

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Ruang Lingkup dan Jenis Penelitian

Ruang lingkup penelitian yakni menganalisis pengaruh jumlah penduduk dan PDRB terhadap tingkat kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat periode 2021–2024. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode analisis regresi data panel. Penelitian kuantitatif yaitu jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari pengukuran.⁵⁰

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder disajikan berbentuk data panel, berasal dari gabungan data time series dan cross section. Data time series diambil dari data tahunan periode 2021–2024. Data cross section mencakup 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Seluruh data diambil dari BPS Sumatera Barat, dapat diakses melalui link berikut: www.sumbar.bps.go.id dan www.bi.go.id.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi mencakup seluruh fokus kajian utama. Dalam penelitian ini, populasi sebanyak 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Variabel penelitian yang diambil yakni jumlah penduduk, PDRB, dan tingkat kemiskinan.

⁵⁰ . Wiratna Sujarweni, "Metodologi Penelitian Bisnis Dan Ekonomi Pendekatan Kuantitatif", (Yogyakarta: Pt Pustaka Baru, 2018), Hal. 31

2. Sampel

Sampel diambil untuk mewakili populasi dengan karakteristik yang spesifik.⁵¹ Sampel penelitian ini berupa gabungan data cross-section dari 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat dan data time-series periode 2021 hingga 2024. Total sampel yang diperoleh yaitu hasil perkalian jumlah kabupaten/kota (19) dengan periode waktu (4 tahun), sehingga diperoleh sebanyak 76 sampel.

D. Definisi Operasional Variabel dan Indikator

Variabel yaitu nilai ataupun karakteristik yang terkait dengan objek, individu, aktivitas, atau organisasi, yang memiliki variasi untuk dianalisis oleh peneliti guna menarik kesimpulan. Variabel yang digunakan yakni variabel independen dan variabel dependen.

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel independen adalah variabel bebas yang secara teori dapat memengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel lain. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu jumlah penduduk (X1) dan PDRB (X2).

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel dependen merupakan variabel terikat yang berubah akibat pengaruh dari variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu tingkat kemiskinan (Y).

⁵¹ *Ibid*, Hal. 91

Tabel 3.1 Varibel Indikator

No.	Variabel	Pengertian	Sumber Data	Satuan
1	Kemiskinn	Kemiskinan diartikan sebagai keadaan individu atau kelompok yang tidak memiliki sumber daya untuk memenuhi kebutuhan pokok mereka. Indikator kemiskinan diukur dalam Persentase (%). kemiskinan yang.	Badan Pusat Statistik (BPS)	Persen (%)
2	Jumlah Penduduk	Jumlah penduduk menunjukkan total orang yang tinggal di suatu wilayah tertentu. Indikator Jumlah penduduk diukur menggunakan jiwa.	Badan Pusat Statistik (BPS)	Jiwa
3	PDRB (Produk Domestik Regional Bruto)	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dijadikan tolok ukur untuk menilai perkembangan ekonomi di suatu daerah. Indikator PDRB diukur menggunakan Rupiah.	Badan Pusat Statistik (BPS)	Rupiah

Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS)

E. Teknik Analisis Data

1. Pengertian Data Panel

Data panel adalah gabungan data *time series* dan *cross-sectional*, serta menawarkan banyak keuntungan untuk studi observasional. Data panel memberikan tingkat kebebasan yang lebih besar karena kombinasi dari data *time series* serta *cross-sectional* membentuk kumpulan observasi lebih banyak. Kemudian informasi dari kedua jenis data tersebut membantu mengurangi masalah yang berkaitan dengan variabel yang hilang.⁵²

2. Model Regresi Data Panel

Persamaan umum data panel sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \epsilon$$

Keterangan:

Y = Kenistrian

α = Constant

$\beta (1,2)$ = Koefisien Regresi Variabel Independen

X1 = Jumlah Penduduk

X2 = PDRB

t = *Time series*

I = *Cross section*

e = Error term

⁵² Agus Tri Basuki And Nano Prawoto, "*Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi & Bisnis: Dilengkapi Aplikasi Spss & Eviews*", (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2016). Hlm 275

