Terakreditasi SINTA 4 No: 148/M/KPT/2020

JURNAL SAINS INFORMASI GEOGRAFI [J SIG]

https://journal.umgo.ac.id/index.php/GEOUMGo/index

Volume 4 Nomor 2, November 2021 ***ISSN 2614-1671***

ANALISIS AUTOKORELASI SPASIAL KETIMPANGAN GENDER KABUPATEN/KOTA DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN INDEKS MORAN DAN LISA

Spatial Autocorrelation Analysis of Districts/Cities Gender Inequality in Java Island Using Moran Index and LISA

Candra Sari Djati Kartika[1], Amanda Kirana Yudita[1], Krisna Arum Windiatma[1]

[1]Departemen Sains Informasi Geografi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email Korespondensi: candrakartika@ugm.ac.id

Diterima: 5/10/2021 | Ditinjau:11 /11/2022 | Disetujui: 19/11/2022

DOI: 10.31314/j sig.v4i2.1040

Abstract *- Spatial autocorrelation is one of the methods of spatial analysis to determine the existence of relationship between observed locations and neighboring locations with the assumption that adjacent locations will have a greater degree of correlation so that if a change occurs at a location, changes will also occur in the surrounding location. Therefore, spatial autocorrelation analysis can be used to see the correlation between regions towards a social phenomenon, such as gender inequality issue. Moran Index and LISA were used in this study and the results showed that the IKG values of districts/cities in Java Island in 2019 had a positive correlation where the observed areas with high IKG values were surrounded by areas with high IKG values, and vice versa. From the results of the analysis, policy maker and government could pin-point regional clusters that require special policy considerations on a regional basis to overcome the problem of gender inequality.*

Keywords*: spatial autocorrelation, gender inequality, moran index, LISA*

Abstrak – Autokorelasi spasial merupakan salah satu metode analisis spasial untuk menentukan adanya hubungan atau keterkaitan antar lokasi amatan dengan lokasi tetangga dengan asumsi bahwa lokasi yang berdekatan akan memiliki tingkat korelasi yang lebih besar sehingga apabila suatu perubahan terjadi pada suatu lokasi, maka perubahan juga akan terjadi di lokasi sekitarnya. Sehingga analisis autokorelasi spasial dapat dimanfaatkan untuk melihat korelasi antar wilayah terhadap suatu fenomena sosial, seperti halnya isu ketimpangan gender. Indeks Moran dan LISA digunakan dalam penelitian ini dan diperoleh hasil bahwa nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa pada tahun 2019 memiliki korelasi positif dimana wilayah amatan dengan nilai IKG tinggi dikelilingi oleh wilayah dengan nilai IKG tinggi, dan sebaliknya. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui klasterisasi wilayah yang membutuhkan pertimbangan kebijakan khusus secara kewilayahan guna mengatasi permasalahan ketimpangan gender.

Kata kunci: autokorelasi spasial, ketimpangan gender, indeks moran, LISA

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

PENDAHULUAN

Fenomena ketimpangan gender masih merupakan suatu isu besar yang belum terselesaikan di Indonesia. Ketimpangan gender merupakan kondisi dimana terdapat ketidaksetaraan antara laki-laki dan perempuan dalam kehidupan keluarga, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Salah satu ciri terjadinya ketimpangan gender adalah masih terjadinya diskriminasi antara perempuan dan laki-laki dalam memperoleh kesempatan berperan dan mendapat manfaat dalam pembangunan nasional (Hubies, 2010) yang dapat dilihat dari besarnya gap antara nilai Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) berdasarkan jenis kelamin. Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik (BPS) per Februari 2021, nilai TPAK perempuan 54,03% sedangkan laki-laki 82.14%. Selain itu nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) perempuan di Indonesia masih relatif lebih rendah dibandingan dengan negara-negara ASEAN lain seperti Singapura, Malaysia, Brunei Darusalam dan Filipina (UNDP, 2018). Hal ini tentu akan menghambat keberhasilan pembangunan nasional, karena salah satu indikator keberhasilan pembangunan adalah adanya pembangunan gender yang setara.

