


Pengaruh Jumlah Penduduk dan Indeks Kemahalan Konstruksi terhadap Gini Ratio Kota Medan Tahun 2010–2024

Rouli Pranatalia¹, Afriyani Elizabeth², Rachel Adeline Siagian³, William Barker Hutabarat⁴, M Yudi Fajri⁵, Muhammad Yusuf⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Negeri Medan, Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 2022

E-mail: roulipranatalia@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.6598>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 20 Juni 2026

Revised: 29 Juni 2026

Accepted: 10 Juli 2026

Kata Kunci

Gini Ratio; Ketimpangan Pendapatan; Jumlah Penduduk; Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK); Upah Minimum Provinsi (UMP); Kota Medan; Regresi Linear Berganda.

Keywords

Gini Ratio; Income Inequality; Population; Construction Cost Index (IKK); Provincial Minimum Wage (UMP); Medan City; Multiple Linear Regression.



ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah penduduk, Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK), dan Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap tingkat ketimpangan pendapatan yang diukur dengan Gini Ratio di Kota Medan selama periode 2010–2024. Ketimpangan pendapatan merupakan salah satu permasalahan pembangunan yang dapat memengaruhi kesejahteraan masyarakat dan stabilitas ekonomi daerah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder yang diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik dan instansi terkait. Analisis dilakukan menggunakan metode regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap Gini Ratio sebagai variabel dependen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penduduk, IKK, dan UMP memiliki hubungan dengan tingkat ketimpangan pendapatan di Kota Medan, baik secara parsial maupun simultan. Peningkatan jumlah penduduk dapat memengaruhi distribusi pendapatan melalui perubahan struktur ekonomi dan pasar tenaga kerja. IKK yang mencerminkan tingkat kemahalan pembangunan di suatu daerah juga berpotensi memengaruhi biaya hidup dan aktivitas ekonomi masyarakat. Sementara itu, UMP berperan dalam meningkatkan pendapatan pekerja sehingga dapat berdampak pada perubahan tingkat ketimpangan. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor demografi dan ekonomi memiliki kontribusi terhadap perubahan Gini Ratio di Kota Medan selama periode penelitian. Temuan ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan yang mendukung pemerataan pendapatan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

This study aims to analyze the influence of population size, Construction Cost Index (CCI), and Provincial Minimum Wage (PMW) on income inequality as measured by the Gini Ratio in Medan City during the period 2010–2024. Income inequality is one of the major development issues that can affect community welfare and regional economic stability. This research employs a quantitative approach using secondary data obtained from official publications of Statistics Indonesia (BPS) and other related institutions. The data were analyzed using multiple linear regression to determine the effect of each independent variable on the Gini Ratio as the dependent variable. The results indicate that population size, CCI, and PMW are associated with the level of income inequality in Medan City, both partially and simultaneously. Population growth may influence income distribution through changes in economic structure and labor market dynamics. The Construction Cost Index, which reflects the relative cost of construction activities in a region, may also affect living costs and overall economic activities. Meanwhile, the Provincial Minimum Wage plays a role in increasing workers' income and may contribute to changes in income inequality levels. Overall, the findings suggest that demographic and economic factors contribute to variations in the Gini Ratio in

Medan City throughout the study period. These findings are expected to provide useful insights for local governments in formulating policies aimed at promoting a more equitable income distribution and improving public welfare.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite Rouli Pranatalia et al (2026) Pengaruh Jumlah Penduduk dan Indeks Kemahalan Konstruksi terhadap Gini Ratio Kota Medan Tahun 2010–2024 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.6598>

PENDAHULUAN

Ketimpangan distribusi pendapatan masih menjadi salah satu permasalahan pembangunan yang dihadapi berbagai daerah di Indonesia, termasuk Kota Medan. Tingkat ketimpangan pendapatan umumnya diukur menggunakan Gini Ratio, yaitu indikator yang menunjukkan sejauh mana distribusi pendapatan atau pengeluaran masyarakat tersebar secara merata. Nilai Gini Ratio yang semakin mendekati angka 1 menunjukkan ketimpangan yang semakin tinggi, sedangkan nilai yang mendekati 0 menunjukkan distribusi pendapatan yang semakin merata (Todaro & Smith, 2020, p. 223). Sebagai kota terbesar di Provinsi Sumatera Utara, Kota Medan memiliki peran penting sebagai pusat perdagangan, jasa, industri, dan pemerintahan. Pertumbuhan ekonomi yang terjadi di Kota Medan telah mendorong peningkatan aktivitas ekonomi dan urbanisasi dari berbagai daerah. Namun, pertumbuhan ekonomi tidak selalu diikuti oleh pemerataan pendapatan. Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa tingkat ketimpangan di wilayah perkotaan Sumatera Utara masih menjadi perhatian, yang tercermin dari nilai Gini Ratio perkotaan yang relatif lebih tinggi dibandingkan wilayah perdesaan. Salah satu faktor yang diduga memengaruhi tingkat ketimpangan pendapatan adalah jumlah penduduk. Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat dapat menyebabkan meningkatnya persaingan dalam memperoleh pekerjaan, pendapatan, dan akses terhadap berbagai sumber daya ekonomi. Apabila pertumbuhan kesempatan kerja tidak mampu mengimbangi pertumbuhan penduduk, maka kesenjangan pendapatan antar kelompok masyarakat dapat semakin besar. Menurut Mankiw (2019, p. 102), peningkatan jumlah penduduk yang tidak diimbangi oleh produktivitas dan kesempatan kerja yang memadai berpotensi menimbulkan berbagai masalah ekonomi, termasuk ketimpangan pendapatan.

