



Analisis Dinamis Hubungan Antara Kepadatan Penduduk, PDRB Per Kapita, dan Ketimpangan Wilayah di Indonesia

Yulikasari^{1*}, M. Afdal Samsuddin²

^{1,2} Jurusan Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bangka Belitung, Indonesia

Email: yulikas241@gmail.com^{1*}, m.afdal@ubb.ac.id²

Korespondensi penulis : yulikas241@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the dynamic relationship between population density, Gross Regional Domestic Product (GRDP) per capita, and regional economic inequality in Indonesia over the period 1995–2024. Regional inequality is measured using the Gini Ratio as a key indicator. A quantitative method with a time series approach is employed using the Vector Autoregression (VAR) model. The analysis includes unit root testing, optimal lag selection, VAR estimation, impulse response function (IRF), variance decomposition, and Granger causality testing. The results show that population density has a positive effect on regional inequality, while GRDP per capita has a negative effect. However, both variables are statistically insignificant. The impulse response analysis indicates that a shock in population density tends to increase inequality in the short term, whereas a shock in GRDP per capita tends to reduce inequality. The Granger causality test reveals that population density regional inequality, while GRDP per capita does not have a significant causal effect. Overall, the findings suggest the importance of equitable economic development and population control policies in reducing regional disparities in Indonesia.*

Keywords: *Regional Inequality, Population Density, Gini Ratio, VAR, Time Series*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan dinamis antara kepadatan penduduk, PDRB per kapita, dan ketimpangan wilayah ekonomi di Indonesia selama periode 1995–2024. Ketimpangan wilayah diukur menggunakan Gini Ratio sebagai salah satu indikator utama. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan time series dan model Vector Autoregression (VAR). Pengujian dilakukan terhadap stasioneritas data, uji lag optimal, estimasi VAR, serta analisis impulse response function (IRF), variance decomposition, dan uji kausalitas Granger. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kepadatan penduduk memiliki pengaruh positif terhadap ketimpangan wilayah, sedangkan PDRB per kapita memiliki pengaruh negatif. Meskipun koefisien dari kedua variabel tidak signifikan secara statistik, analisis impulse response mengindikasikan bahwa kejutan dari kepadatan penduduk memberikan dorongan kenaikan terhadap ketimpangan dalam jangka pendek, sedangkan PDRB per kapita cenderung menurunkan ketimpangan. Hasil uji Granger menunjukkan bahwa kepadatan penduduk secara statistik menyebabkan ketimpangan wilayah, sementara PDRB per kapita tidak memiliki hubungan kausal yang signifikan terhadap ketimpangan. Secara umum, hasil ini mengimplikasikan pentingnya pemerataan pembangunan ekonomi serta pengendalian pertumbuhan penduduk dalam mengurangi ketimpangan wilayah di Indonesia.

Kata Kunci: Ketimpangan Wilayah, Kepadatan Penduduk, Gini Ratio, VAR, Time Series

1. PENDAHULUAN

Salah satu yang menjadi tantangan utama dalam pembangunan berkelanjutan di negara-negara berkembang terutama Indonesia adalah ketimpangan wilayah. Timbulnya ketimpangan ini diakibatkan oleh konsekuensi dari distribusi yang tidak merata atas sumber daya, pendapatan, dan kesempatan antarwilayah. Dilihat dari lingkup Indonesia, yang terdiri dari ribuan pulau dan memiliki perbedaan signifikan dalam struktur ekonomi regional, ketimpangan wilayah tidak hanya sekadar peristiwa ekonomi, melainkan juga sosial dan politik. Kesenjangan antara wilayah barat dan timur Indonesia, sudah menjadi perhatian dalam berbagai kebijakan fiskal dan desentralisasi yang bertujuan untuk memperkuat pemerataan

pembangunan. Salah satu indikator ketimpangan yang sering digunakan adalah Gini Ratio, yang meskipun umumnya digunakan untuk mengukur ketimpangan individu, juga dapat mencerminkan perbedaan distribusi ekonomi antarwilayah bila diolah dalam konteks spasial. Menurut Siburuan et (2024), ketimpangan wilayah yang tinggi dapat memicu instabilitas sosial dan menghambat pertumbuhan jangka panjang.