3. Metode Estimasi Model Regresi Panel

Estimasi model regresi dalam menganalisis data panel, dengan tiga pendekatan utama, yaitu metode *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*.⁵³

a. *Common Effect Model* (CEM)

CEM cara termudah karena model tidak mempertimbangkan perbedaan waktu, diasumsikan bahwa perilaku data bersifat konstan sepanjang periode pengamatan. Dat yang dimasukkan hanya *time series* serta *cross-section* yang diestimasi menggunakan metode *pooling least square*. Persamaan regresi untuk CEM dapat direpresentasikan sebagai berikut:



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

- Y = *Kemiskinan*
- α = Constant
- β_1 = Koefisien Regresi Jumlah Penduduk
- β_2 = Koefisien Regresi PDRB
- X1 = Jumlah Penduduk
- X2 = PDRB
- e = Error term
- t = *Time series* (Tahun)
- I = *Cross section* (Kabupaten/Kota)

⁵³ *Ibid*, Hal. 278-280

b. *Fixed Effect Model (FEM)*

FEM yaitu salah satu cara untuk mengatasi heterogenitas yang ada antar individu (misalnya, provinsi, negara, perusahaan, dll) dalam data yang bersifat panel (terdiri dari pengamatan waktu dan *unit cross-section*). Model ini digunakan ketika variabel-variabel yang tidak teramati (*unobserved variables*) bisa memengaruhi variabel dependen dan berbeda di antara *unit cross-section* tetapi tidak berubah seiring waktu. Persamaan regresi untuk FEM dapat direpresentasikan antara lain:



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

Keterangan:

- Y = Kemiskinan
- α = Intersep khusus untuk masing-masing Kabupaten/Kota (menggambarkan karakteristik tetap/unik dari tiap daerah)
- X1 = Jumlah Penduduk
- X2 = PDRB
- β_1 = Koefisien Regresi Jumlah Penduduk
- β_2 = Koefisien Regresi PDRB
- ε = Error Term
- I = Cross Section (Kabupaten/Kota)
- t = Time series (Tahun)

c. *Random Effect Model (REM)*

REM mendeskripsikan bahwa efek spesifik untuk unit (misalnya, karakteristik yang tidak teramati) bersifat acak dan tidak terikat pada unit tertentu. Model ini memungkinkan variabilitas antar- unit dalam

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

intercept, tetapi koefisien untuk variabel independen tetap sama untuk semua unit. Adapun persamaan regresi untuk REM dapat direpresentasikan yaitu:

Keterangan:

Y = Kemiskinan

α = Constant

X1 = Jumlah Penduduk

X2 = PDRB

β_1 = Koefisien Regresi Jumlah Penduduk

β_2 = Koefisien Regresi PDRB

μ = Komponen efek acak untuk kabupaten/kota

ε = Error Term

I = Cross Section (Kabupaten/Kota)

t = Time series (Tahun)

4. Pemilihan Model

Beberapa uji tersedia guna menentukan model paling sempurna untuk menganalisis data panel yaitu :Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji LM.⁵⁴

⁵⁴ *Ibid*, Hal.277

a. Uji Chow

Uji Chow adalah pengujian dengan membandingkan *Model Common Effect* dengan *Model Fixed Effect*. Hipotesis uji Chow terdiri dari:

- H_0 : CEM
- H_1 : FEM

Nilai *prob.cross-section-F* $> 0,05$, H_0 diterima H_1 ditolak

Nilai *prob.cross-section-F* $< 0,05$, H_1 diterima H_0 ditolak

b. Uji Hausman

Uji Hausman yaitu pengujian untuk menentukan model terbaik antara *Model Fixed Effect* dan *Model Random Effect*. Hipotesis uji Hausman terdiri dari:

- H_0 : REM
- H_1 : FEM

Nilai *prob.cross-section-random* $> 0,05$, H_0 diterima H_1 ditolak

Nilai *prob.cross-section-random* $< 0,05$, H_1 diterima H_0 ditolak

c. Uji Lagrange Multiplier (Uji LM)

LM-Test yaitu antara memilih yang lebih sesuai antara *Random Effect Model* dan *Common Effect Model*. Hipotesis LM Test yaitu:

- H_0 : CEM
- H_1 : REM

Nilai *cross-section breusch-pagan* > 0.05 , H_0 diterima H_1 ditolak

Nilai *cross-section breusch-pagan* < 0.05 , H_1 diterima H_0 ditolak

5. Uji Asumsi Klasik

Setelah ditemukan model terbaik antara CEM, FEM dan REM, dilanjutkan dengan uji asumsi klasik. Model terbaik diperoleh *Common Effect Model* atau *Fixed Effect Model*, maka harus dilakukan uji asumsi klasik. Sebaliknya apabila yang dipilih *Random Effect Model*, maka uji asumsi klasik tidak diperlukan.⁵⁵

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan ketika jumlah sampel penelitian dibawah 30, dengan tujuan memastikan terjadi error pada model berdistribusi normal. Sampel yang lebih dari 30 biasanya tidak terlalu diprioritaskan. Uji normalitas paling sering dilakukan menggunakan metode Jarque-Berra (JB Test).

b. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas kemungkinan disebabkan dua atau lebih variabel bebas dalam model regresi saling berkorelasi secara linier dengan tingkat hubungan yang sangat tinggi. Kondisi ini dapat terdeteksi melalui analisis korelasi antar variabel independen; jika nilainya melebihi 0,8, maka model dinyatakan mengalami multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Untuk mendeteksi heteroskedastisitas pada data panel, yang harus dilakukan yaitu estimasi model menggunakan metode GLS (Cross-

⁵⁵ Gusti Ngurah Adhi Wibawa, et.al, “Analisis Regresi Data Panel Pada Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Sulawesi Tenggara Tahun 2017-2020”, *Jurnal Matematika, Komputasi, dan Statistika*, Vol 2, No 3, 2022, Hal. 6

section weight). Setelah itu, bandingkan nilai Sum Squared Resid pada Weight Statistic dengan nilai pada Unweight Statistic. Apabila nilai Sum Squared Resid pada Weight Statistic lebih kecil, berarti model tidak mengalami heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan agar mengetahui korelasi antara residual dari satu pengamatan dengan residual pengamatan lainnya, karena hal ini melanggar asumsi klasik regresi. Model yang baik tidak mengandung autokorelasi. Cara uji autokorelasi menggunakan Durbin-Watson (DW). Jika nilai DW di antara DU dan $(4 - DU)$, maka model dianggap bebas dari autokorelasi.

6. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

Uji t bertujuan mengukur pengaruh tiap variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Uji ini dilakukan dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) atau tingkat kepercayaan 95%, menggunakan derajat kebebasan $(df) = n - k$. Tingkat signifikansi ini dijadikan acuan untuk menguji kebenaran hipotesis. Adapun hipotesis sebagai berikut:

- H_0 : Variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen apabila nilai p-value $> 0,05$.
- H_1 : Variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen apabila nilai p-value $< 0,05$.

b. Uji Simultan (Uji F)

Uji F bertujuan mengetahui seluruh variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen. Caranya yakni membandingkan nilai F-hitung dan F-tabel. Adapun hipotesisnya yaitu:

- H_0 : Semua variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat, karena nilai $p\text{-value} > 0,05$.
- H_1 : Seluruh variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat, karena nilai $p\text{-value} < 0,05$.

c. Koefisien Determinasi R^2

Koefisien determinasi mendeskripsikan sejauh mana variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Nilai koefisien diperkirakan antara 0 hingga 1, di mana semakin mendekati 1, semakin besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.