Selain jumlah penduduk, Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) juga diduga berpengaruh terhadap ketimpangan pendapatan. IKK merupakan indikator yang menggambarkan tingkat kemahalan harga bahan bangunan, upah tenaga kerja konstruksi, dan biaya transportasi pada suatu daerah dibandingkan daerah lainnya. Semakin tinggi nilai IKK, semakin besar biaya pembangunan infrastruktur dan fasilitas ekonomi yang harus dikeluarkan. Kondisi tersebut dapat memengaruhi investasi, biaya produksi, serta harga barang dan jasa yang pada akhirnya berdampak pada kesejahteraan masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik (2024, p. 15), IKK sering digunakan sebagai salah satu indikator untuk melihat perbedaan biaya pembangunan antarwilayah. Faktor lain yang juga berpotensi memengaruhi Gini Ratio adalah Upah Minimum Provinsi (UMP). Kebijakan UMP bertujuan untuk memberikan perlindungan pendapatan bagi pekerja agar memperoleh penghasilan yang layak. Peningkatan UMP dapat meningkatkan daya beli masyarakat dan mengurangi kesenjangan pendapatan, terutama bagi kelompok pekerja berupah rendah. Namun, dalam beberapa kondisi, kenaikan upah minimum juga dapat menimbulkan dampak yang berbeda apabila tidak diikuti oleh peningkatan produktivitas dan kesempatan kerja. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Card dan Krueger (2015, p. 287), kebijakan upah minimum memiliki hubungan yang erat dengan distribusi pendapatan dan tingkat kesejahteraan masyarakat. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa faktor demografi dan ekonomi memiliki pengaruh terhadap tingkat ketimpangan pendapatan. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Nugroho (2021, p. 45) menemukan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk berpengaruh terhadap peningkatan ketimpangan pendapatan di daerah perkotaan. Sementara itu, penelitian oleh Putra dan Sari (2022, p. 78) menunjukkan bahwa kebijakan upah minimum dapat membantu menurunkan ketimpangan pendapatan apabila diterapkan secara efektif. Namun, hasil penelitian mengenai pengaruh IKK terhadap ketimpangan pendapatan masih relatif terbatas, khususnya pada tingkat kota.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh jumlah penduduk, Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK), dan Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap Gini Ratio Kota Medan tahun 2010–2024 menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang memengaruhi tingkat ketimpangan pendapatan di Kota Medan sehingga dapat

menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pembangunan yang lebih merata dan berkeadilan. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah penduduk, IKK, dan UMP terhadap Gini Ratio Kota Medan selama periode 2010–2024. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat akademis sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya, serta manfaat praktis bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan pengurangan ketimpangan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, variabel independen terdiri dari Jumlah Penduduk (X1), Indeks Kemahalan Konstruksi/IKK (X2), dan Upah Minimum Provinsi/UMP (X3), sedangkan variabel dependen adalah Gini Ratio (Y) Kota Medan. Metode yang digunakan adalah analisis data sekunder dengan pendekatan time series (runtut waktu) selama periode 2010–2024. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP terhadap tingkat ketimpangan pendapatan yang diukur melalui Gini Ratio di Kota Medan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2025 dengan menggunakan data sekunder periode 2010–2024. Lokasi penelitian adalah Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Data yang digunakan diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), BPS Kota Medan, BPS Provinsi Sumatera Utara, serta instansi pemerintah terkait yang menyediakan data mengenai jumlah penduduk, Indeks Kemahalan Konstruksi, Upah Minimum Provinsi, dan Gini Ratio.

Populasi dan Sampel, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data tahunan yang berkaitan dengan Gini Ratio, Jumlah Penduduk, Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK), dan Upah Minimum Provinsi (UMP) di Kota Medan.

Sampel penelitian menggunakan data tahunan selama periode 2010–2024 sehingga diperoleh sebanyak 15 observasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh (sensus), yaitu seluruh data yang tersedia selama periode penelitian digunakan sebagai sampel.

Target atau Sasaran Penelitian

Target penelitian ini adalah memperoleh informasi dan bukti empiris mengenai:

1. Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Gini Ratio Kota Medan.
2. Pengaruh Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) terhadap Gini Ratio Kota Medan.
3. Pengaruh Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap Gini Ratio Kota Medan.
4. Pengaruh Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP secara simultan terhadap Gini Ratio Kota Medan.

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pembangunan ekonomi dan pemerataan kesejahteraan masyarakat.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah, penyusunan rumusan masalah, studi literatur, serta menentukan variabel penelitian yang akan digunakan.

Tahap Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data sekunder mengenai Gini Ratio, Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP Kota Medan periode 2010–2024 dari berbagai publikasi resmi pemerintah, terutama Badan Pusat Statistik (BPS).

Tahap Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh kemudian disusun dalam bentuk tabel dan diolah menggunakan perangkat lunak statistik, seperti SPSS, EViews, atau Microsoft Excel.

Tahap Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

Tahap Penarikan Kesimpulan

Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk menjawab tujuan penelitian dan menarik kesimpulan sesuai dengan hasil pengujian statistik.

