



## Analisis Regresi Data Panel Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2020-2023

<u>INFO PENULIS</u>	<u>INFO ARTIKEL</u>
Astyan Dewintha Universitas Halu Oleo <a href="mailto:astyandewintha@gmail.com">astyandewintha@gmail.com</a>	ISSN: 3026-3603 Vol.3, No. 1 April 2025 <a href="http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajst">http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajst</a>
Irma Yahya Universitas Halu Oleo	
Muhammad Ihwal Universitas Halu Oleo	

© 2025 Arden Jaya Publisher All rights reserved

### **Saran Penulisan Referensi:**

Dewintha, A., Yahya, I. & Ihwal, M. (2025). Analisis Regresi Data Panel Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2020-2023. *Arus Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(1), 83-94.

### **Abstrak**

Tingkat kemiskinan adalah merujuk pada proporsi penduduk yang hidup dibawah garis kemiskinan. Tingginya tingkat kemiskinan dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara seperti Indonesia. Indonesia adalah salah satu negara berkembang di dunia yang masih menghadapi masalah kemiskinan. Sulawesi Tenggara yang merupakan salah satu provinsi di Indonesia dan juga mengalami masalah kemiskinan. oleh karena itu, dalam penelitian ini membahas tentang analisis regresi data panel pada faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2020-2023. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan persentase jumlah penduduk miskin dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya di Provinsi Sulawesi Tenggara menggunakan regresi data panel. Analisis regresi data panel adalah gabungan antara data cross section dan data time series. Adapun variabel independen yang diteliti mencakup laju pertumbuhan penduduk (X1), angka harapan hidup (X2), tingkat pengangguran terbuka (X3), pengeluaran per kapita (X4), dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) (X5). Hasil penelitian ini adalah, Estimasi model regresi data panel yang paling sesuai yaitu menggunakan pendekatan model fixed effect (FEM). Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan (Y) di Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2020-2023 adalah angka harapan hidup (X2) dan pengeluaran per kapita (X4).

**Kata kunci:** Regresi, Data Panel, FEM, Tingkat Kemiskinan

### Abstrack

The poverty rate refers to the proportion of the population living below the poverty line. A high poverty rate can have a negative impact on the economic growth of a country like Indonesia. Indonesia is one of the developing countries in the world that still faces poverty problems. Southeast Sulawesi, which is one of the provinces in Indonesia, is also experiencing poverty problems. Therefore, this study discusses panel data regression analysis on factors that affect the poverty rate of Southeast Sulawesi Province in 2020-2023. This study aims to model the percentage of poor people and the factors that influence it in Southeast Sulawesi Province using panel data regression. Panel data regression analysis is a combination of cross section data and time series data. The independent variables studied include population growth rate (X1), life expectancy (X2), open unemployment rate (X3), per capita expenditure (X4), and Produk Domestik Regional Bruto PDRB (X5). The result of this study is that the most appropriate panel data regression model estimation is using the fixed effect model (FEM) approach. The variables that have a significant effect on the poverty rate (Y) in Southeast Sulawesi Province in 2020-2023 are life expectancy (X2) and expenditure per capita (X4).

**Keywords:** Regression, Panel Data, FEM, Poverty Rate

### A. Pendahuluan

Kemiskinan adalah salah satu permasalahan mendasar yang menjadi perhatian pemerintah di negara manapun utamanya negara berkembang seperti Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara yang hingga saat ini masih menghadapi masalah kemiskinan. Tingkat Kemiskinan yang dimaksud adalah presentase jumlah penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan. Garis kemiskinan menggambarkan batas minimal pengeluaran per bulan untuk memenuhi kebutuhan dasar yang menggolongkan seseorang miskin atau tidak (BAPPEDA Prov Sultra, 2020).

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia. Menurut data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik provinsi Sulawesi Tenggara jumlah penduduk miskin pada tahun 2020, 2021 dan 2023, yaitu mencapai 301,82 ribu jiwa dengan persentase sebesar 11,00% pada tahun 2020. Pada tahun 2021 jumlah penduduk miskin mengalami peningkatan hingga mencapai 2 318,70 ribu jiwa atau dengan persentase sebesar 11,66%. Namun pada tahun 2022 mengalami penurunan jumlah dan persentase penduduk miskin hingga sebesar 309,79 ribu jiwa dengan persentase 11,17%. Pada tahun 2023 jumlah dan persentase penduduk miskin Sulawesi Tenggara kembali mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 321, 53 ribu jiwa atau dengan presentasi sebesar 11,43%.

Kondisi tersebut menempatkan posisi provinsi Sulawesi Tenggara termasuk dalam kategori daerah dengan tingkat penduduk miskin yang tinggi bahkan melampaui persentase penduduk miskin secara nasional yang hanya sebesar 9,36% pada tahun 2023. Kemiskinan yang terus terjadi tentu memberikan dampak negatif bagi pembangunan ekonomi negara, olehnya itu perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Provinsi Sulawesi Tenggara. Dengan mengetahui hal tersebut, maka peningkatan kemiskinan dapat dicegah.

