

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Data

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara, terdiri dari data pertumbuhan ekonomi yang dilihat berdasarkan angka Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan di Provinsi Sumatera Utara tahun 2014 – 2023. Penelitian ini memakai 6 variabel bebas yakni jumlah penduduk (X1), tingkat pengangguran terbuka (X2), tingkat kemiskinan (X3), pendapatan per daerah (X4), pengeluaran per kapita (X5), dan tingkat pendidikan (X6).

4.2 Analisis Data

4.2.1 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan, mendeskripsikan ataupun menggambarkan suatu data, atau gambaran umum mengenai karakteristik tiap-tiap indikator yang dipergunakan dalam penelitian.

Tabel 4.1 Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	Minimum	Maksimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
Y	639,39	173445,7	15687,68	26687,61
X1	44520	2494512	439967,2	499499,4
X2	50	121823	13072,28	21691,87
X3	4,01	207,5	40,83712	35,78978
X4	1198526	520961702	46941016	60357456
X5	5156	15674	10122,89	2117,339
X6	4,64	11,62	8,893545	1,464434

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.1) dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup jauh antara nilai rata-rata dan standar deviasi dari setiap variabel. Hal ini menunjukkan bahwa adanya variasi yang cukup besar pada setiap variabel.



Gambar 4.1 Grafik PDRB Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.1) dapat dilihat bahwa angka PDRB di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kota yang memiliki PDRB tertinggi yaitu Kota Medan dengan nilai 173445 Rupiah dan angka PDRB terendah berada di Kabupaten Pakpak Bharat sebesar 639 Rupiah.



Gambar 4.2 Grafik Jumlah Penduduk Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.2) dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kota yang memiliki jumlah penduduk tertinggi yaitu Kota Medan dengan nilai 2494512 jiwa dan jumlah penduduk terendah berada di Kabupaten Pakpak Bharat sebesar 44520 jiwa.



Gambar 4.3 Grafik Jumlah Pengangguran Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.3) dapat dilihat bahwa jumlah pengangguran di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kota yang memiliki jumlah pengangguran tertinggi yaitu Kota Medan dengan nilai 121823 jiwa dan jumlah pengangguran terendah berada di Kabupaten Pakpak Bharat sebesar 50 jiwa.



Gambar 4.4 Grafik Tingkat Kemiskinan Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.4) dapat dilihat bahwa tingkat kemiskinan di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kota yang memiliki tingkat kemiskinan tertinggi yaitu Kota Medan dengan nilai 207 jiwa dan tingkat kemiskinan terendah berada di Kabupaten Pakpak Bharat sebesar 4 jiwa.



Gambar 4.5 Grafik Pendapatan Per Daerah Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.5) dapat dilihat bahwa pendapatan per daerah di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kabupaten yang memiliki pendapatan per daerah tertinggi yaitu Kabupaten Simalungun dengan nilai 520961702 Rupiah dan pendapatan per daerah terendah berada di Kabupaten Tanjungbalai sebesar 1198526 Rupiah.



Gambar 4.6 Grafik Pengeluaran Per Kapita Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.6) dapat dilihat bahwa pengeluaran per kapita di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kota yang memiliki pengeluaran per kapita tertinggi yaitu Kota Medan dengan nilai 15674 Rupiah dan pengeluaran per kapita terendah berada di Kabupaten Nias Barat sebesar 5156 Rupiah.



Gambar 4.7 Grafik Rata-Rata Lama Sekolah Di Setiap Kabupaten/Kota

Berdasarkan grafik di atas (gambar 4.7) dapat dilihat bahwa rata-rata lama sekolah di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi. Kota yang memiliki rata-rata lama sekolah tertinggi yaitu Kota Medan dengan nilai 11 tahun dan rata-rata lama sekolah terendah berada di Kabupaten Nias Selatan sebesar 4 tahun.

4.2.2 Standardisasi Data

Standardisasi data digunakan untuk menyelaraskan data agar analisisnya menjadi lebih efisien. Standardisasi tidak akan mengubah pola distribusi tetapi mengubah rentang nilai data menjadi skala baru yang memiliki rata-rata 0 dan standar deviasi 1.