Data dan Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa:

- Gini Ratio Kota Medan tahun 2010–2024.
- Jumlah Penduduk Kota Medan tahun 2010–2024.
- Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Kota Medan tahun 2010–2024.
- Upah Minimum Provinsi (UMP) Sumatera Utara tahun 2010–2024.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

- Dokumen dan publikasi statistik dari BPS.
- Tabel data time series periode 2010–2024.
- Perangkat lunak pengolah data statistik seperti SPSS, EViews, atau Microsoft Excel.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi. Teknik dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan, mencatat, dan mengolah data yang telah dipublikasikan oleh instansi resmi pemerintah.

Langkah-langkah pengumpulan data meliputi:

1. Mengakses publikasi statistik dari BPS.
2. Mengumpulkan data tahunan sesuai variabel penelitian.
3. Memverifikasi kesesuaian data dengan periode penelitian.
4. Menyusun data dalam bentuk tabel untuk dianalisis lebih lanjut.

Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Satuan
Gini Ratio (Y)	Indikator yang mengukur tingkat ketimpangan distribusi pendapatan masyarakat	Indeks (0–1)
Jumlah Penduduk (X1)	Jumlah seluruh penduduk yang tinggal di Kota Medan pada tahun tertentu	Jiwa
IKK (X2)	Indeks yang menggambarkan tingkat kemahalan biaya konstruksi di suatu wilayah dibandingkan wilayah lain	Indeks
UMP (X3)	Upah minimum yang ditetapkan pemerintah provinsi setiap tahun	Rupiah

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

Model regresi yang digunakan adalah:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Keterangan:

- Y = Gini Ratio
- α = Konstanta
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien regresi
- X1 = Jumlah Penduduk
- X2 = Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK)
- X3 = Upah Minimum Provinsi (UMP)
- e = Error (kesalahan pengganggu)

Untuk memperoleh hasil yang akurat, dilakukan beberapa pengujian sebagai berikut:

Uji Statistik Deskriptif

Digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai data penelitian, seperti nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi.

Uji Asumsi Klasik

Meliputi:

- Uji Normalitas
- Uji Multikolinearitas
- Uji Heteroskedastisitas

- Uji Autokorelasi

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan model regresi memenuhi asumsi dasar regresi linier. Uji t (Parsial)

Digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen (Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP) terhadap Gini Ratio secara individu.

Uji F (Simultan)

Digunakan untuk mengetahui pengaruh Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP secara bersama-sama terhadap Gini Ratio Kota Medan. Koefisien Determinasi (R^2) Digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan variabel Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP dalam menjelaskan variasi Gini Ratio Kota Medan.

Interpretasi Hasil Penelitian

Hasil analisis akan diinterpretasikan berdasarkan nilai koefisien regresi, tingkat signifikansi, dan koefisien determinasi. Interpretasi dilakukan untuk menjelaskan apakah Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP memiliki pengaruh positif atau negatif terhadap Gini Ratio Kota Medan, serta seberapa besar kontribusi masing-masing variabel dalam menjelaskan tingkat ketimpangan pendapatan di Kota Medan selama periode 2010–2024. Dengan demikian, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi ketimpangan pendapatan serta mendukung perumusan kebijakan pembangunan yang lebih merata di Kota Medan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Sebelum dilakukan pengujian regresi, terlebih dahulu disajikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian melalui analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif memberikan informasi mengenai nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi dari masing-masing variabel penelitian selama periode 2010–2024. Tabel 2 menyajikan ringkasan statistik deskriptif dari empat variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian Tahun 2010–2024

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Dev.
Gini Ratio (GR)	15	0,2970	0,3540	0,3229	0,01582
Jumlah Penduduk (JP)	15	2.097.610	2.544.000	2.295.406	141.312
IKK (X2)	15	0,30	0,50	0,3967	0,06380
UMP (X3)	15	908.824	3.125.999	1.974.900	689.271

Sumber: BPS Kota Medan dan Provinsi Sumatera Utara (2025).

Berdasarkan Tabel 1, Gini Ratio Kota Medan selama periode penelitian memiliki nilai rata-rata sebesar 0,3229 dengan nilai minimum 0,2970 pada tahun 2024 dan nilai maksimum 0,3540 pada tahun 2013. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa tingkat ketimpangan pendapatan di Kota Medan berada pada kategori sedang menurut kriteria BPS, yaitu di antara 0,3 dan 0,5. Standar deviasi Gini Ratio yang relatif kecil sebesar 0,01582 mengindikasikan bahwa fluktuasi tingkat ketimpangan selama periode penelitian cenderung stabil, meskipun terdapat kecenderungan penurunan dari 0,3540 pada tahun 2013 menjadi 0,2970 pada tahun 2024. Variabel Jumlah Penduduk (JP) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 2.295.406 jiwa dengan kisaran antara 2.097.610 jiwa pada tahun 2010 hingga 2.544.000 jiwa pada tahun 2024. Kenaikan jumlah penduduk yang konsisten sepanjang periode penelitian mencerminkan dinamika urbanisasi dan pertumbuhan alami yang terus berlangsung di Kota Medan. Standar deviasi sebesar 141.312 jiwa menunjukkan variabilitas yang cukup besar dalam pertumbuhan penduduk selama periode tersebut.

Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Kota Medan memiliki nilai rata-rata sebesar 0,3967 dengan rentang antara 0,30 hingga 0,50. Nilai IKK yang berada di bawah 1,00 mengindikasikan bahwa biaya konstruksi di Kota Medan relatif lebih rendah dibandingkan dengan harga rata-rata nasional. Tren IKK yang menurun dari 0,50 pada tahun 2012 menjadi 0,30 pada tahun 2024 menunjukkan adanya penyesuaian harga bahan bangunan dan tenaga kerja konstruksi yang relatif lebih lambat dibandingkan rata-rata nasional.