Penelitian yang meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tentang kemiskinan sebelumnya telah banyak dilakukan. Adapun metode yang digunakan yaitu metode regresi data panel. Seperti penelitian AR et al. (2023) di Provinsi Aceh menemukan pengaruh signifikan pertumbuhan ekonomi, lama sekolah, dan angka harapan hidup dengan nilai  $R^2$  sebesar 68,22%. Alwi et al. (2018) di Sulawesi Selatan menunjukkan rata-rata lama sekolah dan laju pertumbuhan penduduk sebagai faktor utama dengan  $R^2$  sebesar 99,85%. Aulina dan Mirtawati (2022) menyimpulkan bahwa PDRB dan tingkat pengangguran terbuka berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan di Indonesia dengan  $R^2$  sebesar 89%. Dari beberapa penelitian ini, yang terbukti mempengaruhi tingkat kemiskinan adalah, laju pertumbuhan penduduk, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, pengeluaran per kapita dan produk domestik regional bruto (PDRB).

Metode analisis regresi data panel merupakan metode yang tepat yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Sulawesi Tenggara karena data panel merupakan gabungan dari data cross section dan data time series sehingga mempunyai observasi yang lebih banyak dibanding data cross section dan data time series saja. Data cross section dalam penelitian ini yaitu 17 kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tenggara, dan data time series yang digunakan yaitu data pada periode 2020-2023. Keuntungan dari analisis regresi data panel adalah mampu mempertimbangkan keragaman yang terjadi dalam unit cross section dan lebih informatif daripada time series sederhana secara keseluruhan (Indrasetyaningih dan Wasik 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Provinsi Sulawesi Tenggara dengan menggunakan metode regresi data panel. Adapun variabel yang digunakan adalah variabel yang telah terbukti mempengaruhi tingkat kemiskinan seperti laju pertumbuhan penduduk, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, pengeluaran per kapita dan produk domestik regional bruto (PDRB).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dari laju pertumbuhan penduduk, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, pengeluaran per kapita dan PDRB terhadap tingkat kemiskinan di Provinsi Sulawesi Tenggara.

Regresi data panel adalah regresi yang menggunakan data pengamatan terhadap satu atau lebih variabel pada suatu unit secara terus menerus selama beberapa periode waktu (Rartnasari et al., 2014). Bentuk umum regresi data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

dengan,

$Y_{it}$  : Nilai variabel terikat individu ke- $i$  untuk periode ke- $t$ ,

$i = 1, 2, 3, \dots, N$  dan  $t = 1, 2, 3, \dots, T$ .

$X_{kit}$  : Nilai variabel bebas ke- $k$  untuk individu ke- $i$  tahun ke- $t$

$\beta$  : Parameter yang ditaksir

$\varepsilon_{it}$  : *error* untuk individu ke- $i$  untuk periode - $t$ ,

$K$  : Banyak parameter regresi yang akan ditaksir.

Dalam melakukan estimasi dengan model regresi panel terdapat tiga pendekatan, yaitu model *common effect*, model *fixed effect*, dan model *random effect*.

CEM merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi model regresi data panel. Menurut widarjono dalam Alifah et al (2020), model common effect mengasumsikan bahwa intersep masing-masing cross section dan waktu adalah sama. Secara umum, persamaan *common effect* model dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{Kit} + u_{it}$$

Dengan:

$t$  : periode ke- $t$  ( $t = 1, 2, \dots, T$ )

$i$  : unit observasi ke- $i$  ( $i = 1, 2, \dots, N$ )

$k$  : variabel independen yang diuji ( $K = 1, 2, \dots, K$ )

$Y_{it}$  : variabel terikat pada unit observasi ke- $i$  dan waktu ke- $t$

$\alpha$  : konstanta atau *intercept*

$\beta_k$  : parameter untuk variabel ke- $k$

$X_{kit}$  : variabel bebas ke- $k$  untuk observasi ke- $i$  dan waktu ke- $t$

$u_{it}$  : galat atau komponen error pada unit observasi ke- $i$  dan waktu ke- $t$

Pendekatan FEM adalah model yang mampu menunjukkan bahwa nilai intersep dari masing-masing unit *cross section* berbeda, namun *intersep* untuk unit *time series* tetap (konstan). Selain itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar waktu dan

individu. Menurut Gujarati dalam Alifah et al (2020), bentuk umum dari model *fixed effect* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{Kit} + u_{it}$$

persamaan *slope* tetap dan *intercept* bervariasi antar unit

$$Y_{it} = (\beta_{0it} + \beta_{0i}) + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{Kit} + u_{it}$$

persamaan diatas digunakan untuk melihat model dari masing-masing unit. Berdasarkan persamaan, terdapat penambahan *intercept* ke-*i* yang berarti *intersep* dipengaruhi oleh unit.

Pendekatan REM mengasumsikan setiap individu mempunyai perbedaan *intersep* variabel random atau stokastik. Pada model *random effect*, perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada error dari model Menurut Alwi et al (2018). Karena ada dua komponen yang mempunyai kontribusi pada pembentukan *error*, yaitu individu dan waktu, maka *random error* pada model *random effect* juga perlu diurai menjadi *error* untuk komponen waktu dan *error* gabungan. Oleh karena itu, estimasi perlu dilakukan dengan menggunakan model *random effect*. Secara umum persamaan model *random effect* adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{Kit} + u_{it}$$

Sebelum diestimasi, lebih dulu dilakukan uji spesifikasi model untuk mengetahui model yang akan digunakan yaitu dengan uji chow, uji hausman dan uji lagrange multiplier.