Faktor-faktor yang sering menjadi perkiraan berkontribusi terhadap ketimpangan wilayah adalah kepadatan penduduk dan PDRB per kapita. Di satu sisi, wilayah dengan kepadatan tinggi cenderung memiliki aktivitas ekonomi yang lebih intensif dan terhubung dengan pasar yang lebih besar. Namun, menurut Juliana. R & Soelistyo. A (2019), kepadatan penduduk yang tidak disertai dengan peningkatan produktivitas dan pemerataan fasilitas ekonomi dapat memperburuk ketimpangan wilayah. Di sisi lain, PDRB per kapita mencerminkan tingkat aktivitas ekonomi suatu daerah. Wilayah dengan PDRB tinggi umumnya memiliki akses terhadap infrastruktur, modal, dan tenaga kerja terdidik yang lebih (Wijyaningrum. T, 2022). Akan tetapi, peningkatan PDRB tidak selalu diikuti dengan penurunan ketimpangan apabila pertumbuhan hanya terpusat di sektor tertentu atau wilayah terbatas

Beberapa studi sebelumnya telah meneliti hubungan antara faktor-faktor tersebut. Misalnya, Azizah. M (2022) menemukan bahwa pertumbuhan ekonomi dan infrastruktur berpengaruh terhadap ketimpangan wilayah di Indonesia, namun tidak menguji peran eksplisit kepadatan penduduk sebagai determinan spasial. Sarkar et (2015) juga menyebutkan dalam penelitian lintas negara Asia Selatan menunjukkan bahwa PDRB per kapita memiliki dampak yang tidak seragam terhadap ketimpangan, tergantung pada struktur institusional dan demografis masing-masing negara. Hal ini mengindikasikan bahwa dinamika di Indonesia perlu dikaji secara lebih kontekstual dan longitudinal.

Meskipun berbagai studi telah dilakukan, terdapat kesenjangan penelitian penting yang belum banyak dijawab secara empiris, yakni bagaimana interaksi jangka panjang antara kepadatan penduduk dan PDRB per kapita terhadap ketimpangan wilayah ekonomi di Indonesia dalam rentang waktu yang panjang. Sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan pendekatan cross-section atau panel antarprovinsi, sementara pendekatan time series yang menangkap dinamika nasional dari waktu ke waktu masih terbatas. Dengan demikian, perlu dilakukan kajian empiris dengan pendekatan data runtun waktu tiga puluh tahun untuk mengamati bagaimana perubahan dalam kepadatan penduduk dan PDRB per kapita memengaruhi ketimpangan wilayah ekonomi Indonesia dalam jangka panjang maupun jangka pendek.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris dampak kepadatan penduduk dan PDRB per kapita terhadap ketimpangan wilayah ekonomi di Indonesia selama periode 1995 hingga 2024 menggunakan pendekatan time series. Dengan fokus ini, diharapkan temuan penelitian dapat memberikan kontribusi pada perumusan kebijakan pembangunan wilayah yang lebih adil dan berkelanjutan.

2. KAJIAN PUSTAKA

Teori Kuznets (1955)

Teori ini menjelaskan hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pendapatan. Menurut Kuznets, pada tahap awal pertumbuhan ekonomi, ketimpangan cenderung meningkat karena hanya sebagian kecil populasi yang menikmati manfaat pembangunan. Namun, setelah pendapatan mencapai titik tertentu, ketimpangan mulai menurun karena redistribusi dan penyebaran manfaat pembangunan. Dalam konteks penelitian ini, PDRB per kapita dipandang sebagai indikator pertumbuhan ekonomi yang dapat berpengaruh terhadap pola ketimpangan wilayah, sebagaimana dijelaskan dalam kurva Kuznets.