Beberapa upaya untuk mengatasi isu ketimpangan gender telah dilaksanakan oleh pemerintah, yaitu dengan diterbitkannya Instruksi Presiden Repubik Indonesia Nomor 9 tahun 2000 tentang Pengarusutamaan Gender dalam Pembangunan Nasional dimana seluruh lembaga baik pusat maupun daerah wajib merencanakan, menyusun, memantau, serta mengevaluasi kebijakan program pembangunan agar mempertimbangkan faktor gender serta menyebarkan informasi dan edukasi terkait permasalahan genderguna meningkatkan kesetaraan serta keadilan gender. Upaya-upaya tersebut utamanya diwujudkan dalam perluasan dan kemudahan dalam mengakses pendidikan bagi perempuan, baik formal maupun informal serta meningkatkan peran perempuan dalam sektor ekonomi. Hal ini dilaksanakan karena pendidikan merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi IPM yang kemudian akan berpengaruh yang sangat signifikan terhadap PDRB (Sitorus, 2016; Sari, Sarfiah dan Indrawati, 2019). Pendidikan juga mampu meningkatkan kualitas hidup perempuan yang mampu memberikan peluang yang lebih luas bagi perempuan dalam sektor ekonomi dan politik yang juga akan berpengaruh pada peningkatan IPM (Abdurrahman dan Tusianti, 2021).

Upaya lain yang dilakukan pemerintah adalah dengan melakukan perhitungan Indeks Ketimpangan Gender (IKG) yang mengadopsi perhitungan *Gender Inequality Index* (GII) yang diperkenalkan oleh UNDP guna melihat gambaran sebaran IKG menurut wilayah (BPS, 2020). Dari hasil perhitungan per provinsi dapat diketahui bahwa dari 6 provinsi di Pulau Jawa, masih terdapat 2 yang memiliki nilai yang masih rendah bila dibandingkan dengan 4 provinsi lainnya. Hal ini cukup menarik karena seperti diketahui bahwa Pulau Jawa umumnya memiliki fasilitas kesehatan dan pendidikan yang lebih baik dibanding Pulau lainnya, sehingga seharusnya nilainya akan lebih baik dibanding provinsi lainnya. Kemudian apabila dilihat dari nilai IKG per Kabupaten/Kota, di Pulau Jawa juga dapat ditemui Kabupaten/Kota yang memiliki nilai menengah hingga tinggi. Dari berbagai informasi tersebut, analisis spasial dapat dilakukan untuk memberikan sudut pandang baru, yaitu dari sudut pandang geospasial, untuk membantu memahami pola dari data-data tersebut dan menghasilkan informasi baru yang dapat dimanfaatkan sebagai masukan dalam penyusunan kebijakan untuk menyelesaikan isu ketimpangan gender.

Analisis spasial merupakan suatu metode analisis yang menjelaskan pola keruangan dari suatu objek/fenomena serta hubungannya dengan objek/fenomena lain dimana pendekatan statistik dan pengukuran dapat dimanfaatkan dalam analisisnya (Paramasivam dan Venkatramanan, 2019). Dan salah satu bentuk analisis spasial yang dapat dimanfaatkan untuk melihat hubungan antar objek, berupa nilai IKG antar Kabupaten/Kota, adalah Autokorelasi Spasial (*spatial autocorrelation*). Merupakan metode analisis untuk melihat korelasi objek pengamatan dengan objek lain dalam suatu ruang tertentu di sekitarnya dan perubahan terjadi, maka kemungkinan objek pengamatan juga mengalami perubahan semakin besar (Kimerling, dkk., 2016). Fenomena sosial, seperti ketimpangan gender, umumnya dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi, jumlah penduduk, tingkat pendidikan dan kesehatan masyarakat yang pastinya akan berbeda-beda bergantung dari lokasi wilayah tersebut, akan tetapi biasanya daerah yang berdekatan akan memiliki permasalahan sosial yang sama (Bekti, 2012) sehingga analisis autokorelasi spasial dapat digunakan untuk menganalisis fenomena sosial tersebut untuk