Uji *chow* adalah pengujian yang digunakan untuk menentukan apakah model *common effect* lebih baik digunakan dari pada model *fixed effect*. Hipotesisnya seperti berikut:

$H_0$  : CEM sesuai

$H_1$  : FEM sesuai

Statistik uji chow dinyatakan pada persamaan berikut:

$$F_{hitung} = \frac{(SSE_{CEM} - SSE_{FEM}) / (N - 1)}{(SSE_{FEM}) / (NT - N - k)}$$

Dimana

$SSE_{CEM}$  : sum square error model *common effect*

$SSE_{FEM}$  : sum square error model *fixed effect*

$N$  : banyaknya unit *cross section*

$T$  : banyaknya unit *time series*

$k$  : banyaknya parameter yang diestimasi

keputusan tolak  $H_0$  jika *p-value*  $\leq \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Apabila tolak  $H_0$  (terpilih FEM), maka lanjut ke uji hausman. Apabila Terima  $H_0$  (terpilih CEM), maka lanjut ke langkah uji lagrange multiplier.

Uji hausman dilakukan apabila dari hasil uji *chow* model yang sesuai adalah model *fixed effect*. Uji hausman digunakan untuk menentukan apakah model *fixed effect* lebih baik digunakan dari pada model *random effect*. Hipotesis yang digunakan dalam uji hausman adalah:

$H_0$  : REM sesuai

$H_1$  : FEM sesuai

Statistik uji hausman dinyatakan pada persamaan berikut:

$$W = [\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM}]' \hat{\psi}^{-1} [\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM}]$$

Dengan,

$$\psi = Var[\hat{\beta}_{FEM}] - Var[\hat{\beta}_{REM}]$$

Keputusan tolak  $H_0$  jika  $p\text{-value} \leq \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Apabila tolak  $H_0$  (terpilih FEM), maka uji pemilihan model telah selesai dan lanjut ke uji signifikan. Apabila terima  $H_0$  (terpilih REM), maka lanjut ke uji lagrange multiplier.

Uji lagrange multiplier adalah pengujian yang dilakukan apabila dari hasil uji *chow* model yang sesuai adalah model *common effect* dan dari hasil uji Hausman model yang sesuai adalah model *random effect*. Uji lagrange multiplier digunakan untuk menentukan apakah model *common effect* lebih baik digunakan daripada model *random effect*. Hipotesis yang digunakan dalam uji lagrange multiplier adalah:

$H_0$  : CEM sesuai

$H_1$  : REM sesuai

Keputusan tolak  $H_0$  jika  $p\text{-value} \leq \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Apabila tolak  $H_0$  maka yang terpilih adalah REM sementara jika  $H_0$  yang diterima maka CEM yang terpilih (Yuliana, 2022).

Uji signifikansi parameter meliputi uji Serentak dan uji Parsial.

Uji keseluruhan (Uji F) bertujuan untuk mengetahui pengaruh semua variabel prediktor terhadap variabel respon, dengan hipotesis:

$H_0$  :  $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$  (variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara simultan)

$H_1$  : minimal satu yang  $\beta_k \neq 0$  dengan  $k = 1, 2, \dots, k$  (variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara simultan)

Statistik uji F sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\frac{R^2}{(n+K-1)}}{\frac{(1-R^2)}{(nT-n-K)}}$$

Dengan:

$R^2$  : koefisien determinasi

$K$  : jumlah variabel prediktor

$T$  : jumlah (*time series*)

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

Jika  $\text{prob}(F\text{-statistic}) > \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ , maka terima  $H_0$ .

Jika  $\text{prob}(F\text{-statistic}) < \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  ditolak.

Uji t juga sering disebut dengan uji parsial, adapun hipotesis dalam uji t adalah sebagai berikut (Pangestika, 2015):

$H_0$  :  $\beta_j = 0$  (tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat)

$H_1$  :  $\beta_j \neq 0$  (terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat)

$j = 0, 1, 2, \dots, k$  ( $k$  adalah koefisien slope).

Berdasarkan hipotesis dapat dilihat bahwa akan dilakukan pengujian terhadap  $\beta_j$  (koefisien regresi populasi), yang berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat atau variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Menentukan nilai  $T_{hitung}$  dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$t = \frac{\beta_j - \beta}{se(\beta_j)}$$

dimana:

$j$  : 1, 2, 3, ...,  $n$

$n$  : koefisien *slope*

$t$  : Nilai  $T_{hitung}$

$\beta_j$  : koefisien regresi

$se(\beta_j)$  : kesalahan baku koefisien regresi

Nilai  $t$  kemudian dibandingkan dengan nilai  $t$  tabel. Jika nilai  $|t_{hitung}| > t_{(\frac{\alpha}{2}, nT-n-K)}$ , maka nilai  $t$  berada dalam daerah penolakan, sehingga hipotesis nol ( $\beta_j = 0$ ) ditolak. Dengan kriteria uji sebagai berikut: Jika  $\text{prob} > \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ , maka terima  $H_0$ . Artinya variabel prediktor

tidak mempunyai pengaruh secara individu terhadap variabel respon. Jika  $\text{prob} < \alpha$  dengan  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  ditolak. Artinya variabel prediktor mempunyai pengaruh secara individu terhadap variabel respon

Koefisien determinasi (Goodness of Fit) yang dinotasikan dengan  $R^2$  merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi karena dapat menginformasikan baik atau tidaknya model regresi yang terestimasi.