Teori Williamson (1965)

Williamson memperluas pemikiran Kuznets dalam konteks spasial (antarwilayah). Ia berpendapat bahwa ketimpangan antarwilayah cenderung meningkat pada fase awal pembangunan karena wilayah tertentu berkembang lebih cepat dari wilayah lain. Namun, seiring waktu, terjadi konvergensi yang menurunkan ketimpangan. Teori ini relevan untuk melihat bagaimana pertumbuhan ekonomi yang tidak merata di berbagai daerah dapat menciptakan ketimpangan wilayah di Indonesia.

Teori Urbanisasi dan Kepadatan Penduduk (Lewis dan Todaro)

Teori Lewis (1954) dan Todaro (1970) menjelaskan bahwa urbanisasi yang tinggi, ditandai dengan meningkatnya kepadatan penduduk di pusat-pusat kota, dapat menimbulkan ketimpangan karena akses terhadap pekerjaan dan layanan publik tidak merata. Perpindahan tenaga kerja dari sektor tradisional ke sektor modern (perkotaan) menciptakan ketidakseimbangan pembangunan antardaerah. Oleh karena itu, kepadatan penduduk menjadi variabel penting dalam menjelaskan ketimpangan wilayah.

Penelitian Terdahulu

Beberapa studi sebelumnya telah meneliti hubungan antara kepadatan penduduk, PDRB per kapita, dan ketimpangan ekonomi dalam berbagai konteks pembangunan di Indonesia. Penelitian Sitorus et (2024) menyoroti bahwa PDRB per kapita dan jumlah

penduduk memiliki hubungan signifikan terhadap emisi karbon, yang mencerminkan ketimpangan dalam pembangunan berkelanjutan. Muryani et (2021) menekankan bahwa ketimpangan pendapatan memiliki hubungan dinamis dengan investasi dan pengangguran, di mana fluktuasi PDRB dan ketimpangan saling mempengaruhi dalam jangka panjang. Penelitian yang dilakukan Sari & Hartono (2023) menunjukkan bahwa pendidikan dan kesehatan sebagai faktor penentu PDRB per kapita, memperkuat argumen bahwa pembangunan manusia berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Wijyaningrum. T (2022) secara spesifik menganalisis pengaruh kepadatan penduduk terhadap PDRB di Jawa Tengah dan Jawa Barat, dengan hasil bahwa kepadatan yang tinggi dapat mendukung peningkatan PDRB bila diimbangi dengan produktivitas dan fasilitas ekonomi.

Dalam konteks kemiskinan, Siburuan et (2024) mengidentifikasi bahwa pertumbuhan penduduk dan ketimpangan pendapatan berkontribusi signifikan terhadap tingkat kemiskinan, menunjukkan hubungan tak langsung dengan ketimpangan wilayah. Wijyaningrum. T (2022) mengatakan bahwa pertumbuhan ekonomi, jumlah penduduk, dan IPM berpengaruh terhadap ketimpangan di Provinsi Banten. Pengaruh Gini Ratio, GRDP, dan HDI terhadap inklusivitas pembangunan, menggarisbawahi pentingnya pendekatan spasial dalam memahami ketimpangan wilayah. Hubungan antara IPM, Gini, dan PDRB per kapita dalam model spasial pembangunan daerah, relevan dengan pendekatan regional yang digunakan dalam penelitian ini (Azizah. M, 2022).