Dengan menggunakan persamaan (2.1), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$z = \frac{(x - \text{mean}(x))}{sd(x)}$$

$$z = \frac{(1997,5 - 15687,675)}{26687,615}$$

$$z = \frac{-13689,925}{26687,615}$$

$$z = -0,5129692$$

Dengan menggunakan bantuan R Studio, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

	Kabupaten. Kota	Tahun	Y	X1	X2
1	Nias	2014	-0.512969226	-0.6008118587	-0.587883132
2	Nias	2015	-0.508836597	-0.5993083535	-0.573038857
3	Nias	2016	-0.504860595	-0.5977267702	-0.572531755
4	Nias	2017	-0.500706609	-0.5963113532	-0.565801121
5	Nias	2018	-0.496391873	-0.5948498901	-0.551602250
6	Nias	2019	-0.491787865	-0.5938909301	-0.566769226
7	Nias	2020	-0.490060097	-0.5925615992	-0.482175303
8	Nias	2021	-0.487897296	-0.5849319611	-0.493008857
9	Nias	2022	-0.484842696	-0.5820190449	-0.499278488
10	Nias	2023	-0.480913532	-0.5731922082	-0.508867336
11	Mandailing Natal	2014	-0.324223247	-0.0271976037	0.004504831
12	Mandailing Natal	2015	-0.307856479	-0.0181645606	-0.060957497
13	Mandailing Natal	2016	-0.290567186	-0.0093377239	0.045257434
14	Mandailing Natal	2017	-0.272455039	-0.0009253021	-0.023431909
15	Mandailing Natal	2018	-0.254182893	0.0070526848	-0.167633430
16	Mandailing Natal	2019	-0.236484796	0.0146542949	0.010497861
17	Mandailing Natal	2020	-0.239775086	0.0221437928	0.014969583
18	Mandailing Natal	2021	-0.228636961	0.0762659754	0.021331415
19	Mandailing Natal	2022	-0.213046583	0.0899036283	0.202320920
20	Mandailing Natal	2023	-0.194578091	0.1141298816	0.149443955
21	Tapanuli Selatan	2014	-0.305175086	-0.3340047536	-0.134902266
22	Tapanuli Selatan	2015	-0.291433505	-0.3300688133	-0.231343949
23	Tapanuli Selatan	2016	-0.276269917	-0.3264832237	-0.015410469
24	Tapanuli Selatan	2017	-0.260026802	-0.3230838205	-0.221939502

Gambar 4.8 Hasil Standardisasi Data Menggunakan R Studio

Untuk hasil keseluruhan data-data yang sudah distandardisasi dapat dilihat di bagian Lampiran 3.3.

4.3 Uji Asumsi Klasik

4.3.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dipergunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antarvariabel independen yang digunakan pada suatu model regresi. Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya masalah multikolinearitas yaitu dengan memperhatikan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Jika nilai VIF kurang dari 10 maka tidak ada masalah multikolinearitas.

Tabel 4.2 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Nilai VIF	Keterangan
X_1	15,959524	Multikolinearitas
X_2	13,091557	Multikolinearitas
X_3	7,133959	Tidak Multikolinearitas
X_4	2,141024	Tidak Multikolinearitas

X_5	3,173592	Tidak Multikolinearitas
X_6	3,136369	Tidak Multikolinearitas

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.2) bisa dilihat bahwasanya ada dua variabel yang mengalami masalah multikolinearitas yakni variabel X_1 serta X_2 . Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian multikolinearitas berulang dengan cara mengeliminasi variabel-variabel yang mempunyai masalah multikolinearitas untuk mengatasi masalah multikolinearitas tersebut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Multikolinearitas Kedua

Variabel	Nilai VIF	Keterangan
X_3	2,206534	Tidak Multikolinearitas
X_4	1,984631	Tidak Multikolinearitas
X_5	3,093682	Tidak Multikolinearitas
X_6	2,824401	Tidak Multikolinearitas

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.3) bisa dilihat bahwasanya setelah dilakukan uji multikolinearitas ulang dengan cara mengeliminasi variabel-variabel yang mengalami masalah multikolinearitas, sudah tidak terdapat lagi permasalahan multikolinearitas yang terdeteksi pada model regresi tersebut, maka model regresi sudah dianggap baik.

