

EKSPLORASI SPASIAL TINGKAT KEMISKINAN DI PULAU SULAWESI TAHUN 2025

Baharuddin^{1*}

¹Program Studi Statistika, Fakultas MIPA, Universitas Halu Oleo, Kendari 93231

baharuddin.mtmk@uho.ac.id

*Penulis Koresponden

Abstrak. Kemiskinan di Indonesia menunjukkan variasi spasial yang signifikan antardaerah, termasuk di Pulau Sulawesi yang memiliki karakteristik geografis dan ekonomi yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketimpangan tingkat kemiskinan antarkabupaten/kota di Sulawesi tahun 2025 serta mengidentifikasi pola klaster spasialnya. Menggunakan data sekunder dari BPS tahun 2025 untuk 81 kabupaten/kota di Pulau Sulawesi, penelitian ini menerapkan pendekatan eksplorasi spasial dengan analisis autokorelasi spasial global (indeks Moran dan Geary) dan lokal (LISA). Hasil studi menunjukkan adanya ketimpangan yang tinggi antara wilayah kabupaten (rata-rata 10,48%) dan kota (rata-rata 5,31%). Terdeteksi autokorelasi spasial global positif yang signifikan (indeks Moran = 0,25 dan indeks Geary = 0,75), menunjukkan bahwa kemiskinan cenderung mengelompok secara geografis. Analisis LISA mengidentifikasi klaster Tinggi-Tinggi di wilayah tengah dan tenggara (terutama di Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Tenggara), sementara klaster Rendah-Rendah di kawasan perkotaan dan wilayah utara pulau. Temuan ini menekankan pentingnya kebijakan penanggulangan kemiskinan yang berbasis spasial dan terintegrasi untuk wilayah-wilayah klaster prioritas.

Kata kunci: Autokorelasi Spasial, Indeks Moran, Kemiskinan, LISA

Abstract. Poverty in Indonesia exhibits significant spatial variation between regions, including on the island of Sulawesi, which possesses diverse geographic and economic characteristics. This study aims to analyze the inequality in poverty rates between regencies/cities in Sulawesi in 2025 and to identify the patterns of their spatial clustering. Using secondary data from Statistics Indonesia (BPS) for 2025 covering 81 regencies/cities, this research applies a spatial exploration approach through global spatial autocorrelation analysis (Moran's Index and Geary's Index) and local analysis (LISA). The results indicate high inequality between regency areas (average 10.48%) and city areas (average 5.31%). A significant positive global spatial autocorrelation was detected (Moran's Index = 0.25 and Geary's Index = 0.75), indicating that poverty tends to cluster geographically. LISA analysis identified High-High clusters in the central and southeastern regions (particularly Gorontalo Province, Central Sulawesi, and Southeast Sulawesi) and Low-Low clusters in urban areas and the northern part of the island. These findings underscore the importance of spatially-based and integrated poverty alleviation policies for priority cluster regions.

Keywords: LISA, Moran's Index, Poverty, Spatial Autocorrelation

Cara Menulis Sitasi: Baharuddin (2025). Eksplorasi Spasial Tingkat Kemiskinan di Pulau Sulawesi Tahun 2025. *Journal of Applied Statistics, Mathematics, and Data Science*, 3(2), halaman.

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan permasalahan multidimensi yang tidak hanya mencerminkan ketidakmampuan ekonomi, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek spasial dan struktural. Di Indonesia, ketimpangan kemiskinan antardaerah tetap menjadi tantangan pembangunan yang nyata, di mana kondisi geografis, akses infrastruktur, dan karakteristik daerah memengaruhi distribusi kemiskinan. Pulau Sulawesi, dengan keragaman ekonomi dan geografisnya, menunjukkan variasi tingkat kemiskinan yang menarik untuk dikaji secara spasial. Studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Karnaen, dkk. (2025) di Pulau Jawa, mengonfirmasi adanya kesenjangan kemiskinan antara wilayah kabupaten dan kota [1], yang diduga juga terjadi di Pulau Sulawesi dengan pola yang mungkin lebih kompleks karena faktor kepulauan dan keterisolasi.

Permasalahan inti dalam penelitian ini adalah adanya ketimpangan kemiskinan yang bersifat sistematis antardaerah di Pulau Sulawesi. Beberapa daerah menunjukkan konsentrasi kemiskinan tinggi yang cenderung mengelompok, sementara wilayah lain relatif lebih maju. Fakta ini diperkuat oleh laporan BPS (2025) yang menyoroti bahwa kemiskinan di Indonesia tidak terdistribusi secara merata [2], sehingga pendekatan spasial diperlukan untuk memahami mekanisme penyebarannya. Selain itu, hasil penelitian Bilqisthi, dkk. (2025) menekankan pentingnya identifikasi klaster kemiskinan untuk perencanaan kebijakan yang efektif dan terarah [3].