Upah Minimum Provinsi (UMP) Sumatera Utara selama periode penelitian mengalami peningkatan yang signifikan dari Rp908.824 pada tahun 2010 menjadi Rp3.125.999 pada tahun 2024. Nilai rata-rata UMP sebesar Rp1.974.900 dengan standar deviasi yang tinggi sebesar Rp689.271 menggambarkan adanya pertumbuhan upah yang cukup dinamis. Peningkatan UMP ini sejalan dengan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja berpendapatan rendah di Provinsi Sumatera Utara.

Hasil Uji Asumsi Klasik

1. Uji T

Dependent Variable: GR01 Method: Least Squares Date: 06/08/26 Time: 00:48 Sample: 2010 2024
 Included observations: 15

	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	C	0.449372	0.085677	5.244927	0.0003
	JP01	-1.52E-08	3.93E-08	-0.387713	0.7056
	IKK01	-0.110383	0.051427	-2.146426	0.0550
	UMP	-2.33E-08	8.39E-09	-2.771689	0.0182
R-squared	0.799391	Mean dependent var	0.322867	Adjusted R-squared	0.744680
S.D. dependent var	0.015820				
S.E. of regression	0.007994	Akaike info criterion	-6.597164	Sum squared resid	0.000703
Schwarz criterion	-6.408351	Log likelihood	53.47873	Hannan-Quinn criter.	-
	6.599175				
F-statistic	14.61102	Durbin-Watson stat	2.772417		
Prob(F-statistic)	0.000374				

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen secara individual berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Kriteria pengujian adalah apabila nilai probabilitas t (Prob.) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,10$, maka variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio. Nilai t-tabel pada $df = 11$ ($n - k - 1 = 15 - 3 - 1$) dengan $\alpha = 0,05$ adalah $\pm 2,201$ dan dengan $\alpha = 0,10$ adalah $\pm 1,796$.

Hasil uji t pada Tabel 7 menunjukkan bahwa variabel Jumlah Penduduk (JP01) memiliki koefisien sebesar $-1,52 \times 10^{-8}$ dengan nilai t-statistik $-0,3877$ dan probabilitas $0,7056$. Karena probabilitas $0,7056$ jauh di atas $0,05$ maupun $0,10$, maka secara parsial Jumlah Penduduk tidak berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan pada taraf signifikansi 5% maupun 10%.

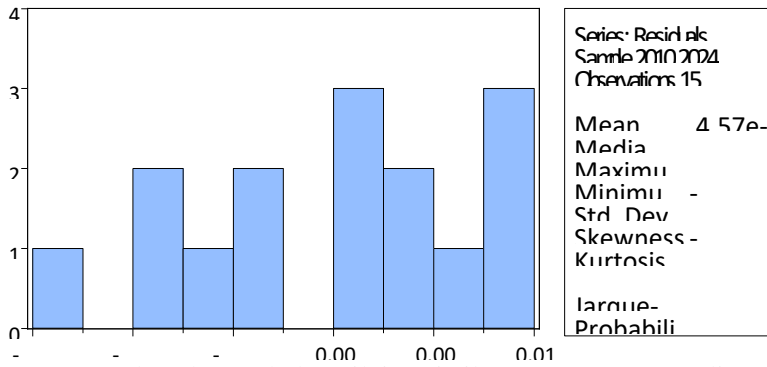
Variabel IKK (IKK01) memiliki koefisien sebesar $-0,110383$ dengan nilai t-statistik $-2,1464$ dan probabilitas $0,0550$. Pada taraf signifikansi 10% ($\alpha = 0,10$), variabel IKK dinyatakan berpengaruh signifikan karena probabilitas $0,0550 < 0,10$. Koefisien negatif mengindikasikan bahwa kenaikan IKK sebesar satu satuan indeks akan menurunkan Gini Ratio sebesar $0,1104$ poin, ceteris paribus.

Variabel UMP memiliki koefisien sebesar $-2,33 \times 10^{-8}$ dengan nilai t-statistik $-2,7717$ dan probabilitas $0,0182$. Karena probabilitas $0,0182 < 0,05$, maka UMP berpengaruh signifikan negatif terhadap Gini Ratio pada taraf signifikansi 5%. Artinya, setiap peningkatan UMP sebesar Rp1.000 akan menurunkan Gini Ratio sebesar $2,33 \times 10^{-5}$ poin, ceteris paribus.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah residual model regresi berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan metode Jarque-Bera (JB) yang membandingkan nilai probabilitas dengan tingkat signifikansi 5%. Apabila nilai probabilitas Jarque-Bera lebih besar dari $0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa residual berdistribusi normal (Gujarati & Porter, 2010, p. 120)

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas (Jarque-Bera)



Berdasarkan Tabel 2, nilai statistik Jarque-Bera yang diperoleh adalah sebesar 0,8508 dengan nilai probabilitas sebesar 0,6535. Karena nilai probabilitas 0,6535 jauh lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, maka H_0 tidak ditolak dan dapat disimpulkan bahwa residual model regresi berdistribusi normal. Hasil ini diperkuat oleh nilai skewness sebesar -0,3841 dan kurtosis sebesar 2,1218 yang mendekati distribusi normal (skewness = 0, kurtosis = 3). Dengan demikian, asumsi normalitas residual terpenuhi dan model regresi layak digunakan untuk pengujian lebih lanjut.