Secara lebih teoretis, Tadjoeeddin (2016) membahas keterkaitan antara pendapatan, produktivitas, dan ketimpangan, di mana struktur ekonomi yang timpang dapat menghambat pertumbuhan jangka panjang. Naoaj M.S (2023) mengaitkan globalisasi dan ketimpangan di negara berkembang, termasuk Indonesia, dan memperlihatkan perlunya kebijakan redistributif. Penelitian dari Youn & Bettencourt (2015) serta Cimini et al. (2016) menyumbang perspektif dari pendekatan kompleksitas dan urban scaling dalam memahami ketimpangan pendapatan di kota-kota, yang juga bisa relevan bagi analisis spasial ketimpangan wilayah. Terakhir, Asih et al. (2022) menemukan bahwa ketimpangan gender turut memengaruhi pendapatan per kapita antarprovinsi di Indonesia, memperkuat argumen bahwa ketimpangan bersifat multidimensi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data time series tahunan selama periode 1995 hingga 2024 untuk menganalisis hubungan dinamis antara kepadatan penduduk, PDRB per kapita, dan ketimpangan wilayah ekonomi di Indonesia. Data sekunder diperoleh dari sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Dunia. Variabel

yang digunakan meliputi Gini Ratio (sebagai indikator ketimpangan wilayah), kepadatan penduduk, dan PDRB per kapita.

Pengujian data dimulai dengan uji stasioneritas menggunakan metode Augmented Dickey-Fuller (ADF) untuk memastikan bahwa data tidak mengandung akar unit. Hasil uji menunjukkan bahwa semua variabel menjadi stasioner setelah dilakukan diferensiasi pertama (first difference). Langkah selanjutnya adalah menentukan lag optimal menggunakan Akaike Information Criterion (AIC) dan Schwarz Criterion (SC), yang menunjukkan bahwa lag optimal secara statistik berada pada lag 0, namun untuk menangkap dinamika antar variabel, lag 1 digunakan dalam estimasi.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah Vector Autoregression (VAR), yang secara umum dituliskan dalam bentuk:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Di mana:

Y_t = Vektor variabel endogen: [GINI_t, KEP_t, PDRB_t]

α = Vektor intersep (konstanta)

β_1 = Matriks koefisien lag ke-1

ε_t = Vektor error term (gangguan)

Model VAR dipilih karena mampu menangkap hubungan simultan dan dinamis antar variabel tanpa memerlukan asumsi kointegrasi. Analisis kemudian dilanjutkan dengan impulse response function (IRF) untuk melihat respons variabel ketimpangan terhadap guncangan dari kepadatan penduduk dan PDRB per kapita. Variance decomposition juga dilakukan untuk mengetahui kontribusi relatif dari masing-masing variabel terhadap variasi dalam Gini Ratio. Selain itu, dilakukan uji kausalitas Granger untuk menguji hubungan sebab-akibat secara statistik antar variabel dalam jangka pendek. Dengan pendekatan ini, penelitian ini bertujuan memberikan gambaran empiris mengenai hubungan dinamis antara kepadatan penduduk, PDRB per kapita, dan ketimpangan wilayah di Indonesia, terutama dalam jangka pendek dan menengah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Uji Stationer Tingkat *First Difference*

Variabel	ADF test Scores	McKinnon critical values			Prob.	Keterangan
		1%	5%	10%		
Gini Ratio	-4.653014	-3.689194	-2.971853	-2.625121	0.0009	Stationer
Kepadatan Penduduk	-4.855032	-3.689194	-2.971853	-2.625121	0.0006	Stationer
PDRB per Kapita	-5.149552	-3.689194	-2.971853	-2.625121	0.0003	Stationer

Berdasarkan tabel hasil pengujian ADF (Augmented Dickey-Fuller) menunjukkan bahwa ketiga variabel Gini Ratio, Kepadatan Penduduk, dan PDRB per Kapita menjadi stasioner pada tingkat diferensiasi pertama (first difference). Hal ini dibuktikan dari nilai ADF test statistic yang lebih kecil dari nilai kritis McKinnon pada taraf signifikansi 1persen, 5 persen, dan 10 persen serta nilai probabilitas di bawah 0,05. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan model VAR.