Solusi yang diusulkan adalah pendekatan eksplorasi spasial dengan analisis autokorelasi spasial. Metode ini memungkinkan identifikasi pola pengelompokan tingkat kemiskinan serta ketergantungan spasial antardaerah. Pendekatan serupa telah diterapkan dalam studi disparitas daerah, seperti pada penelitian Sihombing (2022) yang menganalisis determinan kemiskinan di Provinsi Sumatera Utara [4], dan juga Artino dan Zakiah (2024) yang mengidentifikasi autokorelasi spasial kemiskinan di Kabupaten Lombok Utara [5]. Dengan memanfaatkan data koordinat geografis dan tingkat kemiskinan, analisis ini dapat mengonfirmasi apakah kemiskinan di suatu daerah dipengaruhi oleh kondisi daerah sekitarnya. Temuan dari analisis ini dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan yang lebih terarah dan efektif.

Tinjauan mutakhir terhadap penelitian sejenis menunjukkan bahwa analisis spasial telah berkembang dengan penerapan indeks Moran dan LISA untuk mengidentifikasi klaster kemiskinan. Namun, sebagian besar studi masih terfokus pada kawasan barat Indonesia [6],[7],[8],[9], sementara kajian terkini untuk Pulau Sulawesi masih terbatas dan cenderung deskriptif. Oleh karena itu, artikel ini menawarkan kebaruan dengan melakukan eksplorasi spasial secara komprehensif di Pulau Sulawesi menggunakan data terkini (tahun 2025), serta mengintegrasikan analisis global (indeks Moran dan indeks Geary) dan lokal (LISA) untuk memetakan pola klaster dan pencilan spasial secara rinci.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengidentifikasi ketimpangan tingkat kemiskinan antarkabupaten/kota di Pulau Sulawesi tahun 2025; (2) Menguji autokorelasi spasial global

dari data tingkat kemiskinan; dan (3) Mengidentifikasi pola klaster dan penciran spasial dari tingkat kemiskinan.

A. Teori yang Digunakan

Autokorelasi spasial secara global dapat dievaluasi menggunakan indeks Moran:

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (1)$$

dengan n menyatakan banyaknya daerah, y_i adalah tingkat kemiskinan pada daerah ke- i , y_j adalah tingkat kemiskinan pada daerah ke- j , \bar{y} adalah rata-rata tingkat kemiskinan, dan w_{ij} adalah elemen matriks pembobot spasial yang merepresentasikan bobot daerah ke- j terhadap daerah ke- i [10]. Keberartian indeks Moran diuji menggunakan uji Z dengan $\alpha = 0,05$. Sementara itu, pengujian autokorelasi spasial dengan indeks Geary [11] menggunakan rumus:

$$C = \frac{(n-1)}{2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(y_i - y_j)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (2)$$

dengan nilai harapan $E[C] = 1$.

Indeks LISA (*local indicators of spatial association*) berguna untuk mengidentifikasi klaster lokal dan mendeteksi penciran spasial [12] dari tingkat kemiskinan. Indeks LISA untuk daerah ke- i dihitung menggunakan rumus:

$$I_i = \frac{(y_i - \bar{y})}{S^2} \sum_{j=1}^n w_{ij}(y_j - \bar{y}) \quad (3)$$

dengan variansi $s^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (y_j - \bar{y})^2}{n}$.

B. Hipotesis

Hipotesis penelitian yang akan diuji dalam artikel ini adalah:

H_0 : Tidak ada autokorelasi spasial dalam distribusi tingkat kemiskinan antarkabupaten/kota di Pulau Sulawesi tahun 2025.

H_1 : Ada autokorelasi spasial dalam distribusi tingkat kemiskinan antarkabupaten/kota di Pulau Sulawesi tahun 2025.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi eksplanatori dengan pendekatan kuantitatif yang dirancang untuk mengeksplorasi pola spasial tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi pada tahun 2025. Dengan menggunakan desain analisis data sekunder spasial, penelitian ini menerapkan metode eksplorasi data spasial untuk mengungkap pola ketergantungan spasial dan klaster daerah berdasarkan tingkat kemiskinan. Populasi penelitian mencakup 81 kabupaten/kota yang tersebar di enam provinsi di Pulau Sulawesi, yaitu Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah,

Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, dan Sulawesi Barat. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara sensus lengkap, guna menjamin cakupan geografis yang menyeluruh dan menghindari bias spasial dalam estimasi autokorelasi.

Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025 untuk tingkat kemiskinan (%) setiap kabupaten/kota [2], serta koordinat geografis (lintang dan bujur) dari pusat setiap kabupaten/kota yang diperoleh dari Google Maps.

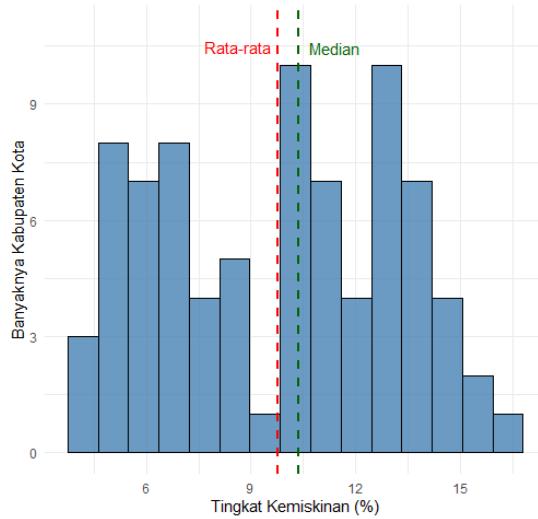
Analisis data diawali dengan deskripsi dan visualisasi distribusi tingkat kemiskinan melalui histogram, boxplot, dan peta tematik, dilanjutkan dengan analisis perbandingan berdasarkan tipe daerah (kabupaten dan kota) menggunakan uji Wilcoxon. Penggunaan uji ini didasarkan pada hasil uji kenormalan Shapiro-Wilk yang menunjukkan bahwa data tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi tidak berdistribusi normal (nilai $p < 0,05$).

Tahap kunci penelitian ini melibatkan konstruksi matriks pembobot spasial \mathbf{W} dengan pendekatan jarak invers [10]. Pendekatan ini dipilih mengingat wilayah studi yang bersifat kepulauan dan juga tidak kompak secara geografis. Selanjutnya, diterapkan batasan jarak maksimal sejauh 200 km antarpusat kabupaten/kota. Pemilihan batas jarak ini didasarkan pada pertimbangan bahwa interaksi sosial-ekonomi antardaerah ‘dalam konteks kemiskinan’ masih dianggap signifikan dalam radius tersebut. Matriks pembobot \mathbf{W} yang terbentuk kemudian distandarisasi per baris. Analisis autokorelasi spasial global dilakukan dengan menggunakan indeks Moran I (1) dan juga indeks Geary C (2). Sementara itu, untuk mengidentifikasi pola klaster dan pencilan spasial secara lokal, diterapkan analisis LISA (3), mengklasifikasi daerah ke dalam kuadran: Tinggi-Tinggi, Rendah-Tinggi, Rendah-Rendah, dan Tinggi-Rendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi tahun 2025 mengindikasikan kesenjangan yang timpang antarkabupaten/kota. Rentang nilai persentase cukup lebar, berkisar dari 4,18% di Kota Kendari hingga 16,37% di Kabupaten Boalemo. Koefisien variasi sebesar 34,30% menegaskan keragaman yang substansial antardaerah. Rata-rata tingkat kemiskinan sebesar 9,77% dengan median 10,38% mengindikasikan distribusi yang relatif simetris (Gambar 1). Visualisasi sebaran data dalam bentuk histogram memperlihatkan kemungkinan terbentuknya dua subpopulasi, dengan konsentrasi nilai terbanyak berada di sekitar nilai rata-rata.

Perbandingan tingkat kemiskinan berdasarkan tipe daerah administrasi memperlihatkan ketimpangan yang mencolok. Rata-rata tingkat kemiskinan pada daerah kabupaten mencapai 10,48%, hampir dua kali lipat dibandingkan pada daerah kota yang hanya 5,31%. Variasi data di kabupaten juga lebih besar, tercermin dari simpangan baku 3,04% berbanding 0,96% di kota. Perbedaan ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dihasilkan dari uji non-parametrik Wilcoxon ($p = 0,00$). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Karnaen, dkk. di Pulau Jawa [1] yang juga mengungkap kesenjangan serupa melalui analisis MANOVA.