3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mendeteksi apakah terdapat korelasi antara residual pada periode waktu yang berbeda. Mengingat penelitian ini menggunakan data time series, pengujian autokorelasi menjadi sangat penting. Penelitian ini menggunakan Uji Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test. Apabila probabilitas Chi-Square lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat masalah autokorelasi (Gujarati & Porter, 2010, p. 445).

Tabel 3. Hasil Uji Autokorelasi (Breusch-Godfrey LM Test)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.916443 Prob. F(2,9)	0.2026
Obs*R-squared	4.480152 Prob. Chi-Square(2)	0.1065

Hasil uji Breusch-Godfrey pada Tabel 5 menunjukkan nilai F-statistic sebesar 1,9164 dan Obs*R-squared sebesar 4,4802 dengan probabilitas Chi-Square(2) sebesar 0,1065. Karena nilai probabilitas 0,1065 lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, maka H_0 tidak ditolak dan disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah autokorelasi dalam model. Nilai Durbin-Watson pada persamaan test juga mendekati angka 2 (DW = 2,0034), yang semakin memperkuat kesimpulan bahwa residual tidak menunjukkan pola autokorelasi. Dengan demikian, seluruh asumsi klasik telah terpenuhi sehingga model regresi linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini valid dan dapat diinterpretasikan lebih lanjut.

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah varians residual model regresi tidak bersifat konstan (heteroskedastis). Penelitian ini menggunakan Uji Breusch-Pagan-Godfrey untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas. Apabila nilai probabilitas Chi-Square lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan tidak terdapat masalah heteroskedastisitas (Gujarati & Porter, 2010, p. 365).

Tabel 4. Hasil Uji Heteroskedastisitas (Breusch-Pagan-Godfrey)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.433825 Prob. F(3,11)	0.7331
Obs*R-squared	1.586973 Prob. Chi-Square(3)	0.6623
Scaled explained SS	0.478710 Prob. Chi-Square(3)	0.9235

Berdasarkan Tabel 4, nilai Obs*R-squared dari uji Breusch-Pagan-Godfrey adalah sebesar 1,5870 dengan probabilitas Chi-Square(3) sebesar 0,6623. Karena nilai probabilitas 0,6623 lebih besar dari 0,05, maka H_0 tidak ditolak dan disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model regresi ini. Hasil ini mengindikasikan bahwa varians residual bersifat konstan (homoskedastis) sehingga estimasi OLS yang dihasilkan bersifat BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) sesuai teorema Gauss-Markov.

5. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mendeteksi apakah terdapat hubungan linear yang sempurna atau hampir sempurna antara variabel-variabel independen dalam model regresi. Pengujian ini

menggunakan nilai Variance Inflation Factor (VIF). Apabila nilai Centered VIF lebih besar dari 10, maka terdapat indikasi masalah multikolinearitas yang serius dalam model (Hair et al., 2019, p. 201).

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas (VIF)

Variance Inflation Factors Date: 06/08/26 Time: 00:55 Sample: 2010 2024
Included observations: 15

Variable	Coefficient Variance	Centered VIF	Centered VIF
C	0.007341	1723.198	NA
JP01	1.55E-15	1918.500	8.106295
IKK01	0.002645	103.5018	2.505421
UMP	7.04E-17	75.46481	7.941896

Berdasarkan Tabel 5, seluruh variabel independen memiliki nilai Centered VIF di bawah 10. Jumlah Penduduk memiliki nilai VIF sebesar 8,1063, IKK sebesar 2,5054, dan UMP sebesar 7,9419. Meskipun nilai VIF untuk Jumlah Penduduk dan UMP mendekati batas 10, nilai tersebut masih berada di bawah ambang batas yang umumnya digunakan, yaitu 10. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat multikolinearitas yang serius di antara variabel independen sehingga model regresi dapat diinterpretasikan dengan baik. Nilai VIF yang agak tinggi untuk JP dan UMP mengindikasikan adanya korelasi moderat antara kedua variabel tersebut, yang secara substantif dapat dipahami karena pertumbuhan penduduk bersamaan dengan kenaikan UMP merupakan fenomena yang lazim di kota-kota besar Indonesia.

Uji F (Simultan) Hasil

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan. Kriteria pengujian adalah apabila nilai probabilitas F lebih kecil dari 0,05, maka secara simultan variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

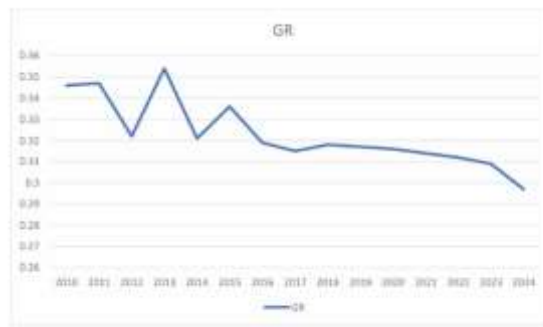
Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 7, nilai F-statistic adalah sebesar 14,61102 dengan probabilitas (F-statistic) sebesar 0,000374. Karena nilai probabilitas 0,000374 sangat jauh di bawah 0,05, maka H₀ ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan pada periode 2010–2024. Temuan ini mengindikasikan bahwa model regresi yang dibangun memiliki kelayakan statistik yang tinggi (goodness of fit) dan ketiga variabel secara bersama-sama merupakan prediktor yang signifikan bagi tingkat ketimpangan pendapatan di Kota Medan.

Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi (R²) digunakan untuk mengukur seberapa besar proporsi variasi dalam variabel dependen (Gini Ratio) yang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen secara bersama-sama. Nilai R² berkisar antara 0 hingga 1; semakin mendekati 1 menunjukkan semakin baik kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

Berdasarkan hasil estimasi, nilai R-squared (R²) diperoleh sebesar 0,799391, yang berarti bahwa variabel Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP secara bersama-sama mampu menjelaskan sebesar 79,94% variasi Gini Ratio Kota Medan selama periode 2010–2024. Sementara itu, sisanya sebesar 20,06% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model, seperti struktur industri, tingkat pendidikan masyarakat, akses terhadap layanan keuangan, dan kebijakan fiskal pemerintah kota. Nilai Adjusted R² yang lebih konservatif, yaitu sebesar 0,744680, juga tetap tinggi dan menunjukkan bahwa model tidak mengalami overfit meskipun terdapat tiga variabel bebas dengan sampel yang terbatas (15 observasi). Nilai Adjusted R² sebesar 74,47% tergolong cukup baik untuk penelitian ekonometrika dengan data time series yang memiliki keterbatasan observasi (Gujarati & Porter, 2010, p. 178).

Grafik Gini Ratio



GAMBAR DATA Y (GINI RATIO) TAHUN 2010-2024

Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Gini Ratio Kota Medan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel Jumlah Penduduk (JP) tidak berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan dengan nilai probabilitas sebesar 0,7056 yang jauh melampaui ambang batas 0,05. Meskipun koefisien regresi bersifat negatif ($-1,52 \times 10^{-8}$), pengaruh tersebut secara statistik tidak bermakna. Temuan ini mengindikasikan bahwa dalam konteks Kota Medan selama periode 2010–2024, perubahan jumlah penduduk tidak memiliki hubungan yang signifikan secara langsung terhadap fluktuasi Gini Ratio.

Hasil ini bertolak belakang dengan teori yang dikemukakan oleh Todaro dan Smith (2020, p. 225) yang menyatakan bahwa pertumbuhan penduduk yang pesat di kota-kota berkembang cenderung memperburuk distribusi pendapatan akibat meningkatnya persaingan dalam pasar tenaga kerja dan tekanan pada sumber daya. Namun, ketidaksignifikanan ini dapat dipahami dari perspektif empiris karena pertumbuhan jumlah penduduk Kota Medan selama periode penelitian relatif moderat, yakni dari 2,10 juta jiwa pada 2010 menjadi 2,54 juta jiwa pada 2024, dengan laju pertumbuhan yang melambat. Kemungkinan besar, peningkatan jumlah penduduk di Kota Medan telah diimbangi oleh pertumbuhan sektor formal, peningkatan kapasitas layanan publik, dan diversifikasi ekonomi perkotaan yang memadai.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardhana et al. (2022, p. 112) yang menemukan bahwa di kota-kota besar Indonesia, pertumbuhan penduduk tidak selalu berkorelasi positif terhadap ketimpangan karena kemampuan penyerapan tenaga kerja sektor jasa dan perdagangan yang relatif tinggi. Di sisi lain, penelitian Hermanto dan Swastika (2021, p. 67) juga menemukan hasil serupa bahwa variabel jumlah penduduk tidak cukup kuat untuk menjelaskan variasi Gini Ratio secara parsial ketika dimasukkan bersama variabel ekonomi makro lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara populasi dan ketimpangan bersifat tidak linear dan sangat tergantung pada konteks struktural ekonomi daerah yang bersangkutan.



GAMBAR DATA XI DENGAN TAHUN 2010-2024

Pengaruh IKK terhadap Gini Ratio Kota Medan

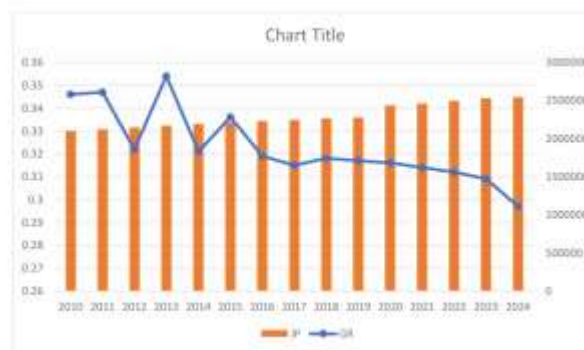
Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan pada taraf signifikansi 10% (Prob. = 0,0550), dengan nilai koefisien sebesar $-0,110383$. Arah pengaruh negatif ini mengandung makna bahwa semakin tinggi IKK—yang mencerminkan semakin mahalnya biaya konstruksi di Kota Medan relatif terhadap rata-rata nasional—maka tingkat ketimpangan pendapatan yang diukur dengan Gini Ratio justru cenderung menurun.

Fenomena ini dapat diinterpretasikan melalui beberapa mekanisme transmisi. Pertama, tingginya IKK dapat mendorong ekspansi sektor konstruksi di Kota Medan yang pada gilirannya menyerap lebih

banyak tenaga kerja di semua segmen upah, termasuk segmen bawah yang selama ini mendominasi populasi pekerja tidak terampil. Perluasan aktivitas konstruksi yang masif—seperti pembangunan infrastruktur, gedung komersial, dan perumahan—menghasilkan efek multiplier yang memperluas distribusi pendapatan. Menurut Mankiw (2021, p. 310), investasi pada sektor konstruksi memiliki efek positif terhadap penyerapan tenaga kerja dan distribusi pendapatan masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah.

