akan ditentukan oleh adjusted R^2 yang nilainya antara nol dan satu (Gujarati, 2015).