Gambar 1. Distribusi tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi tahun 2025

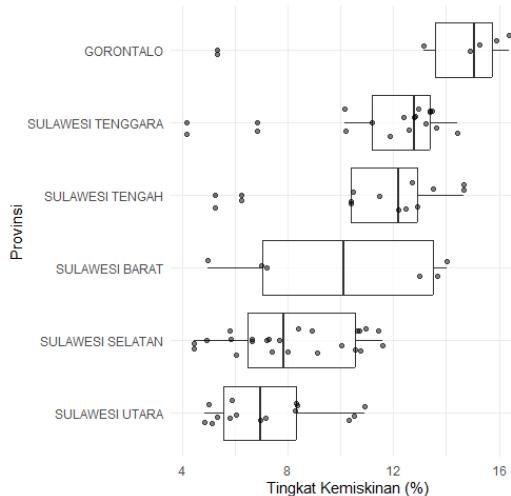
Lima daerah dengan beban kemiskinan tertinggi didominasi oleh Provinsi Gorontalo yang menempati empat posisi teratas (Tabel 1). Kabupaten Boalemo menjadi daerah tertinggi dengan angka 16,37%, disusul oleh Kabupaten Gorontalo Utara (15,89%), dan Kabupaten Pohuwato (15,24%). Sebaliknya, lima daerah dengan angka terendah justru didominasi oleh daerah perkotaan. Kota Kendari mencatat angka terendah sebesar 4,18%, diikuti oleh Kota Makassar (4,43%), dan Kota Parepare (4,44%).

Tabel 1. Kabupaten/kota dengan tingkat kemiskinan terendah (kiri) dan tertinggi (kanan)

No.	Kabupaten/kota	Kemiskinan (%)	No.	Kabupaten/kota	Kemiskinan (%)
1	Kota Kendari	4,18	1	Boalemo	16,37
2	Kota Makassar	4,43	2	Gorontalo Utara	15,89
3	Kota Parepare	4,44	3	Pohuwato	15,24
4	Kota Tomohon	4,86	4	Gorontalo	14,89
5	Sidenreng Rappang	4,91	5	Tojo Una-Una	14,67

Kategorisasi tingkat kemiskinan mengelompokkan 51,9% kabupaten/kota dalam kategori sedang ($10\% \leq Y < 15\%$). Sebanyak 35,8% termasuk kategori rendah ($5\% \leq Y < 10\%$), sementara kategori sangat rendah ($Y < 5\%$) dan tinggi ($15 \leq Y\%$) masing-masing hanya 8,6% dan 3,7%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas kabupaten/kota di Pulau Sulawesi berada pada tingkat kemiskinan menengah.

Pada level provinsi, Provinsi Gorontalo merupakan wilayah dengan rata-rata kemiskinan tertinggi (13,50%) dan variasi internal terbesar (Gambar 2). Provinsi Sulawesi Tenggara (11,70%) dan Provinsi Sulawesi Tengah (11,30%) menempati posisi berikutnya. Sementara itu, Provinsi Sulawesi Selatan (8,14%) dan Provinsi Sulawesi Utara (7,26%) mencatat performa relatif lebih baik. Visualisasi boxplot antarprovinsi memperjelas perbedaan profil kemiskinan ini.



Gambar 2. Perbandingan tingkat kemiskinan antarprovinsi

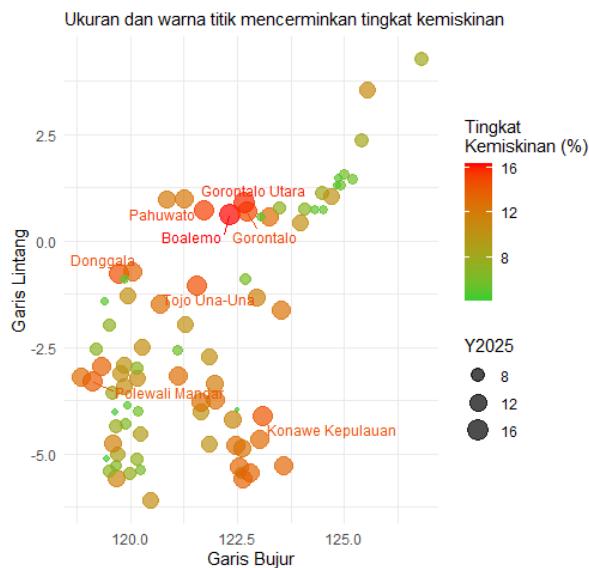
Tabulasi silang antara provinsi dan kategori kemiskinan pada Tabel 2 memperlihatkan pola yang menarik. Provinsi Gorontalo memiliki 50% kabupaten/kota dalam kategori tinggi, sementara Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Tengah didominasi kategori sedang. Di sisi lain, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Utara justru memiliki porsi terbesar pada kategori rendah. Pola ini mengisyaratkan adanya ketimpangan struktural antarprovinsi.