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) ini mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat  $Y$  dapat diterangkan oleh variabel bebas  $X$  (Nachrowi dan Usman dalam Hijrawati, 2022). Bila nilai koefisien determinasi sama dengan 0 ( $R^2 = 0$ ), artinya variasi dari  $Y$  tidak dapat diterangkan oleh  $X$  sama sekali. Sementara bila  $R^2 = 1$ , artinya variasi  $Y$  secara keseluruhan dapat diterangkan oleh  $X$ . Dengan kata lain,  $R^2 = 1$ , maka semua pengamatan berada tepat pada garis regresi. Dengan demikian baik atau buruknya suatu persamaan regresi ditentukan oleh  $R^2$  nya yang mempunyai nilai antara nol dan satu. Seberapa besar variabel  $x$  menjelaskan keragaman  $y$  Menurut Alghifari dalam Hijrawati (2022), nilai  $R^2$  didapatkan berdasarkan rumus:

$$R^2 = \frac{a \sum Y + b \sum XY - n(\bar{Y})^2}{\sum Y^2 - n(\bar{Y})^2}$$

Dimana:

$a$  : *Intersep*

$b$  : *Slope*

$Y$  : Variabel terikat

$X$  : Variabel bebas

$n$  : Jumlah observasi

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan model regresi data panel, maka data yang perlu diuji dengan asumsi klasik. Dalam penelitian ini menggunakan data panel, maka tidak semua uji asumsi klasik dilakukan. Uji asumsi klasik yang hanya dilakukan adalah uji multikolinearitas dan heteroskedastisitas (Basuki dan Yuliadi, 2014).

## B. Metodologi

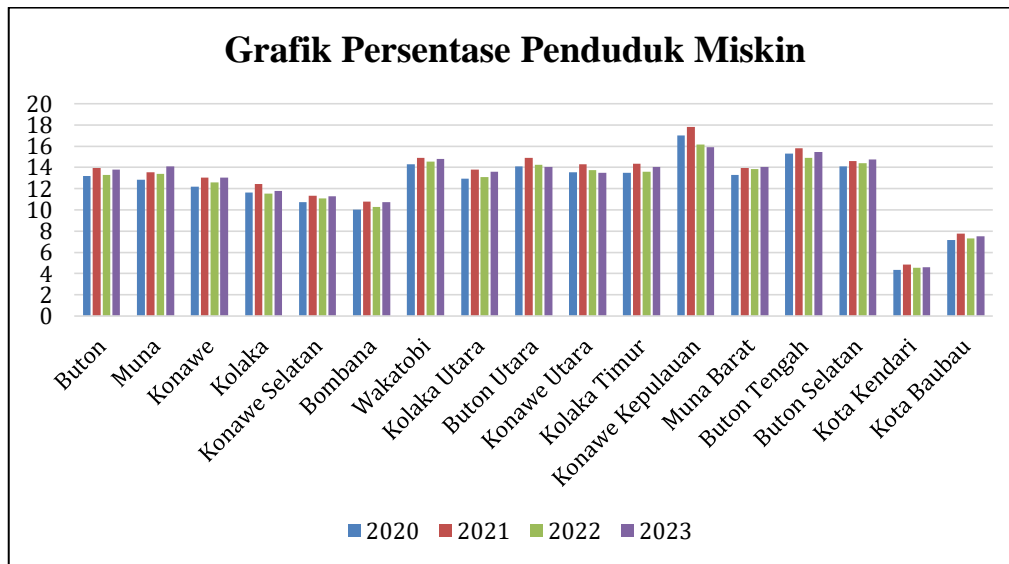
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder tahun 2020-2023 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tenggara. Data yang digunakan yaitu data tingkat kemiskinan, laju pertumbuhan penduduk, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, pengeluaran per kapita dan PDRB. Penyimpanan dan pengolahan data dilakukan dengan microsoft word, Excel, Eviews 10, dan SPSS. metode regresi data panel dengan langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan analisis deskriptif pada variabel penelitian.
2. Melakukan analisis model (CEM, FEM, REM).
3. Menentukan model efek tetap dengan uji Chow.
4. Menentukan model efek tetap dengan uji Hausman.
5. Menentukan model efek tetap dengan uji Lagrange Multiplier.
6. Memeriksa persamaan regresi data panel meliputi uji signifikansi koefisien determinasi.
7. Menguji asumsi model regresi data panel meliputi uji normalitas, multikolinearitas dan heteroskedastisitas
8. Menarik kesimpulan dari model yang terbentuk

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1. Statistik Deskriptif

Data yang digunakan yaitu data tingkat kemiskinan di Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2020-2023. Data statistik persentase jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2020-2023 yang disajikan pada Gambar 4.1