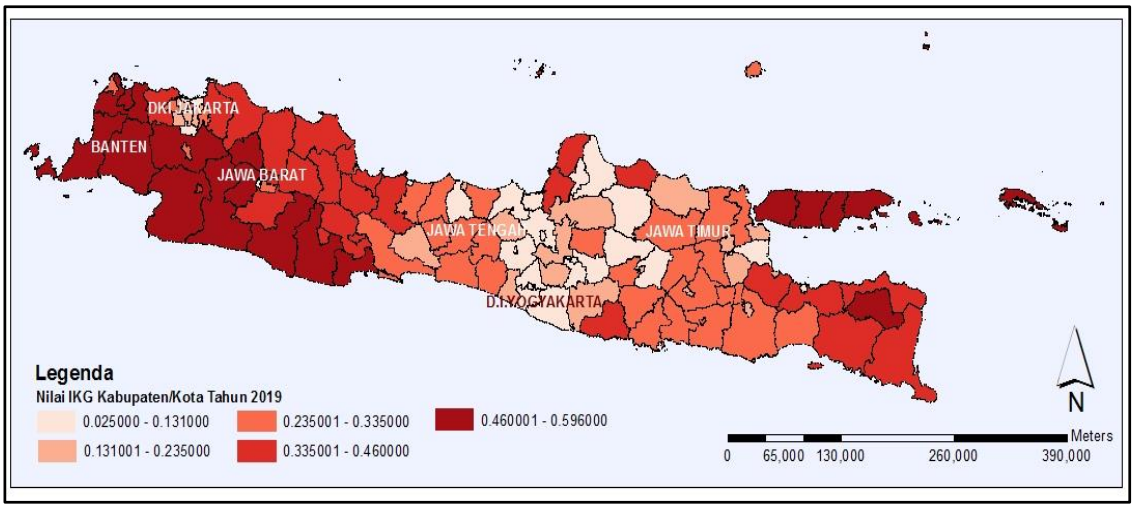
©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

mengetahui hubungan antar objek seperti halnya beberapa penelitian yang dilakukan oleh Wuryandari, dkk (2014) untuk menganalisis pengangguran, Hermes, dkk. (2017) untuk menganalisis kemiskinan, dan Novitasari (2015) terkait Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektor industri. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola hubungan atau korelasi spasial dari nilai Indeks Ketimpangan Gender di Kabupaten/Kota Pulau Jawa yang dapat digunakan untuk memberikan sudut pandang baru dalam menyelesaikan isu ketimpangan gender guna menghasilkan kebijakan yang memperhatikan faktor kewilayahan.

METODE DAN DATA

Data dan Lokasi

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data indikator ketimpangan gender Indonesia dalam format Kabupaten/Kota pada tahun 2019. Perhitungan IKG Indonesia dihitung dengan merujuk pada pengukuran GII UNDP dengan menggunakan beberapa indikator yang dikelompokkan ke dalam 3 dimensi yaitu kesehatan, pemberdayaan dan pasar tenaga kerja. Adapun indikator-indikator yang digunakan adalah proporsi persalinan tidak di fasilitas keseharan dan perempuan dengan umur kelahiran hidup pertama kurang dari 20 tahun untuk dimensi kesehatan, persentase penduduk laki-laki dan perempuan dengan pendidikan minimal SMA dan persentase laki-laki dan perempuan yang duduk di parlemen untuk dimensi pemberdayaan dan TPAK laki-laki dan perempuan untuk pasar tenaga kerja. Sedangkan lokasi penelitian merupakan seluruh Kabupaten/Kota yang ada di Pulau Jawa yaitu sejumlah 119 Kabupaten/Kota. Sebaran nilai IKG antar Kabupaten/Kota di Pulau Jawa tahun 2019 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sebaran Nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa Tahun 2019 (Sumber: BPS, 2020)

Indeks Moran

Indeks Moran (*Moran's I*) merupakan salah satu metode yang umumnya digunakan untuk menghitung autokorelasi spasial secara global. Dalam perhitungan dengan menggunakan Indeks Moran pada penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan model matriks pembobot yang akan digunakan yaitu model matriks *Rook Contiguity* sebagai matriks pembobot spasial terstandarisasi (*standardize contiguity matrix W*) dimana nilai atau bobot yang sama diberikan kepada tetangga terdekat sedangkan yang lainnya diberi bobot nol. Dari hasil pehitungan tersebut dapat diketahui jumlah tetangga untuk masing-masing Kabupaten/Kota.