Tabel 2. Banyaknya kabupaten/kota masing-masing provinsi dengan kategorisasi tingkat kemiskinan

Provinsi	Sangat Rendah ($Y < 5\%$)	Rendah ($5\% \leq Y < 10\%$)	Sedang ($10\% \leq Y < 15\%$)	Tinggi ($15 \leq Y\%$)
Gorontalo	0	1	2	3
Sulawesi Barat	1	2	3	0
Sulawesi Selatan	3	13	8	0
Sulawesi Tengah	0	2	11	0
Sulawesi Tenggara	1	1	15	0
Sulawesi Utara	2	10	3	0

Analisis ini mengungkap ketimpangan spasial yang sistematis, di mana tipe daerah kota secara konsisten memiliki kinerja lebih baik. Provinsi di bagian utara seperti Provinsi Gorontalo dan wilayah tengah seperti Provinsi Sulawesi Tengah serta bagian tenggara pulau menunjukkan indikator kemiskinan yang lebih memprihatinkan (Gambar 3). Visualisasi peta koroplek secara eksplisit memetakan gradasi geografis dari ketimpangan ini, di mana daerah dengan warna merah membentuk pola konsentrasi yang jelas. Pola tersebut tidak hanya mengonfirmasi temuan statistik, tetapi juga memberikan konteks keruangan yang memperkuat argumen tentang adanya ketimpangan struktural antardaerah.

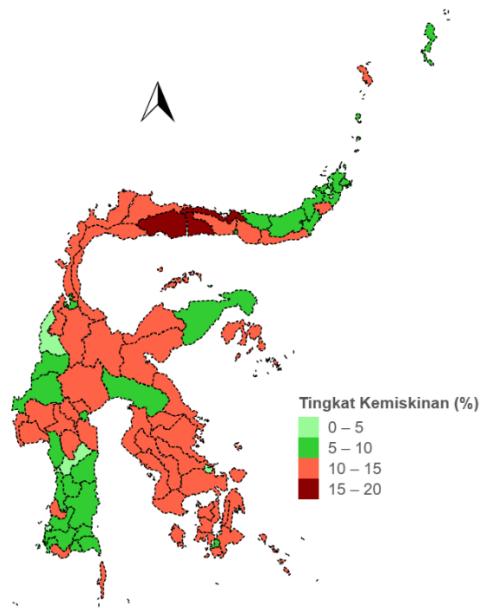
Pola sebaran geografis daerah dengan kemiskinan ekstrem mengindikasikan potensi pengelompokan spasial. Kabupaten dengan angka tinggi seperti di Provinsi Gorontalo cenderung berdekatan lokasinya, sementara daerah dengan angka sangat rendah tersebar di kota-kota besar. Pola klaster ini mengisyaratkan bahwa kemiskinan di suatu daerah mungkin tidak independen, melainkan dipengaruhi oleh kondisi daerah sekitarnya. Dugaan ini memerlukan analisis autokorelasi spasial lebih lanjut untuk menguji signifikansi klaster tersebut dan memahami mekanisme penyebarannya.



Gambar 3. Peta koroplek tingkat kemiskinan berdasarkan koordinat geografis

A. Analisis Autokorelasi Spasial Global

Peta distribusi tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi berdasarkan kategorisasi pada Gambar 4 memperlihatkan sebaran persentase penduduk miskin tahun 2025 di 81 kabupaten/kota. Visualisasi tersebut mengindikasikan adanya pola keruangan di mana daerah-daerah dengan tingkat kemiskinan yang relatif tinggi cenderung mengelompok di bagian tengah dan tenggara pulau, sementara daerah dengan kemiskinan rendah terkonsentrasi di beberapa kota besar dan bagian utara. Pola ini menunjukkan kemungkinan adanya ketergantungan spasial atau autokorelasi spasial positif, di mana suatu daerah memiliki nilai kemiskinan yang serupa dengan daerah sekitarnya.



Gambar 4. Peta distribusi tingkat kemiskinan berdasarkan kategorisasi

Pengujian autokorelasi spasial secara statistik diawali dengan membangun matriks pembobot spasial W yang merepresentasikan keterhubungan antardaerah. Pada penelitian ini, dibangun matriks pembobot berbasis jarak dengan batas maksimal 200 km antarpusat daerah. Sebanyak 81 daerah dianalisis, menghasilkan 1.226 hubungan ketetanggaan dengan rata-rata setiap daerah terhubung dengan 15 daerah lain. Pembatasan jarak ini didasarkan pada asumsi bahwa pengaruh spasial memiliki jangkauan geografis tertentu, di mana daerah yang terlalu jauh dianggap tidak saling mempengaruhi secara signifikan.