**Gambar 1.1** Persentase Jumlah Penduduk Miskin Menurut Kabupaten/Kota

## 2. Penentuan Estimasi Model Regresi Data Panel

Pemodelan regresi data panel pada penelitian ini menggunakan satu variabel terikat ( $Y$ ) yaitu persentase jumlah penduduk miskin dan lima variabel bebas yaitu laju pertumbuhan penduduk ( $X_1$ ), angka harapan hidup ( $X_2$ ), tingkat pengangguran terbuka ( $X_3$ ), pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) dan PDRB ( $X_5$ ). Analisis pertama yang dilakukan yaitu uji chow. Uji chow dimaksudkan untuk melihat model terbaik di antara model *common effect* dan model *fixed effect*. Berdasarkan hasil analisis dengan *Eviews* didapat nilai *Prob* sebesar  $0.0000 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , artinya menolak  $H_0$  atau model terbaik yang terpilih yaitu model *fixed effect* dibandingkan model *common effect*. Karena model *fixed effect* yang terpilih maka selanjutnya dilakukan uji hausman untuk melihat apakah model *fixed effect* merupakan model yang terbaik.

Analisis selanjutnya yaitu uji hausman, uji ini digunakan untuk menentukan model yang terbaik antara model *fixed effect* dan model *random effect*. Berdasarkan hasil yang menunjukkan hasil uji hausman. Didapat nilai probabilitas sebesar 0.0055. Nilai probabilitas  $< \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , yang berarti model *fixed effect* lebih tepat dibanding model *random effect*. Karena model yang terpilih dari uji Hausman adalah model *fixed effect*, maka keputusan yang diambil adalah tidak dilakukan uji Lagrange Multiplier.

Analisis-analisis di atas menunjukkan bahwa estimasi model yang tepat digunakan adalah REM. Maka kemudian akan dilakukan uji signifikansi parameter untuk melihat hubungan antar variabel dimana uji signifikansi parameter terdiri atas uji serentak (uji F), uji parsial (uji t) dan Koefisien determinasi ( $R^2$ ). Uji serentak (Uji F) bertujuan untuk mengetahui pengaruh semua variabel prediktor terhadap variabel respon. Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai *Prob*(F-statistic) sebesar  $0.000000 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Maka menolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan minimal ada satu/ lebih variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap variabel respon yaitu persentase jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara.

Uji parsial digunakan untuk menentukan apakah setiap variabel independen secara individual memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil yang diketahui nilai probabilitas masing-masing variabel bebas. Pada variabel  $X_1$ , laju pertumbuhan penduduk memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,2910 > \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Variabel  $X_2$ , angka harapan hidup memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0099 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Variabel  $X_3$ , tingkat pengangguran terbuka memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,9453 > \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Variabel  $X_4$ , pengeluaran per kapita memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0015 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Dan variabel  $X_5$ , PDRB memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0317 > \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ .

Dapat diartikan bahwa secara individu variabel  $X_2$  (Anka Harapan Hidup) dan variabel  $X_4$  (Pengeluaran Per Kapita) secara individu berpengaruh terhadap variabel  $Y$  (Persentase Jumlah Penduduk Miskin). Sedangkan variabel  $X_1$  (Laju Pertumbuhan Penduduk),  $X_3$  (Tingkat

Pengangguran Terbuka) dan variabel  $X_5$  (PDRB) secara individu tidak berpengaruh terhadap  $Y$  (Persentase Jumlah Penduduk Miskin).

Kemudian koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan angka yang menunjukkan persentase variasi total dalam variabel respon ( $Y$ ) yang dijelaskan oleh variabel bebas ( $X$ ). Dimana berdasarkan nilai koefisien determinasi ditunjukkan dengan *Adjusted R-Squared*. Diketahui nilai *Adjusted R-Squared* sebesar 0.985132, artinya persentase jumlah penduduk miskin di Sulawesi Tenggara dapat dijelaskan oleh variabel independen sebesar 98.51% sementara sisanya sebesar 1.49% dipengaruhi variabel lain.

### 3. Permodelan Regresi Data Panel Terhadap Variabel Angka Harapan Hidup ( $X_2$ ) dan Pengeluaran Per Kapita ( $X_4$ )

#### 3.1 Uji Chow

Berdasarkan hasil analisis dengan *Eviews* didapat nilai *Prob* sebesar  $0.0000 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , yang artinya  $H_0$  ditolak sehingga model terbaik yang terpilih adalah model *fixed effect* dibandingkan model *common effect*. Karena model *fixed effect* yang terpilih maka selanjutnya dilakukan uji hausman untuk melihat apakah model *fixed effect* merupakan model yang terbaik.