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan Indeks Moran dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{n\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}\,(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Dimana:

I	: Indeks Moran
n	: banyaknya lokasi kejadian
x_i	: nilai pada lokasi i
x_j	: nilai pada lokasi j
$\bar{x}$	: rata-rata dari jumlah variabel atau nilai
w_{ij}	: elemen pada pembobot terstandarisasi antara daerah i dan

Hasil perhitungan dengan Indeks Moran dengan menggunakan matriks pembobot spasial adalah rentang nilai antara $-1 \leq I \leq 1$ dengan nilai $-1 \leq I \leq 0$ menunjukkan adanya autokorelasi spasial negatif sedangkan nilai $0 \leq I \leq 1$ menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif, nilai Indeks Moran bernilai nol mengindikasikan kenampakan tidak berkelompok. Hasil perhitungan tersebut kemudian diuji dependensi spasialnya dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : I = 0, berarti tidak terdapat autokorelasi spasial

H_1 : $I \neq 0$, berarti terdapat autokorelasi spasial

dengan menggunakan rumus statistik uji sebagai berikut:

$$Z(I) = \frac{I - \mathrm{E}(I)}{\sqrt{\mathrm{Var}(I)}} \approx N(0,1)$$

dimana $E(I) = -\frac{1}{n-1}$

$$Var(I) = \frac{n^2 S_1 - nS_2 + 3(C)^2}{(n^2-1)C^2}$$

$$C = C \sum_{i=1}^{n} C \sum_{j=1}^{n} C_{ij}$$

C_{ij} : elemen matriks *contiguity*

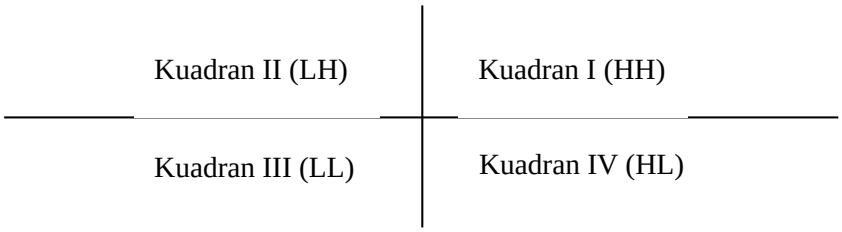
C_i : jumlah nilai baris ke-i matriks *contiguity*

C_j : jumlah nilai kolom ke-j matriks *contiguity*

Kemudian *Moran Scatterplot* (Gambar 2) dapat digunakan untuk mengindentifikasi nilai dari atribut terpilih pada setiap lokasi dan rata-rata nilai dari atribut yang sama pada lokasi tetangga yang sudah terstandarisasi. *Moran Scatterplot* terdiri dari 4 kuadran, dimana setiap kuadaran menunjukan pola hubungan spasial antar lokasi yaitu *Low-Low* (LL), *Low-High* (LH), *High-Low* (HL), dan *High-High* (HH). Adapun pembacaan hasil analisis menggunakan *Moran Scatterplot* menurut Zhukov (2010) adalah sebagai berikut:

1. Kuadran I, HH (*High-High*) menunjukkan bahwa lokasi yang mempunyai nilai amatan tinggi dikelilingi oleh lokasi yang mempunyai nilai amatan tinggi.
2. Kuadran II, LH (*Low-High*) menunjukkan bahwa lokasi yang mempunyai nilai amatan rendah dikelilingi oleh lokasi yang mempunyai nilai amatan tinggi.
3. Kuadran III, LL (*Low-low*) menunjukkan bahwa lokasi yang mempunyai nilai amatan rendah dikelilingi oleh lokasi yang mempunyai nilai amatan rendah.
4. Kuadran IV, HL (*High-Low*) menunjukkan bahwa lokasi yang mempunyai nilai amatan tinggi dikelilingi oleh lokasi yang mempunyai nilai amatan rendah.