Matriks ketetanggaan tersebut kemudian dikembangkan menjadi matriks pembobot jarak invers, di mana bobot antardaerah ditentukan berdasarkan kebalikan dari jarak dalam kilometer. Semakin dekat jarak antardaerah, semakin besar bobot yang diberikan, yang merefleksikan prinsip hukum pertama geografi bahwa segala sesuatu saling terkait, tetapi daerah yang berdekatan memiliki pengaruh lebih besar. Matriks ini kemudian distandardisasi baris agar jumlah bobot setiap baris sama dengan satu, sehingga memudahkan interpretasi dalam analisis autokorelasi spasial.

Pengujian autokorelasi spasial global dengan indeks Moran menggunakan matriks pembobot jarak invers menghasilkan nilai I sebesar 0,25 yang signifikan secara statistik ($p = 0,00$). Nilai indeks I yang positif ini menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif pada tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi, yang berarti kemiskinan cenderung mengelompok secara spasial. Hal ini berarti daerah dengan tingkat kemiskinan tinggi umumnya berdekatan dengan daerah berkemiskinan tinggi, sedangkan daerah dengan kemiskinan rendah dikelilingi oleh daerah berkemiskinan serupa. Hubungan spasial ini tergolong cukup kuat, sebagaimana ditunjukkan oleh statistik uji sebesar 5,09, yang mengonfirmasi bahwa pola pengelompokan ini tidak terjadi secara acak. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Sihombing [4], Hasibuan dan Hasibuan [13], serta Artino dan Zakiah [5], yang juga mengidentifikasi pola pengelompokan spasial kemiskinan di berbagai daerah.

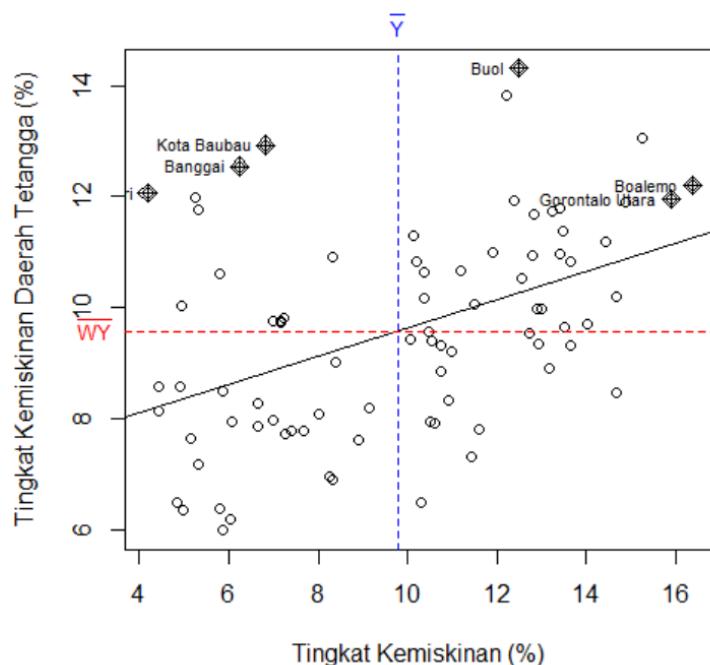
Pengujian lebih lanjut dengan indeks Geary memberikan hasil yang konsisten, yaitu nilai C sebesar 0,75 dengan signifikansi statistik $p = 0,00$. Nilai C yang kurang dari 1 ini (dengan ekspektasi 1) menguatkan temuan adanya autokorelasi spasial positif. Kepekaan indeks Geary terhadap perbedaan antardaerah berdekatan semakin memperkuat bahwa tingkat kemiskinan di suatu daerah memiliki kemiripan dengan daerah tetangganya. Meskipun demikian, pola spasial yang ditemukan di Pulau Sulawesi ini berbeda dengan hasil penelitian Lestari, dkk. [11] di Provinsi Bali, yang justru menunjukkan autokorelasi spasial negatif.