#### 3.2 Uji Hausman

Berdasarkan hasil yang menunjukkan hasil uji hausman. Diperoleh nilai probabilitas sebesar 0.0006. Nilai probabilitas  $< \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , yang berarti model *fixed effect* lebih tepat dibanding model *random effect*. Karena model yang terpilih dari uji hausman adalah model *fixed effect*. Maka penelitian ini tidak dilakukan uji lagrange multiplier

## 4. Estimasi Model Fixed Effect (FEM)

Model *fixed effect* (FEM) adalah model dengan *intercept* berbeda-beda untuk setiap subjek (*cross section*), tetapi *slope* setiap subjek tidak berubah seiring waktu. Berikut Hasil FEM:

**Tabel 4.1** Hasil Estimasi Model *Fixed Effect* (FEM)

Variabel	Coefficient
$X_2$	3.488025
$X_4$	-0.000942

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan persamaan model *fixed effect* (FEM) yaitu:

$$\hat{Y}_{it} = \hat{\beta}_0 + 3.488025X_2 - 0.000942X_4$$

Berdasarkan persamaan model *fixed effect* (FEM), nilai koefisien regresi variabel Angka Harapan Hidup ( $X_2$ ) bernilai positif (+) yang menandakan terdapat hubungan yang searah, yaitu sebesar 3.488025, maka bisa diartikan bahwa jika angka harapan hidup ( $X_2$ ) meningkat 1 tahun maka persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) akan meningkat sebesar 3.488%. Nilai koefisien regresi variabel pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) bernilai negatif (-) yang menandakan terdapat hubungan yang berbanding terbalik, yaitu sebesar - 0.000942, maka bisa diartikan bahwa jika pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) meningkat 1 juta rupiah maka nilai persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) menurun sebesar 0.942%.

## 5. Uji Signifikansi Parameter

### 5.1 Uji Serentak (Uji F)

Berdasarkan hasil yang diperoleh, nilai *Prob(F-statistic)* sebesar  $0.000000 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Maka menolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan minimal ada satu/ lebih variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap variabel respon yaitu persentase jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara.

### 5.2 Uji Parsial (Uji t)

Berdasarkan hasil yang di dapatkan, diketahui nilai probabilitas masing-masing variabel bebas. Pada variabel  $X_2$ , angka harapan hidup memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0006 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Dan variabel  $X_4$ , pengeluaran per kapita memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,00181 < \frac{\alpha}{2}$  dengan  $\alpha = 5\%$ .

Dapat diartikan bahwa secara individu variabel  $X_2$  (Anka Harapan Hidup) dan variabel  $X_4$  (Pengeluaran Per Kapita) berpengaruh terhadap variabel  $Y$  (Persentase Jumlah Penduduk Miskin).

## 6. Uji Asumsi Klasik

### 6.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah analisis yang dilakukan untuk mengevaluasi adanya interkorelasi atau kolinearitas di antara variabel independen dalam suatu model regresi. Interkorelasi merujuk pada hubungan linear yang kuat antara dua atau lebih variabel independen. Syarat tidak terjadi multikolinearitas adalah jika nilai korelasi antar variabel independen  $< 0,8$ . Jika nilai korelasi  $\geq 0,8$  maka terjadi multikolinearitas.

**Tabel 6.1** Hasil Uji Multikolinieritas

	$X_2$	$X_4$
$X_2$	1.000	0.675
$X_4$	0.675	1.000

Dari Tabel 6.1 menunjukkan bahwa nilai korelasi variabel bebas satu sama lain, kurang dari 0,8 yang berarti data tidak terjadi masalah multikolinieritas atau lolos uji multikolinieritas.

### 6.2 Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menilai adanya ketidaksamaan varians dari residual dalam model regresi. Jika varians residual tidak konstan (heteroskedastisitas), maka model regresi dapat memberikan estimasi yang tidak efisien dan bias, yang merusak validitas analisis. Syarat jika tidak terjadi heterokedastisitas jika nilai signifikannya di atas 0.05 atau lebih besar dari taraf signifikan 5%.

**Tabel 6.2** Hasil Heteroskedastisitas

Variabel	Prob.
C	0.6360
$X_2$	0.6149
$X_4$	0.5717

Berdasarkan Tabel 6.2 menunjukkan bahwa nilai *Prob* lebih besar dari 0.05 yang berarti data tidak terjadi heteroskedastisitas atau lolos uji heteroskedastisitas.

## 7. Interpretasi Hasil Penelitian

Dari hasil analisis uji chow dan uji hausman menghasilkan model terbaik untuk data penduduk miskin Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Tenggara beserta faktornya adalah model *fixed effect* dibanding dua model lainnya yaitu model *common effect* dan model *random effect*. Berikut hasil estimasi model regresi data panel menggunakan pendekatan model *fixed effect* yaitu sebagai berikut:

**Tabel 7.1** Uji Pendekatan *Fixed Effect*

Variabel	Estimasi
1	2
C	47.69016
$X_2$	3.488025
$X_4$	-0.000942
<i>Fixed Effect</i>	
Buton	5.691427
Muna	-0.751960
Konawe	0.820254
Kolaka	-1.058830
Konawe Selatan	-3.806348
Bombana	1.030092
Wakatobi	1.292101
Kolaka Utara	1.405053
Buton Utara	-2.172232
Konawe Utara	3.717658
Kolaka Timur	-9.007411
Konawe Kepulauan	8.232488
Muna Barat	-0,817179
Buton Tengah	9.785499
Buton Selatan	8.907000
Kota Kendari	-15.71553

Kota Baubau

-7.552082

Berdasarkan Tabel 7.1 diketahui dapat membuat model regresi data panel sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{it} = (47.69016 + \hat{\beta}_{0i}) + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$$