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo



Gambar 2. *Moran Scatterplot*

***Local Indicators of Spatial Association* (LISA)**

Hasil penentuan Indeks Moran dapat digunakan untuk mengidentifikasi autokorelasi secara lokal (*local autocorrelation*). Dalam konteks autokorelasi spasial, hal ini digunakan untuk menentukan suatu wilayah yang memberikan kontribusi terbesar pada tren kejadian yang terjadi pada daerah tersebut. Semakin tinggi nilai lokal Moran memberikan informasi bahwa wilayah yang berdekatan memiliki nilai yang hampir sama atau membentuk suatu persebaran yang mengelompok (Lee dan Wong, 2001). LISA dapat dihitung dengan menggunakan persamaan.

$$I_i = z_i \sum_{i=1}^{n} w_{ij} z_j \qquad \boldsymbol{I}$$

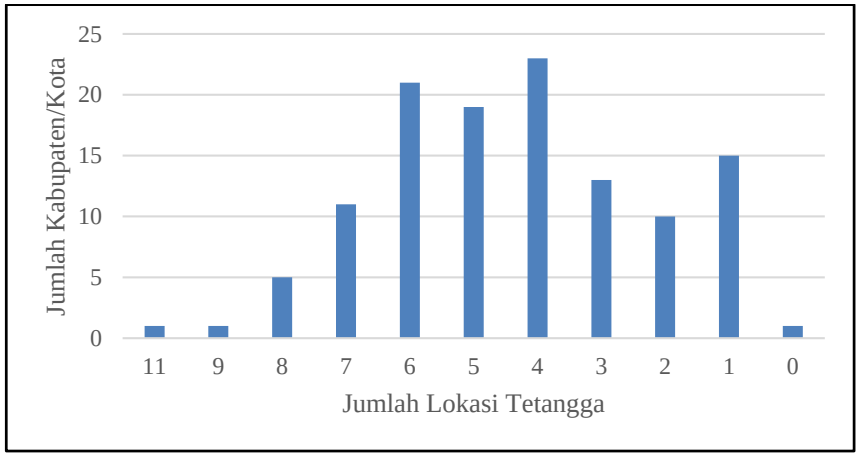
Dimana:

I_i : Nilai koefisien LISA
n : banyaknya lokasi kejadian
z_i : nilai pada lokasi i
z_j : nilai pada lokasi j
w_{ij} : elemen pada pembobot terstandarisasi antara daerah i dan j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Matriks Pembobot Spasial Terstandarisasi

Salah satu hal terpenting dalam analisis autokorelasi spasial adalah menentukan hubungan ketetanggaan antar lokasi pengamatan sehingga akan memudahkan dalam penentuan bobot dari masing-masing lokasi di sekitar lokasi amatan. Model matriks pembobot yang digunakan yaitu berupa *rook contiguity* dimana hanya lokasi yang berbatasan langsung dengan lokasi amatan yang diberi bobot yang sama, sedangkan lokasi lain akan diberi nilai 0. Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diketahui jumlah lokasi tetangga yang dimiliki oleh masing-masing Kabupaten/Kota. Adapun jumlah Kabupaten/Kota berdasarkan jumlah lokasi tetangga dapat diamati pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Jumlah Kabupaten/Kota Berdasarkan Jumlah Lokasi Tetangga
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