B. Klaster Kemiskinan berdasarkan Indikator Lokal

Analisis autokorelasi spasial lokal (LISA) dilakukan untuk mengidentifikasi pola klaster dan penciran spasial tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi tahun 2025. Bagan pencar Moran pada Gambar 5 memperlihatkan hubungan antara nilai kemiskinan suatu daerah dengan nilai rata-rata tertimbang daerah tetangganya. Sebagian besar kabupaten/kota terletak pada kuadran I (Tinggi-Tinggi) dan III (Rendah-Rendah), mengonfirmasi adanya klaster positif yang signifikan. Klaster Tinggi-Tinggi terkonsentrasi di wilayah tengah dan tenggara pulau (terutama di Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, dan sebagian Sulawesi Tenggara), sementara klaster Rendah-Rendah mendominasi wilayah perkotaan dan bagian utara (seperti

Kota Kendari, Kota Makassar, dan wilayah Sulawesi Utara). Beberapa titik di kuadran II (Rendah-Tinggi) dan IV (Tinggi-Rendah) mengindikasikan adanya penciran spasial, di mana suatu daerah memiliki nilai kemiskinan yang bertolak belakang dengan tetangganya, seperti Kota Baubau yang memiliki kemiskinan rendah dikelilingi daerah dengan kemiskinan tinggi.

Hasil perhitungan indeks autokorelasi spasial lokal (LISA) untuk setiap kabupaten dan kota mengidentifikasi daerah-daerah dengan klaster kemiskinan yang signifikan secara statistik. Sebagai contoh, kabupaten seperti Boalemo dan Gorontalo Utara menunjukkan nilai indeks lokal yang tinggi dan signifikan, menegaskan posisinya sebagai inti dari klaster wilayah dengan tingkat kemiskinan tinggi (Gambar 5). Sementara itu, beberapa daerah seperti Kota Gorontalo menunjukkan pola yang berbeda, dengan tingkat kemiskinan rendah di tengah lingkungan sekitarnya yang tinggi, meskipun signifikansi statistiknya lebih lemah. Analisis ini secara spesifik memetakan kekuatan dan signifikansi pengelompokan spasial di tingkat lokal, melengkapi gambaran pola kemiskinan yang telah teridentifikasi secara global.



Gambar 5. Bagan pencar Moran tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi

Klasifikasi pola hubungan spasial setiap daerah ke dalam empat kuadran berdasarkan indeks LISA—yaitu Tinggi-Tinggi, Rendah-Rendah, Rendah-Tinggi, dan Tinggi-Rendah—menunjukkan hasil yang konsisten dan kuat. Mayoritas kabupaten di Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Tenggara masuk dalam kategori Tinggi-Tinggi, membentuk sabuk kemiskinan yang terkonsentrasi secara geografis. Di sisi lain, kota-kota besar seperti Kota Makassar, Kota Manado, dan Kota Parepare termasuk dalam kategori Rendah-Rendah, menandai wilayah dengan kinerja ekonomi yang lebih baik. Beberapa daerah seperti Kota Baubau, Kota Kendari, dan juga Kabupaten Banggai dikategorikan sebagai Rendah-Tinggi, mengindikasikan bahwa mereka merupakan wilayah dengan kondisi relatif baik yang dikelilingi oleh daerah dengan tantangan kemiskinan yang lebih tinggi. Pola ini tidak hanya mengonfirmasi keberadaan klaster spasial, tetapi juga menyediakan peta rinci yang dapat memandu intervensi kebijakan yang tepat sasaran dan berbasis lokasi.

Temuan analisis ini memberikan dasar untuk merumuskan rekomendasi kebijakan yang strategis. Pertama, pemerintah perlu merancang program penanganan kemiskinan yang bersifat regional dan terintegrasi, khususnya untuk klaster Tinggi-Tinggi di Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Tenggara, dengan fokus pada peningkatan akses infrastruktur, pendidikan, dan kesehatan. Kedua, pendekatan penargetan spasial harus diterapkan, di mana intervensi difokuskan pada daerah hotspot dan daerah pencilan (seperti Rendah-Tinggi dan Tinggi-Rendah) untuk mencegah penyebaran atau isolasi kemiskinan. Ketiga, kolaborasi antarkabupaten/kota dan antarprovinsi perlu diperkuat untuk menangani imbas spasial kemiskinan, mengingat adanya ketergantungan spasial yang kuat. Keempat, daerah perkotaan dengan kinerja baik (klaster Rendah-Rendah) dapat dijadikan model dan pusat pertumbuhan untuk mendukung wilayah sekitarnya melalui skema kemitraan dan pembangunan berimbang.