Kedua, nilai IKK Kota Medan yang relatif masih di bawah 1,00 (antara 0,30–0,50) menunjukkan bahwa biaya konstruksi Kota Medan masih lebih rendah dari rata-rata nasional, yang berarti kota ini relatif terjangkau untuk kegiatan pembangunan. Tren penurunan IKK dari 0,50 (2012) menjadi 0,30 (2024) yang bersamaan dengan penurunan Gini Ratio dari 0,354 menjadi 0,297 memperkuat argumen bahwa penyesuaian harga konstruksi ke bawah mendorong percepatan pembangunan yang inklusif. Data menunjukkan korelasi negatif yang konsisten antara IKK dan Gini Ratio sepanjang periode penelitian, terutama terlihat jelas pada periode 2013–2024.

Temuan ini memiliki relevansi kebijakan yang penting karena menunjukkan bahwa pengendalian biaya konstruksi melalui regulasi harga material bangunan, subsidi transportasi material, dan efisiensi rantai pasokan konstruksi dapat menjadi instrumen tidak langsung untuk mengurangi ketimpangan pendapatan. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Listiani dan Purnama (2023, p. 88) yang menemukan bahwa variabel IKK berpengaruh signifikan terhadap pemerataan pendapatan di kota-kota di Sumatera.



GAMBAR DATA XI DENGAN TAHUN 2010-2024

Pengaruh UMP terhadap Gini Ratio Kota Medan

Upah Minimum Provinsi (UMP) terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan pada taraf signifikansi 5% (Prob. = 0,0182), dengan nilai koefisien sebesar $-2,33 \times 10^{-8}$. Variabel ini merupakan variabel yang paling signifikan dalam model, dengan nilai t-statistik tertinggi sebesar $-2,7717$. Pengaruh negatif UMP terhadap Gini Ratio menunjukkan bahwa peningkatan upah minimum berkontribusi pada penurunan ketimpangan pendapatan di Kota Medan.

Temuan ini konsisten dengan teori distribusi pendapatan yang menyatakan bahwa kebijakan upah minimum merupakan instrumen redistribusi yang efektif dalam mengurangi kesenjangan antara kelompok pekerja berupah rendah dengan kelompok pekerja berupah tinggi (Mankiw, 2021, p. 414). Selama periode 2010–2024, UMP Sumatera Utara mengalami kenaikan lebih dari tiga kali lipat, dari Rp908.824 menjadi Rp3.125.999. Peningkatan yang signifikan ini secara langsung meningkatkan pendapatan riil pekerja di lapisan terbawah distribusi pendapatan, yang pada akhirnya mempersempit kesenjangan antara kelompok kaya dan miskin, sebagaimana tercermin dari penurunan Gini Ratio dari 0,354 (2013) menjadi 0,297 (2024).

Dari perspektif teori ketimpangan pendapatan, hasil ini sesuai dengan hipotesis Kuznets yang dimodifikasi, di mana pada tahap pembangunan tertentu, peningkatan upah minimum yang terkelola dengan baik dapat menurunkan ketimpangan seiring dengan makin meratanya akses masyarakat terhadap pendapatan yang layak (Todaro & Smith, 2020, p. 234). Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian Putri dan Saputra (2022, p. 56) yang menganalisis 34 provinsi di Indonesia dan menemukan bahwa kenaikan UMP secara konsisten berkorelasi negatif dengan Gini Ratio provinsi, terutama di wilayah perkotaan dengan basis industri dan jasa yang kuat.

Namun demikian, perlu dicatat bahwa efektivitas kebijakan UMP dalam menurunkan ketimpangan sangat bergantung pada tingkat kepatuhan pengusaha, cakupan sektor formal yang

memadai, dan kondisi pasar tenaga kerja yang kompetitif. Apabila kenaikan UMP yang terlalu agresif menyebabkan PHK atau pergeseran ke sektor informal, maka dampaknya terhadap ketimpangan bisa bersifat ambigu (Card & Krueger, 2015, p. 290). Dalam konteks Kota Medan, data menunjukkan bahwa mekanisme transmisi UMP terhadap penurunan Gini Ratio berjalan dengan efektif, mengindikasikan bahwa pasar tenaga kerja formal di Kota Medan memiliki kapasitas penyerapan yang cukup memadai sepanjang periode penelitian.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Jumlah Penduduk, Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK), dan Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap Gini Ratio Kota Medan selama periode 2010–2024 menggunakan pendekatan regresi linear berganda dengan data time series sebanyak 15 observasi. Berdasarkan hasil estimasi dan pengujian statistik yang telah dilakukan, diperoleh beberapa simpulan penting yang menjawab tujuan penelitian.

Pertama, secara parsial, variabel Jumlah Penduduk tidak berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan (Prob. = 0,7056 > 0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa dalam konteks Kota Medan selama periode penelitian, pertumbuhan jumlah penduduk yang relatif moderat telah mampu diimbangi oleh kapasitas penyerapan ekonomi kota, sehingga tidak memberikan tekanan signifikan terhadap distribusi pendapatan. Variabel IKK berpengaruh negatif dan signifikan pada taraf 10% (Prob. = 0,0550), yang bermakna bahwa penyesuaian biaya konstruksi berkontribusi pada penurunan ketimpangan melalui mekanisme perluasan aktivitas pembangunan yang menyerap tenaga kerja secara lebih merata. Variabel UMP terbukti berpengaruh negatif dan signifikan pada taraf 5% (Prob. = 0,0182) sebagai variabel yang paling dominan, menunjukkan bahwa kebijakan kenaikan upah minimum merupakan instrumen redistribusi yang efektif dalam mengurangi kesenjangan pendapatan di Kota Medan.