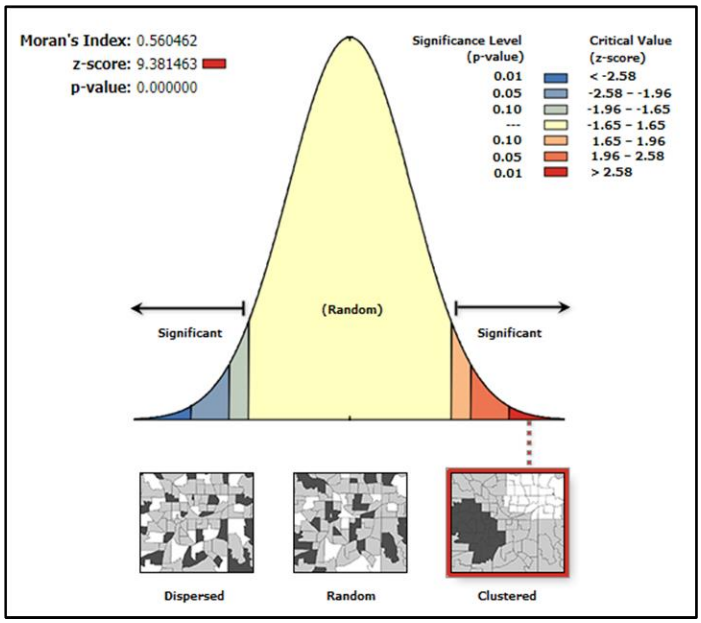
Dari grafik tersebut dapat diamati hanya terdapat 1 Kabupaten/Kota yang tidak memiliki tetangga yaitu Administrasi Kepulauan Seribu dan terdapat 1 Kabupaten/Kota yang memiliki 11 lokasi tetangga yaitu Bogor. Jumlah Kabupaten/Kota terbanyak terdapat pada jumlah lokasi tetangga sebesar 4 lokasi yaitu 23 Kabupaten/Kota disusul dengan jumlah lokasi tetangga sebesar 6 lokasi yaitu 21 Kabupaten/Kota sehingga rata-rata jumlah lokasi tetangga dari seluruh lokasi amatan adalah 4,35 lokasi. Dalam analisis selanjutnya, lokasi Administrasi Kepulauan Seribu akan dihilangkan karena lokasi ini tidak akan memberikan pengaruh pada daerah di sekitarnya.

Analisis Indeks Moran

Hasil perhitungan dengan menggunakan Indeks Moran menghasilkan nilai sebesar 0,560468 yang jatuh pada rentang $0 \leq I \leq 1$ sehingga dapat diartikan bahwa terdapat autokorelasi spasial yang bersifat positif dari nilai IKG antar wilayah yang ada di Pulau Jawa. Nilai ini juga menunjukkan bahwa nilai IKG dari masing-masing Kabupaten/Kota yang ada di Pulau Jawa yang lokasinya berdekatan satu sama lain memiliki kemiripan sehingga membentuk pola spasial yang bersifat mengelompok *(clustered*). Hal ini dapat diamati dengan jelas pada Gambar 1, dimana nilai IKG pada kelas 5 terlihat mengelompok terutama pada wilayah Provinsi Banten dan Jawa Barat bagian selatan dan juga Pulau Madura. Serta nilai IKG kelas 4 juga terlihat mengelompok pada wilayah Provinsi Jawa Barat bagian utara dan bagian paling timur dari Provinsi Jawa Timur.

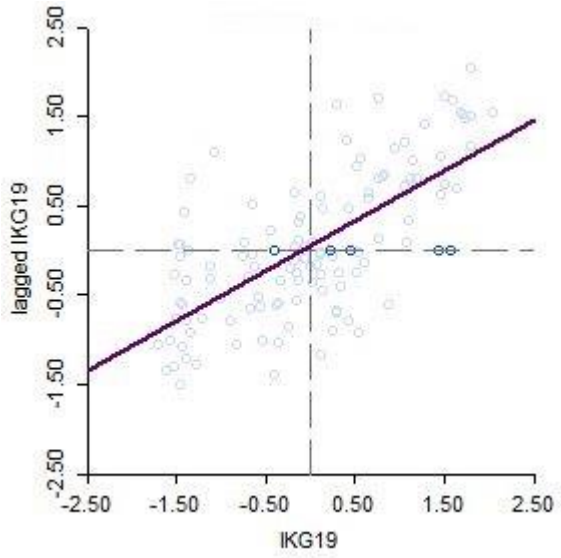
Tabel 1. Uji Statistik Hasil Perhitungan Indeks Moran (Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Indeks Moran	Nilai E(*I*)	VAR (*I*)	Z(*I*)	Z(α)	P-*value*	Uji Statistik
0,560462	-0,008547	0,003679	9,381463	2,58	0,0000001	9,381463 > 2,58, H_0 ditolak



Gambar 4. Hasil Perhitungan Autokorelasi Spasial Dengan Menggunakan Indeks Moran Terhadap Nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa Tahun 2019 (Sumber: Hasil Analisis, 2021)