Tabel 2 Uji Lag Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-97.90177	NA*	0.353694*	7.474205*	7.618187*	7.517018*
1	-93.23063	7.958234	0.490574	7.794862	8.370789	7.966115
2	-91.77560	2.155601	0.883774	8.353748	9.361621	8.653442

Berdasarkan beberapa kriteria (AIC, SC, HQ), lag optimal dalam model ini adalah lag 0. Namun, untuk mendapatkan hasil yang lebih informatif secara dinamis, digunakan lag 1. Hal ini memungkinkan untuk menangkap pengaruh lag variabel terhadap perubahan ketimpangan wilayah.

Tabel 3 Uji Kausalitas Granger

Arah Kausalitas	F-value	Prob.	Keputusan
Kepadatan Penduduk → Ketimpangan Wilayah	8.32	0.008	Signifikan
Ketimpangan Wilayah → Kepadatan Penduduk	0.08	0.788	Tidak Signifikan
PDRB per Kapita → Ketimpangan Wilayah	0.65	0.430	Tidak Signifikan
Ketimpangan Wilayah → PDRB per Kapita	2.74	0.110	Tidak Signifikan
PDRB per Kapita → Kepadatan Penduduk	2.39	0.135	Tidak Signifikan
Kepadatan Penduduk → PDRB per Kapita	1.96	0.174	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel hasil uji Granger causality, diperoleh bahwa hanya terdapat satu hubungan kausal yang signifikan secara statistik, yaitu kepadatan penduduk menyebabkan Gini Ratio dengan probabilitas di bawah 5 persen yaitu sebesar 0.008. Sementara itu, tidak ditemukan hubungan kausal signifikan lainnya, baik antara PDRB per kapita dengan ketimpangan wilayah, maupun antara PDRB dan kepadatan penduduk.

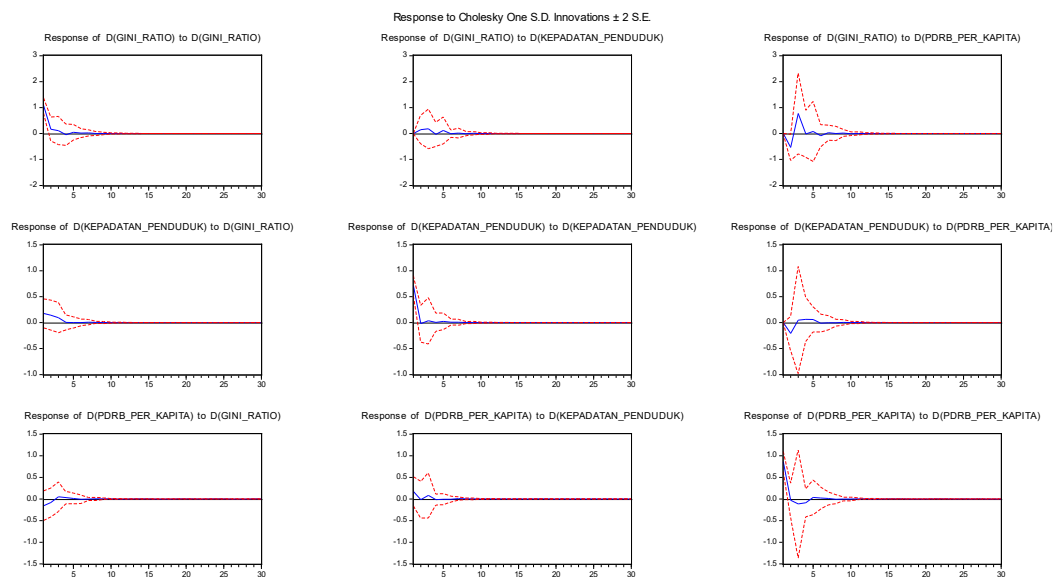
Persamaan Regresi VAR

$$\Delta GINI_t = -0,0446 \cdot \Delta GINI_{t-1} + 0,1963 \cdot \Delta KEPADATAN_t - 1 - 0,6722 \cdot \Delta PDRB_t - 1 - 0,0509$$

$$\Delta KEPADATAN_t = 0,0809 \cdot \Delta GINI_{t-1} + 0,0429 \cdot \Delta KEPADATAN_{t-1} - 0,2576 \cdot \Delta PDRB_{t-1} + 1,4185$$