Dari model di atas diketahui bahwa nilai konstanta yang diperoleh sebesar 47.69016, hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen tidak berkontribusi (nilai nol), maka nilai prediksi persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) sebesar  $(47.69016 + \hat{\beta}_{0i})\%$ . Nilai koefisien regresi variabel angka harapan hidup ( $X_2$ ) bernilai positif (+) yang menandakan terdapat hubungan yang searah, yaitu sebesar 3.488025, maka bisa diartikan bahwa jika angka harapan hidup ( $X_2$ ) meningkat 1 tahun maka persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) akan meningkat sebesar 3.488%. Nilai koefisien regresi variabel pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) bernilai negatif (-) yang menandakan terdapat hubungan yang berbanding terbalik, yaitu sebesar - 0.000942, maka bisa diartikan bahwa jika pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) meningkat 1 juta rupiah maka nilai Persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) menurun sebesar 0.942%.

Berdasarkan nilai *intersep* dari Tabel 4.16 diketahui bahwa model persamaan yang terbentuk untuk Kabupaten/Kota yaitu:

$$\hat{Y}_{it} = (47.69016 + \hat{\beta}_{0i}) + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$$

$$\hat{Y}_{it} = (47.69016 - 15.71553) + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$$

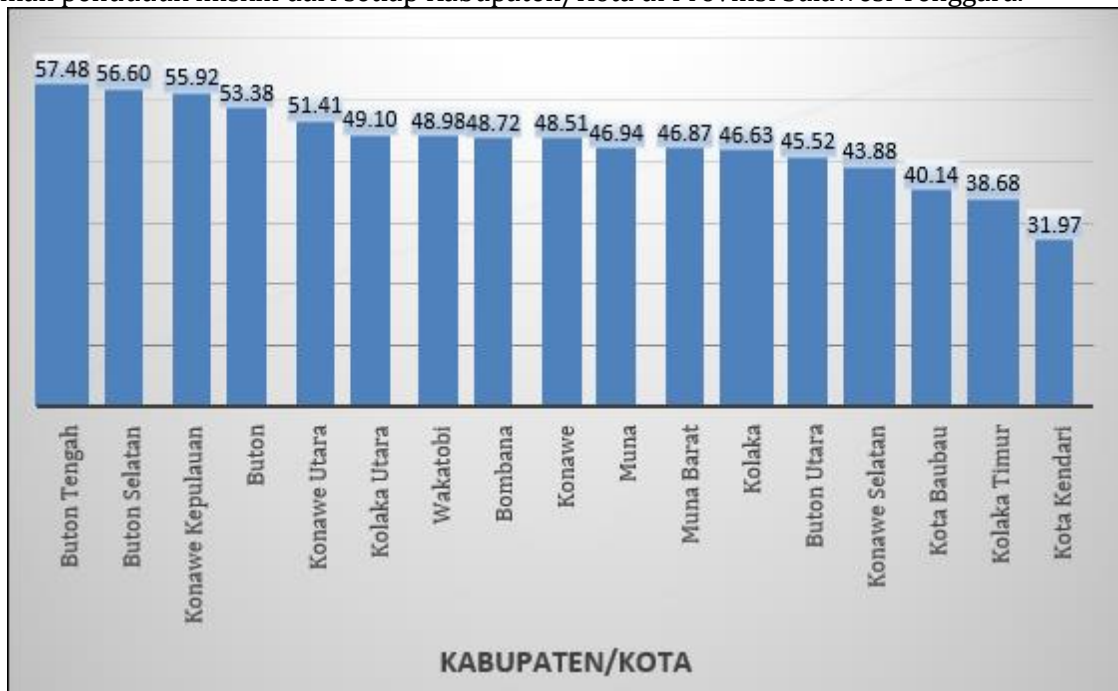
$$\hat{Y}_{it} = 31.9746 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$$

Misalkan model regresi data panel untuk Kota Kendari, nilai konstanta estimasi sebesar 31.9746. Ini menunjukkan bahwa jika semua variabel dalam model dianggap konstan atau tidak berubah, maka persentase penduduk miskin di Kota Kendari diperkirakan sebesar 31.97463%. Hal yang sama berlaku untuk setiap Kabupaten/Kota yang memiliki efek individu yang berbeda-beda yang dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut:

**Tabel 7.2 Hasil Model Persamaan**

Kabupaten/Kota	Model Persamaan
Buton	$\hat{Y}_{it} = 53.38 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Muna	$\hat{Y}_{it} = 46.94 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Konawe	$\hat{Y}_{it} = 48.51 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Kolaka	$\hat{Y}_{it} = 46.63 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Konawe Selatan	$\hat{Y}_{it} = 43.88 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Bombana	$\hat{Y}_{it} = 48.72 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Wakatobi	$\hat{Y}_{it} = 48.98 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Kolaka Utara	$\hat{Y}_{it} = 49.10 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Buton Utara	$\hat{Y}_{it} = 45.52 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Konawe Utara	$\hat{Y}_{it} = 51.41 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Kolaka Timur	$\hat{Y}_{it} = 38.68 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Konawe Kepulauan	$\hat{Y}_{it} = 55.92 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Muna Barat	$\hat{Y}_{it} = 46.87 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Buton Tengah	$\hat{Y}_{it} = 57.48 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Buton Selatan	$\hat{Y}_{it} = 56.60 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Kota Kendari	$\hat{Y}_{it} = 31.97 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$
Kota Baubau	$\hat{Y}_{it} = 40.14 + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$

Berdasarkan Tabel 4.17 menunjukkan bahwa setiap Kabupaten/Kota memiliki nilai *intersep* yang berbeda-beda. Dan dikatakan regresi data panel dapat membandingkan Kabupaten/Kota satu dengan yang lain. Berikut dapat di lihat variasi nilai *intersep* persentase jumlah penduduk miskin dari setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Tenggara.