4.3.2 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dipakai pada model regresi linier untuk mengetahui apakah ada hubungan antara residu dari satu pengamatan dengan pengamatan lain. Model regresi yang baik yaitu model yang tidak mengalami autokorelasi. Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya masalah autokorelasi yakni dengan memperhatikan nilai $p - value$. Jika $p - value < \alpha$ maka terjadi autokorelasi, jika $p - value > \alpha$ maka tidak terjadi autokorelasi, dimana nilai α adalah 0,05.

Tabel 4.4 Hasil Uji Autokorelasi

$p-value$	$Chisq$	X^2_{tabel}
0,0000000000000022	161,13	10

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.4) bisa dilihat bahwasanya nilai $p - value < \alpha$ yaitu $0,00000000000000022 < 0,05$, maka bisa dikatakan bahwasanya ada masalah autokorelasi pada model regresi tersebut. Maka dari itu, perlu dilakukan uji *Cochrane-Orcutt* untuk mengatasi masalah autokorelasi tersebut. Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya masalah autokorelasi menggunakan uji *Cochrane-Orcutt* adalah dengan melihat nilai dw . Jika $dw > du$ maka tidak terjadi autokorelasi, jika $dw < du$ maka terjadi autokorelasi.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Metode Cochrane-Orcutt

$\hat{p}$	<i>Durbin-Watson</i>	DU
0,2072	1,90133	1,83779

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.5) bisa dilihat bahwasanya setelah dilakukan uji autokorelasi dengan menggunakan metode *Cochrane-Orcutt*, sudah tidak terdapat lagi permasalahan autokorelasi yang terdeteksi dalam model regresi tersebut dengan memperhatikan nilai $dw > du$ yaitu $1,90133 > 1,83779$, sehingga model regresi tersebut sudah dianggap baik.

4.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dipergunakan untuk mengetahui apakah pada sebuah model regresi ada suatu perbedaan *variance* dari residual pengamatan satu dengan pengamatan lain. Homoskedastisitas merupakan salah satu syarat untuk model regresi yang baik. Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya masalah heteroskedastisitas yaitu dengan memperhatikan nilai $p - value$. Jika $p - value < \alpha$ maka terjadi heteroskedastisitas, jika $p - value > \alpha$ maka tidak heteroskedastisitas, dimana α adalah 0,05.

Tabel 4.6 Hasil Uji Heteroskedastisitas

$p - value$	bp	X^2_{tabel}
0,00000000000000022	159,27	1

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.6) bisa dilihat bahwasanya nilai $p - value < \alpha$ yaitu $0,00000000000000022 < 0,05$, maka bisa dikatakan

bahwasanya terdapat masalah heteroskedastisitas pada model regresi tersebut. Maka dari itu, perlu dilakukan uji *Newey-West* untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas tersebut. Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya masalah heteroskedastisitas menggunakan uji *Newey-West* adalah dengan melihat $p - value$. Jika $p - value < \alpha$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas, jika $p - value > \alpha$ maka terjadi heteroskedastisitas.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Metode *Newey-West*

$p-value$	t_{hitung}
0,005259	2,8116

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.7) bisa dilihat bahwasanya setelah dilakukan uji heteroskedastisitas dengan menggunakan metode *Newey-West*, sudah tidak terdapat lagi masalah heteroskedastisitas yang terdeteksi pada model regresi tersebut dengan melihat nilai $p - value < \alpha$ yaitu $0,005259 < 0,05$, sehingga model regresi tersebut sudah dianggap baik.