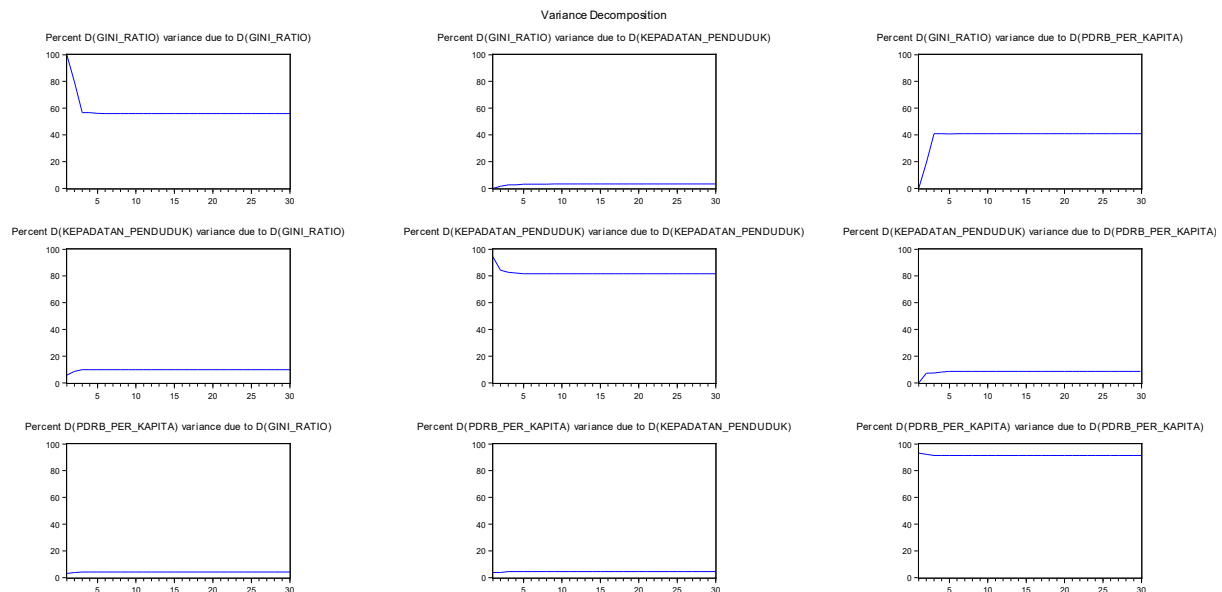
$$\Delta PDRB_t = -0,0585 \cdot \Delta GINI_{t-1} + 0,0295 \cdot \Delta KEPADATAN_{t-1} - 0,0283 \cdot \Delta PDRB_{t-1} + 0,0927$$

Berdasarkan hasil persamaan refresi VAR, diperoleh bahwa PDRB per kapita pada periode sebelumnya berpengaruh negatif signifikan terhadap perubahan Gini Ratio, yang mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat menurunkan ketimpangan wilayah dalam jangka pendek. Sementara itu, kepadatan penduduk memiliki arah pengaruh positif terhadap ketimpangan, namun tidak signifikan secara statistik.



Gambar 1 Impulse Response

Berdasarkan grafik impulse response, diketahui bahwa respon gini ratio terhadap kejutan (shock) dari Kgmmtmtrmkrmermrekemepadatan Penduduk menunjukkan kecenderungan meningkat dalam jangka pendek, namun cenderung stabil dalam jangka panjang. Sebaliknya, gini ratio menunjukkan penurunan ketika menerima shock dari PDRB per Kapita, memperkuat bukti bahwa pertumbuhan ekonomi membantu menurunkan ketimpangan.