4. KESIMPULAN

1. Distribusi tingkat kemiskinan di Pulau Sulawesi tahun 2025 menunjukkan ketimpangan yang signifikan dan pola spasial yang teridentifikasi dengan jelas.
2. Autokorelasi spasial positif yang terdeteksi (indeks Moran global = 0,25) menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan suatu daerah cenderung serupa dengan daerah-daerah di sekitarnya, sehingga membentuk pengelompokan daerah dengan karakteristik serupa.
3. Hasil analisis autokorelasi spasial lokal mengidentifikasi klaster Tinggi-Tinggi di wilayah tengah dan tenggara (Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara) serta klaster Rendah-Rendah di kawasan perkotaan dan utara pulau. Implikasi kebijakan yang dapat diambil meliputi:
 - a. Untuk klaster Tinggi-Tinggi: program terintegrasi lintas kabupaten yang fokus pada infrastruktur dasar, pemberdayaan ekonomi lokal, dan layanan pendidikan-kesehatan.
 - b. Untuk klaster Rendah-Rendah: penguatan peran sebagai pusat pertumbuhan ekonomi melalui kemitraan daerah dan pembiayaan inklusif.
 - c. Untuk daerah pencilan: intervensi khusus untuk mencegah penyebaran kemiskinan dan memperkuat ekonomi lokal.

REFERENSI

- [1] A. Z. Karnaen, M. M. Samosir, N. Khairunnisa, T. Pujiarto, dan M. Nasrudin, “Analisis perbedaan profil sosial ekonomi kabupaten dan kota di Indonesia berdasarkan angka harapan hidup, kemiskinan, dan usia melahirkan pertama,” *Data Science Indonesia*, vol. 5, no. 1, hal. 75–83, 2025.
- [2] BPS, *Data dan Informasi Kemiskinan Kabupaten/Kota*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2025.
- [3] M. S. Bilqisthi, S. R. Ilahi, A. Afrianto, F. Saputra, R. M. Al-Faris, dan Y. Gulo, “Klasterisasi berdasarkan data penduduk miskin di Asia dan wilayah Indonesia menggunakan metode k-means,” *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*, vol. 4, no. 6, hal. 8418–8427, Okt. 2025.
- [4] A. O. Sihombing, “Analisis spasial kemiskinan di Sumatera Utara,” *Journal of Analytical Research, Statistics and Computation*, vol. 1, no. 1, hal. 64–77, Sep. 2022.

- [5] A. Artino dan R. Zakiah, “Pola spasial global kemiskinan desa di Kabupaten Lombok Utara,” *Jurnal of Development Economic and Digitalization*, vol. 3, no. 2, hal. 57–67, 2024.
- [6] K. P. Utama dan L. K. Sari, “Analisis spasial indeks kedalaman kemiskinan tiga provinsi di Pulau Jawa tahun 2021,” *Seminar Nasional Official Statistics*, 2023, hal. 353–362.
- [7] A. D. Pratama, I. W. Suparta, dan U. Ciptawaty, “Spatial autoregressive model and spatial patterns of poverty in Lampung Province,” *Eko-Regional*, vol. 16, no. 1, hal. 14–28, Mar. 2021.
- [8] A. Naldi, H. Siregar, dan S. Mulatsih, “Analisis pola spasial dan sebaran penduduk miskin di Kabupaten Mandailing Natal,” *Tata Loka*, vol. 25, no. 2, hal. 121–132, Mei 2023.
- [9] Y. Sari, “Kajian spasial temporal kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah,” *Journal of Demography, Etnography, and Social Transformation*, vol. 4, no. 1, hal. 52–63, 2024.
- [10] Baharuddin, “Autokorelasi spasial prevalensi ketidakcukupan konsumsi pangan di Pulau Kalimantan tahun 2024,” *Journal of Mathematics, Statistics and Application*, vol. 2, no. 2, hal. 140–149, Nov. 2025.
- [11] W. Lestari, A. S. Brata, A. Anhar, dan S. Rahmati, “Analisis autokorelasi spasial global dan lokal pada data kemiskinan Provinsi Bali,” *Jambura Journal of Mathematics*, vol. 5, no. 1, hal. 218–229, Feb. 2023.
- [12] Baharuddin, I. Yahya, dan M. Ihwal, “Otokorelasi spasial pada prevalensi balita stunting, wasting, underweight, dan overweight di Pulau Sulawesi tahun 2022,” *Journal of Mathematics, Computations and Statistics*, vol. 7, no. 2, hal. 472–482, Okt. 2024.
- [13] S. N. Hasibuan dan M. H. Hasibuan, “Pemetaan efek spasial kemiskinan seluruh kabupaten di Indonesia,” *Jurnal Reksabumi*, vol. 1, no. 1, hal. 17–31, 2022.