4.4 Pemilihan Model Regresi Data Panel Terbaik

Ada 3 model regresi data panel, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), serta *Random Effect Model* (REM). Dari ketiga model yang ada, ditentukan salah satu model terbaik yang akan diinterpretasikan. Penentuan model terbaik dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Chow*, uji *Hausman*, serta uji *Langrange Multiplier*.

4.4.1 Uji Chow

Uji *Chow* dipakai untuk menentukan model mana yang lebih sesuai antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM). Dengan hipotesis:

H_0 : *Common Effect Model* (CEM) yang terpilih

H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM) yang terpilih

Kriteria uji : H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $p_{value} < \alpha$.

Dengan menggunakan persamaan (2.12), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{RSS - URSS}{N - 1}}{\frac{URSS}{NT - N - K}}$$

$$F = \frac{\frac{30203000000 - 2627700000}{33 - 1}}{\frac{2627700000}{(33 \times 10) - 33 - 4}}$$

$$F = \frac{\frac{27575300000}{32}}{\frac{2627700000}{330 - 33 - 4}}$$

$$F = \frac{861728125}{\frac{2627700000}{293}}$$

$$F = \frac{861728125}{8968259,3}$$

$$F = 96,086$$

Dengan menggunakan bantuan R Studio, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Chow

<i>p-value</i>	<i>F_{hitung}</i>	<i>F_{tabel}</i>
0,00000000000000022	96,086	2,4

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.8) bisa dilihat bahwasanya nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $96,086 > 2,4$. Nilai $F_{tabel} = F_{(0,05;4;293)}$ diperoleh dari tabel F yaitu sebesar 2,4. Jadi, dari hasil yang diperoleh maka H_0 ditolak sehingga model yang terpilih yaitu model *Fixed Effect Model* (FEM).

4.4.2 Uji Hausman

Uji *Hausman* dipergunakan untuk memilih model mana yang lebih cocok antara *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM). Dengan hipotesis:

H_0 : *Random Effect Model* (REM) yang terpilih

H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM) yang terpilih

Kriteria uji : H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ atau $p_{value} < \alpha$.

Tabel 4.9 Hasil Uji Hausman

<i>p-value</i>	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
0,00000000000000022	417,96	9,488

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.9) bisa dilihat bahwasanya nilai $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, yaitu $417,96 > 9,488$. Kemudian, nilai $X^2_{tabel} = X^2_{(0,05;7)}$ diperoleh dari tabel *Chi-square* yaitu sebesar 9,488. Jadi, dari hasil yang diperoleh maka H_0 ditolak sehingga model yang terpilih yaitu model *Fixed Effect Model* (FEM).

Sesudah melakukan uji *Chow* serta uji *Hausman*, maka bisa disimpulkan bahwasanya model terbaik yang terpilih pada penelitian ini yakni model *Fixed Effect Model* (FEM).

4.5 Uji Breusch Pagan

Uji *Breusch Pagan* dipergunakan untuk mengetahui efek yang digunakan dalam model, yaitu efek dua arah, efek individu, atau efek waktu.

Tabel 4.10 Hasil Uji Breusch Pagan

Uji	<i>p-value</i>	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Hasil Uji
Efek Individu	0,00000000000000022	743,46	3,841	Signifikan
Efek Waktu	0,6969	0,15171	3,841	Tidak Signifikan
Efek Dua Arah	0,00000000000000022	743,92	3,841	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.10) bisa dilihat bahwasanya efek individu dan efek dua arah signifikan sedangkan efek waktu tidak signifikan, sehingga bisa disimpulkan bahwasanya model yang sesuai dipakai pada penelitian ini yaitu model *Fixed Effect Model* (FEM) efek individu.

4.6 Uji Signifikansi

4.6.1 Uji F (Simultan)

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan memakai *Fixed Effect Model* (FEM) efek individu dengan hipotesis:

H_0 : Variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat

H_1 : Variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat

Kriteria uji : H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $p_{value} < \alpha$.