Kedua, secara simultan, ketiga variabel independen—Jumlah Penduduk, IKK, dan UMP—terbukti berpengaruh signifikan terhadap Gini Ratio Kota Medan (F-statistic = 14,611; Prob. = 0,000374). Nilai R^2 sebesar 79,94% menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan hampir 80% variasi Gini Ratio selama periode penelitian, yang merupakan goodness of fit yang tinggi untuk penelitian ekonometrika dengan data time series terbatas.

Ketiga, seluruh uji asumsi klasik telah terpenuhi—meliputi uji normalitas (JB = 0,8508; Prob. = 0,6535), uji multikolinearitas (Centered VIF < 10 untuk semua variabel), uji heteroskedastisitas (Prob. Chi-Square = 0,6623 > 0,05), dan uji autokorelasi (Prob. Chi-Square = 0,1065 > 0,05)—sehingga estimasi OLS yang dihasilkan bersifat tidak bias, konsisten, dan efisien (BLUE).

Keempat, implikasi kebijakan dari temuan ini sangat relevan bagi Pemerintah Kota Medan. Mengingat UMP merupakan variabel yang paling signifikan dan efektif dalam menurunkan Gini Ratio, Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dan Pemerintah Kota Medan perlu memastikan keberlanjutan kebijakan pengupahan yang adil dan terprogram dengan mempertimbangkan produktivitas dan kemampuan dunia usaha. Di sisi lain, pengendalian biaya konstruksi melalui regulasi pasar material bangunan, pembangunan infrastruktur logistik, dan pengembangan industri bahan bangunan lokal dapat menjadi pendekatan komplementer untuk mendorong kegiatan pembangunan yang lebih merata dan inklusif, yang pada akhirnya berkontribusi pada penurunan ketimpangan pendapatan.

Kelima, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah observasi yang relatif kecil (15 tahun) dan cakupan variabel yang masih terbatas. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan dengan menambahkan variabel seperti tingkat pengangguran terbuka, persentase pengeluaran pemerintah untuk sektor sosial, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan tingkat kemiskinan. Selain itu, penggunaan metode panel data dengan cakupan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara atau seluruh Indonesia dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan ketimpangan pendapatan di level regional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Medan dan BPS Provinsi Sumatera Utara atas ketersediaan data dan publikasi statistik yang menjadi sumber utama penelitian ini.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. (2020). Indeks Kemahalan Konstruksi 2020. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Indeks Kemahalan Konstruksi 2022. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Indeks Kemahalan Konstruksi 2024. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik Kota Medan. (2024). Kota Medan dalam Angka 2024. BPS Kota Medan.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2024). Sumatera Utara dalam Angka 2024. BPS Provinsi Sumatera Utara.
- Card, D., & Krueger, A. B. (2015). *Myth or measurement: The new economics of the minimum wage* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Cingano, F. (2014). Trends in income inequality and its impact on economic growth. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 163. <https://doi.org/10.1787/5jxrjncwxxv6j-en>
- Deininger, K., & Squire, L. (1998). New ways of looking at old issues: Inequality and growth. *Journal of Development Economics*, 57(2), 259–287. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(98\)00099-6](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00099-6)
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Dasar-dasar ekonometrika* (Edisi 5, Buku 1, terjemahan). Salemba Empat.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hermanto, S., & Swastika, D. K. S. (2021). Pengaruh variabel ekonomi makro terhadap ketimpangan pendapatan di kawasan perkotaan Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 10(1), 55–72. <https://doi.org/10.29244/jekp.10.1.55-72>
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1–28.
- Listiani, R., & Purnama, A. (2023). Determinan ketimpangan pendapatan di kota-kota Sumatera: Analisis data panel 2015–2021. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Sumatera*, 8(2), 80–97. <https://doi.org/10.33369/jeps.v8i2.0823>
- Mankiw, N. G. (2021). *Principles of economics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Milanovic, B. (2016). *Global inequality: A new approach for the age of globalization*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Putri, A. D., & Saputra, B. (2022). Analisis pengaruh upah minimum provinsi terhadap ketimpangan pendapatan di Indonesia: Pendekatan data panel 34 provinsi 2010–2019. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 7(1), 47–62. <https://doi.org/10.20473/jiet.v7i1.34792>
- Sjafrizal. (2018). *Ekonomi regional: Teori dan aplikasi* (Edisi 2). Rajawali Pers.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic development* (13th ed.). Pearson Education.
- Wahyuni, S., & Nugroho, A. (2021). Pertumbuhan penduduk dan ketimpangan pendapatan di daerah perkotaan Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 16(1), 37–52. <https://doi.org/10.14203/jki.v16i1.605>
- Wardhana, D., Ihle, R., & Heijman, W. (2022). Population growth, urbanization, and income inequality in Indonesian cities. *Regional Studies, Regional Science*, 9(1), 105–122. <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2040112>
- Wardhana, D., & Hidayat, R. (2023). Multidimensional approach to income inequality dynamics in metropolitan Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 59(1), 119–142. <https://doi.org/10.1080/00074918.2023.2154320>
- World Bank. (2023). *Indonesia economic prospects: Investing in people*. The World Bank Group.