Gambar 2 Variance Decomposition

Berdasarkan grafik dekomposisi varians menunjukkan kontribusi relatif masing-masing variabel terhadap variasi gini ratio. Dalam jangka panjang, PDRB per kapita berkontribusi cukup besar terhadap variasi ketimpangan wilayah, menunjukkan peran pentingnya dalam menjelaskan dinamika ketimpangan. Kepadatan Penduduk memberikan kontribusi moderat, mengindikasikan bahwa perubahan demografi juga relevan namun tidak dominan.

Hubungan Antara Kepadatan Penduduk, PDRB per Kapita, dan Ketimpangan Wilayah

1. Pengaruh PDRB per Kapita terhadap Ketimpangan Wilayah

Hasil estimasi VAR menunjukkan bahwa PDRB per kapita pada periode sebelumnya berpengaruh negatif signifikan terhadap perubahan Gini Ratio, dengan nilai koefisien sebesar $-0,6722$ dan t-statistik $-2,12$. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi berkontribusi menurunkan ketimpangan wilayah dalam jangka pendek, karena meningkatnya PDRB dapat mencerminkan perluasan aktivitas ekonomi yang lebih merata ke berbagai daerah. Temuan ini konsisten dengan teori Kuznets (1955), yang menjelaskan bahwa ketimpangan akan menurun setelah ekonomi mencapai fase pertumbuhan yang lebih inklusif. Demikian pula, Williamson (1965) menekankan bahwa distribusi spasial PDRB yang lebih merata seiring waktu dapat menurunkan ketimpangan antarwilayah. Penelitian ini juga memperkuat temuan Azizah (2022) dan Muryani et al. (2021), yang menyebut bahwa pertumbuhan ekonomi yang disertai pembangunan manusia mampu menekan ketimpangan jangka menengah.

2. Pengaruh Kepadatan Penduduk terhadap Ketimpangan Wilayah

Kepadatan penduduk pada periode sebelumnya memiliki koefisien positif terhadap Gini Ratio (+0,1963), namun tidak signifikan secara statistik. Meskipun demikian, arah hubungan ini mengindikasikan bahwa kenaikan kepadatan penduduk cenderung mendorong peningkatan ketimpangan wilayah, terutama bila tidak diimbangi dengan akses yang merata terhadap infrastruktur dan kesempatan ekonomi. Temuan ini sejalan dengan teori Lewis dan Todaro, yang menjelaskan bahwa urbanisasi cepat dapat menciptakan konsentrasi ekonomi yang menguntungkan wilayah tertentu dan memperluas kesenjangan. Juliana dan Soelistyo (2019) juga mencatat bahwa pertumbuhan populasi yang tidak diikuti pemerataan layanan publik berkontribusi pada ketimpangan spasial.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kepadatan penduduk dan PDRB per kapita memiliki pengaruh terhadap ketimpangan wilayah ekonomi di Indonesia dalam periode 1995 hingga 2024. Hasil estimasi model VAR menunjukkan bahwa kepadatan penduduk berpengaruh positif terhadap ketimpangan wilayah, meskipun secara statistik tidak signifikan pada taraf 5%. Artinya, peningkatan jumlah penduduk dalam suatu wilayah cenderung memperbesar ketimpangan apabila tidak diimbangi dengan pemerataan pembangunan. Sebaliknya, PDRB per kapita memiliki pengaruh negatif terhadap ketimpangan, menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan per kapita berpotensi menurunkan ketimpangan antarwilayah. Hasil analisis impulse response dan variance decomposition juga memperkuat temuan bahwa variabel PDRB per kapita lebih berkontribusi terhadap perubahan ketimpangan dibandingkan kepadatan penduduk. Dengan demikian, ketimpangan wilayah di Indonesia lebih sensitif terhadap faktor ekonomi daripada kependudukan, khususnya dalam jangka pendek dan menengah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pemerintah memprioritaskan kebijakan pembangunan yang bersifat merata antarwilayah, terutama di daerah dengan tingkat kepadatan tinggi namun pertumbuhan ekonomi rendah. Langkah-langkah seperti pembangunan infrastruktur, pemberdayaan ekonomi lokal, serta peningkatan akses pendidikan dan kesehatan di wilayah tertinggal sangat diperlukan untuk memperkecil kesenjangan. Selain itu, pertumbuhan PDRB per kapita sebaiknya diarahkan pada sektor-sektor produktif yang