Dengan menggunakan persamaan (2.14), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{1 - R^2}{nT - n - k}}$$

$$F = \frac{\frac{0,35877}{4}}{\frac{1 - 0,35877}{(33 \times 10) - 33 - 4}}$$

$$F = \frac{0,0896925}{\frac{0,64123}{330 - 33 - 4}}$$

$$F = \frac{0,0896925}{\frac{0,64123}{293}}$$

$$F = \frac{0,0896925}{0,0021884983}$$

$$F = 40,98$$

Dengan menggunakan bantuan R Studio, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Uji F

<i>p-value</i>	F_{hitung}	F_{tabel}	Hasil Uji
0,00000000000000022	40,9829	2,4	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.11) dapat dilihat bahwasanya nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $40,9829 > 2,4$. Nilai $F_{tabel} = F_{(0,05;4;293)}$ diperoleh dari tabel F yaitu sebesar 2,4. Jadi, dari hasil yang diperoleh maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

4.6.2 Uji T (Parsial)

Uji T dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh tiap-tiap variabel bebas secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikat (dependen). Uji ini digunakan dengan memakai *Fixed Effect Model* (FEM) efek individu dengan hipotesis:

H_0 : Variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat

H_1 : Variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat

Kriteria uji : H_0 ditolak jika $p_{value} < \alpha$

Dengan menggunakan persamaan (2.15), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\beta}{SE(\beta)}$$

$$t_{hitung} = \frac{-434,33}{51,325}$$

$$t_{hitung} = -8,4623$$

Dengan menggunakan bantuan R Studio, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji T

Variabel Independen	$p\text{-value}$	t_{hitung}	t_{tabel}	Hasil Uji
X_3	0,000000000000127	-8,4623	1,699	Berpengaruh Signifikan
X_4	0,02683	2,2251	1,699	Berpengaruh Signifikan
X_5	0,02166	2,3086	1,699	Berpengaruh Signifikan
X_6	0,17743	1,3520	1,699	Tidak Berpengaruh Signifikan

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.12) bisa dilihat bahwasanya variabel tingkat kemiskinan (X_3), pendapatan per daerah (X_4), dan pengeluaran per kapita (X_5) memiliki nilai $p_{value} < \alpha$. Nilai p_{value} pada variabel tingkat kemiskinan (X_3)

sebesar 0,000000000000127 yang artinya $0,000000000000127 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga bisa disimpulkan bahwasanya tingkat kemiskinan (X_3) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selanjutnya, nilai p_{value} dalam variabel pendapatan per daerah (X_4) sebesar 0,02683 yang artinya $0,02683 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwasanya pendapatan per daerah (X_4) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selanjutnya, nilai p_{value} dalam variabel pengeluaran per kapita (X_5) sebesar 0,02166 yang artinya $0,02166 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga bisa disimpulkan bahwasanya pengeluaran per kapita (X_5) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Kemudian, variabel tingkat pendidikan (X_6) memiliki nilai $p_{value} > \alpha$ yang berarti bahwa H_0 diterima sehingga bisa disimpulkan bahwasanya tingkat pendidikan (X_6) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara tahun 2014 – 2023.

Nilai t_{hitung} dalam variabel tingkat kemiskinan (X_3) sebesar $-8,4623$, artinya ada pengaruh negatif signifikan dari tingkat kemiskinan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara, yang berarti pertumbuhan ekonomi cenderung meningkat ketika tingkat kemiskinan menurun. Selanjutnya, nilai t_{hitung} pada variabel pendapatan per daerah (X_4) sebesar 2,2251 yang berarti terdapat pengaruh positif signifikan dari pendapatan per daerah terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara, artinya pertumbuhan ekonomi cenderung meningkat ketika pendapatan per daerah meningkat. Kemudian, nilai t_{hitung} pada variabel pengeluaran per kapita (X_5) sebesar 2,3086 yang artinya ada pengaruh positif yang signifikan dari pengeluaran per kapita terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara, artinya pertumbuhan ekonomi cenderung meningkat ketika pengeluaran per kapita meningkat.