**Gambar 7.1** Variasi Nilai *Intersep* Berdasarkan Model Dugaan

Berdasarkan Gambar 7.1 diketahui bahwa persentase penduduk miskin pada masing-masing Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Tenggara berbeda-beda. Dimana diperkirakan untuk Kabupaten/Kota yang terendah yaitu di Kota Kendari sebesar 31.9746% dan Kabupaten/Kota dengan persentase jumlah penduduk miskin tertinggi yaitu Kabupaten Buton Tengah sebesar 57.4756%.

Dari permodelan menggunakan pendekatan model *fixed effect* dilakukan uji F. Dari uji F diketahui bahwa minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap variabel respon yaitu persentase jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara. Secara parsial, melalui uji t dapat diketahui bahwa dari kelima variabel independen yang di teliti angka harapan hidup dan pengeluaran per kapita berpengaruh secara individu terhadap persentase jumlah penduduk miskin. Sedangkan variabel laju pertumbuhan penduduk, tingkat pengangguran terbuka dan PDRB secara individu tidak berpengaruh terhadap persentase jumlah penduduk miskin Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Tenggara. Kemudian pada pengujian koefisien determinasi ( $R^2$ ) persentase jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dijelaskan oleh variabel independen sebesar 98.51% sementara sisanya sebesar 1.49% dipengaruhi variabel lain.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan seperti berikut:

Penerapan model regresi data panel terbaik atau yang terpilih pada kasus persentase jumlah penduduk miskin Provinsi Sulawesi Tenggara tahun pada 2020-2023 adalah Model *Fixed Effect* (FEM) yang dituliskan dalam persamaan:

$$\hat{Y}_{it} = \left( 47.69016 + \hat{\beta}_{0i} \right) + 3.488025X_{2it} - 0.000942X_{4it}$$

Faktor-faktor yang mempengaruhi Persentase Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2020-2023 adalah Angka Harapan Hidup dan Pengeluaran Per Kapita. Variabel Angka Harapan Hidup bernilai positif (+) yang menandakan terdapat hubungan yang searah, jika angka harapan hidup ( $X_2$ ) bertambah 1 tahun maka persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) akan bertambah sebesar 3.488%. Variabel pengeluaran per kapita ( $X_4$ )

bernilai negatif (-) yang menandakan terdapat hubungan yang berbanding terbalik, jika pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) bertambah 1 ribu rupiah maka nilai Persentase jumlah penduduk miskin ( $Y$ ) menurun sebesar 0.942%.

## E. Referensi

- Alifah, A., Yozza, H., & Asdi, Y. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan Di Kota/Kabupaten Provinsi Sumatera Barat Dengan Menggunakan Analisis Regresi Panel. *Jurnal Matematika UNAND*, 9(1), 53-61.
- Alwi, W., Rayyani, I. dan Nurfadilah. (2018). Analisis Regresi Data Panel Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2011-2015. *Jurnal Msa.*, 6 (2), 1-15.
- Aulina, N., & Mirtawati, M. (2021). Analisis Regresi Data Panel Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan Di Indonesia Tahun 2015–2019. *Kinerja*, 4(01), 78-90
- BAPPEDA. (2020). Tingkat Kemiskinan. <http://www.bappedasultra.go.id/node/102/>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2024. Pukul 13.50 WITA.
- Basuki, A. T dan Imamudin, Y. (2014). *Electronic Data Processing: SPSS 15 dan Eviews 7*. Yogyakarta: Denisa Media.
- Fitriana, A. R., Salwa, N., & Wijayanti, S. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Tingkat Kemiskinan di Provinsi Aceh menggunakan Regresi Data Panel. *Jurnal Peluang*, 11(1), 46-59
- Hijrawati. (2022). "Analisis Regresi Data Panel Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Sulawesi Tenggara Tahun 2017-2020." *Jurnal Matematika Komputasi dan Statistika* 2(3).187–95.
- Indrasetianingsih, A. dan Wasik, T. K. (2020). "Model Regresi Data Panel Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Di Pulau Madura." *Jurnal Gaussian* 9(3): 355–63.
- Rartnasari, N. P. A. M, I. P. E Kencana, dan G. K Gandhiadi. (2014). "E-Jurnal Matematika E-Jurnal Matematika."
- Yuliana, U. A. (2022). Pemodelan Regresi Data Panel Untuk Memprediksi Ketersediaan Beras Di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Statistika dan Komputasi*, 1(1), 1-11.