memiliki efek pemerataan tinggi, seperti pertanian modern, industri padat karya, dan ekonomi digital inklusif. Pemerintah juga perlu mempertimbangkan kebijakan pengendalian urbanisasi agar kepadatan penduduk tidak semakin terkonsentrasi di wilayah tertentu yang dapat memperburuk ketimpangan. Ke depan, penelitian lanjutan disarankan untuk memasukkan variabel-variabel lain seperti distribusi belanja pemerintah daerah, ketimpangan infrastruktur, serta kualitas sumber daya manusia untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor penyebab ketimpangan wilayah di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, N. S., Rahmawati, R., & Purwaningsih, P. (2022). Pengaruh ketimpangan gender terhadap pendapatan per kapita antarprovinsi di Indonesia. *Jurnal BPPK: Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan*, 14(1), 77–88. <https://jurnal.bppk.kemenkeu.go.id/index.php/jurnalbppk/article/view/626>
- Azizah, M. (2022). Analysis of the effect of the Gini ratio, percentage of poor population, GRDP, HDI, and average per capita expenditures on development inclusivity index in Java Island. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 20(1), 45–58. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jep/article/view/20306>
- Cimini, G., Sbardella, A., & Pugliese, E. (2016). Economic development and inequality: A complex system analysis. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1605.03133>
- Muryani, M., Mardani, R. M., & Irham, I. (2021). Dynamics of income inequality, investment, and unemployment in Indonesia. *Journal of Population and Social Studies*, 29, 299–316. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jpss/article/view/254809>
- Naoaj, M. S. (2023). The globalization-inequality nexus: A comparative study of developed and developing countries. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2302.09537>
- Sari, A., & Hartono, A. (2023). Pengaruh tingkat pendidikan dan tingkat kesehatan terhadap PDRB per kapita di Indonesia. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 3(2), 114–120. <https://jurnalku.org/index.php/jolas/article/view/692>
- Sari, M. K., & Syahputra, Y. (2022). Relationship model among human development index, Gini coefficient, per capita non-food expenditure, per capita gross regional domestic product and development financing in provinces in Indonesia for the 2015–2019 period. *AIP Conference Proceedings*, 2877(1), 030008. <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2877/1/030008/2929764>
- Siburuan, D., Surbakti, I., & Lubis, R. (2024). The effect of population growth and income inequality on poverty: Indonesian case study in the development context. *Outline Journal of Economic Studies*, 2(1), 23–34. <https://journal.outlinepublisher.com/index.php/OJES/article/view/216>

- Sitorus, E., Manurung, A. H., & Nababan, B. (2024). The effect of GDP per capita, population, and income inequality on CO2 emissions in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(2), 36–44. <https://econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/15224>
- Tadjoeddin, M. Z. (2016). Earnings, productivity and inequality in Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 21(1), 1–19. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1035304616643452>
- Wijayaningrum, T. (2022). Analisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, jumlah penduduk, PAD, IPM, dan UMK terhadap ketimpangan di Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Ekonomi (JIE)*, 7(2), 127–138. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jie/article/view/8232>
- Wijayaningrum, T. (2022). Pengaruh kepadatan penduduk terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) per kapita Provinsi Jawa Barat tahun 2022. *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen*, 4(1), 56–65. <https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/Inisiatif/article/view/2265>
- Wijayaningrum, T. (2022). Pengaruh kepadatan penduduk, jumlah tenaga kerja, dan indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) di Provinsi Jawa Tengah. *Akuntansi* 45, 5(2), 88–99. <https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/akuntansi/article/view/3249>
- Youn, H., & Bettencourt, L. M. A. (2015). The scaling of income inequality in cities. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1509.00959>