4.7 Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi (R^2) dilakukan untuk mengukur seberapa besar varians yang mampu dijelaskan model pada variabel dependen. Semakin tinggi nilai koefisien determinasi variabel independen maka semakin baik saat menjelaskan perilaku variabel dependen.

Dengan menggunakan persamaan (2.17), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

$$R^2 = 1 - \frac{2627700000}{4097900000}$$

$$R^2 = 1 - 0,6412308744$$

$$R^2 = 0,3587$$

Dengan menggunakan bantuan R Studio, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Uji Koefisien Determinasi

RSS	TSS	R^2
2627700000	4097900000	0,35877

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.13) bisa dilihat bahwasanya nilai R^2 yang didapat sebesar 0,3587. Hal tersebut memperlihatkan bahwasanya variabel tingkat kemiskinan (X_3), pendapatan per daerah (X_4), dan pengeluaran per kapita (X_5) memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 35,87%.

4.8 Interpretasi Hasil

Tabel 4.14 Koefisien Slope Hasil Fixed Effect Model

Model	Variabel Independen	Koefisien
Fixed Effect Model	X_3	-434,33
	X_4	0,010963
	X_5	0,74340
	X_6	818,79

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.14) bisa dilihat bahwasanya model yang sesuai untuk dipakai yakni *Fixed Effect Model* (FEM) serta didapatkan nilai koefisien regresi (*slope*) untuk tiap-tiap variabel, sehingga diperoleh persamaan:

$$\hat{Y}_{it} = \beta_{0it} - 434,33X_3 + 0,010963X_4 + 0,74340X_5 + 818,79X_6$$

Dengan interpretasi model:

- β_{0it} adalah nilai intersep bagi setiap individu (i) serta waktu (t). Intersep adalah nilai rata-rata dari variabel Y saat variabel X dianggap bernilai 0. Apabila variabel tingkat kemiskinan (X_3) tidak berpengaruh terhadap

variabel pertumbuhan ekonomi (Y), maka nilai rata-rata pertumbuhan ekonomi akan sama besarnya dengan nilai intersep tersebut.

- Pada variabel tingkat kemiskinan (X_3), diperoleh nilai koefisien regresi (*slope*) sebesar $-434,33$. Artinya, jika tingkat kemiskinan meningkat sebesar 1 jiwa, maka pertumbuhan ekonomi akan menurun sebesar 434,33.
- Pada variabel pendapatan per daerah (X_4), diperoleh nilai koefisien regresi (*slope*) sebesar 0,010963. Hal ini berarti, apabila pendapatan per daerah meningkat sebesar 1 Rupiah, maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar 0,010963.
- Pada variabel pengeluaran per kapita (X_5), diperoleh nilai koefisien regresi (*slope*) sebesar 0,74340. Artinya, jika pengeluaran per kapita meningkat sebesar 1 Rupiah, maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar 0,74340.

Kemudian, diperoleh nilai intersep dari setiap individu (Kabupaten.Kota) yaitu:

Tabel 4.15 Nilai Intersep Unit Individu

Kabupaten.Kota	Intersep
Asahan	47796,82
Dairi	6898,37
Humbang Hasundutan	4400,28
Labuhanbatu Selatan	22268,03
Mandailing Natal	19132,96
Nias Barat	5905,16
Padang Lawas	9866,61
Pakpak Bharat	4628,95
Serdang Bedagai	31640,82
Tanjungbalai	5934,86
Tapanuli Utara	7851,49
Batu Bara	35869,56

Deli Serdang	96555,64
Karo	18504,39
Labuhanbatu Utara	22212,3
Medan	217574,85
Nias Selatan	22529,89
Padang Lawas Utara	10676,87
Pematang Siantar	7535,41
Sibolga	1325,87
Tapanuli Selatan	10668,79
Tebing Tinggi	524,08
Binjai	4372,8
Gunungsitoli	8306,26
Labuhan Batu	30063,01
Langkat	65601,61
Nias	6104,84
Nias Utara	12815,2
Padangsidempuan	1478,41
Samosir	2317,92
Simalungun	51454
Tapanuli Tengah	19194,58
Toba	1504,29

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.15) bisa dilihat bahwasanya terdapat nilai intersep untuk tiap-tiap individu (Kabupaten.Kota) yang dapat digunakan untuk mengetahui persamaan dari suatu model regresi data panel pada setiap individu.

Kemudian, diperoleh nilai intersep dari setiap waktu (Tahun) yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.16 Nilai Intersep Unit Waktu

Tahun	Intersep
2014	27711

2015	30279
2016	31181
2017	31857
2018	32794
2019	29092
2020	30042
2021	29989
2022	28545
2023	26901

Berdasarkan tabel di atas (tabel 4.16) bisa dilihat bahwasanya terdapat nilai intersep untuk setiap waktu (Tahun) yang bisa dipergunakan untuk mengetahui persamaan dari suatu model regresi data panel pada setiap waktu.

4.9 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah disajikan, terlihat bahwa pada tabel 4.8 ada dua variabel yang memiliki permasalahan multikolinearitas yakni variabel jumlah penduduk (X_1) serta variabel tingkat pengangguran terbuka (X_2). Kemudian pada tabel 4.9 setelah dilakukan uji multikolinearitas ulang dengan cara mengeliminasi variabel-variabel yang mengalami masalah multikolinearitas, sudah tidak terdapat lagi permasalahan multikolinearitas yang terdeteksi pada model regresi tersebut. Selanjutnya, dilakukan uji autokorelasi terlihat pada tabel 4.10 terdapat masalah autokorelasi. Kemudian pada tabel 4.11 setelah dilakukan uji autokorelasi menggunakan metode *Cochrane-Orcutt*, sudah tidak terdapat lagi permasalahan autokorelasi yang terdeteksi pada model regresi tersebut. Selanjutnya, dilakukan uji heteroskedastisitas terlihat pada tabel 4.12 terdapat masalah heteroskedastisitas. Kemudian pada tabel 4.13 setelah dilakukan uji heteroskedastisitas menggunakan metode *Newey-West*, sudah tidak terdapat lagi permasalahan heteroskedastisitas yang terdeteksi pada model regresi tersebut. Maka dari itu, bisa disimpulkan bahwasanya model regresi tersebut sudah dianggap baik.

Selanjutnya dilakukan penentuan model regresi data panel terbaik menggunakan uji *Chow*, pada tabel 4.14 dapat dilihat bahwasanya model yang terpilih yakni model *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya, melakukan kembali pemilihan model regresi data panel terbaik memakai uji *Hausman*, pada tabel 4.15 bisa diperhatikan bahwasanya model yang terpilih ialah model *Fixed Effect Model* (FEM). Maka dapat disimpulkan bahwasanya *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan model yang paling sesuai untuk digunakan pada penelitian ini.

Selanjutnya, dilakukan uji *Breusch Pagan* untuk mengetahui efek yang akan digunakan pada model, pada tabel 4.16 bisa dilihat bahwasanya efek yang signifikan yaitu efek individu. Maka dari itu, bisa disimpulkan bahwasanya *Fixed Effect Model* (FEM) efek individu adalah model yang paling sesuai untuk digunakan pada penelitian ini.

Tahap berikutnya, dilakukan uji signifikansi menggunakan uji F, pada tabel 4.17 bisa dilihat bahwasanya variabel bebas dalam penelitian ini mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Kemudian, dilakukan kembali uji signifikansi menggunakan uji T, pada tabel 4.18 bisa dilihat bahwasanya ada 3 variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (Y) yaitu variabel tingkat kemiskinan (X_3), pendapatan per daerah (X_4), dan pengeluaran per kapita (X_5). Dimana tingkat kemiskinan (X_3) memiliki pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, kemudian pendapatan per daerah (X_4), serta pengeluaran per kapita (X_5) memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.