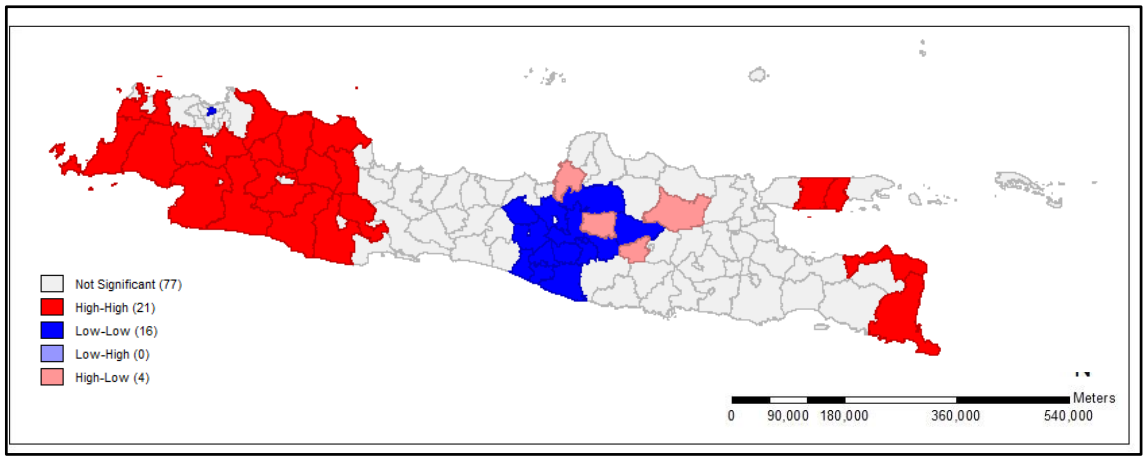
©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo



Gambar 5. *Moran Scatterplot* Nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa Tahun 2019 (Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Dari hasil perhitungan dengan Indeks Moran tersebut, dilakukan uji statistik pada taraf signifikasi sebesar 5% (0,05). Dengan nilai P-*value* sebesar 0,0000001 yang memiliki nilai kurang dari taraf signifikasi dapat disimpulkan bahwa Hipotesis H_0 dapat ditolak dan Hipotesis H_1 yaitu adanya autokorelasi spasial dapat diterima. Pengujian dengan melihat perbandingan nilai dari Z(*I*) dan Z(α) dimana diperoleh nilai Z(*I*) > Z(α) semakin menguatkan penolakan Hipotesis H_0 yang dapat diartikan bahwa terdapat autokorelasi spasial dari data IKG Kabupaten/Kota yang dianalisis. Pada visualiasi data dengan menggunakan *Moran Scatterplot* (Gambar 5) menunjukkan bahwa nilai IKG dari Kabupaten/Kota di Pulau Jawa tersebar ke dalam 4 kuadran yang berbeda. Sebaran nilai terbanyak dapat dilihat pada kuadran I dan kuadran III, sehingga dapat diinterpretasikan terjadinya pengelompokkan pada nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa. Wilayah yang memiliki nilai IKG tinggi sebagian besar juga dikelilingi oleh wilayah tetangga dengan nilai IKG tinggi dan begitu pun sebaliknya. Gradien pada *Moran Scatterplot* juga menunjukkan kemiringan garis menjauhi sumbu horizontal yang menunjukkan besarnya autokorelasi spasial yang ditemukan pada data, dan arah gradien yang berawal dari kuadran III menuju kuadran I menunjukkan autokorelasi spasial yang bersifat positif.

LISA



Gambar 6. Pengelompokan Nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa Tahun 2019 dengan Menggunakan LISA (Sumber: Hasil Analisis, 2021)

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Analisa dengan menggunakan LISA dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi wilayah secara lokal pada daerah amatan dimana nilai dari wilayah tersebut sangat berpengaruh baik secara positif maupun negatif satu sama lain. Dari hasil analisa, dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayah Provinsi Jawa Barat dan Banten, serta bagian timur Provinsi Jawa Timur menunjukkan warna merah yang menunjukkan bahwa wilayah-wilayah tersebut berpengaruh cukup kuat pada hasil autokorelasi spasial global dimana daerah tersebut memiliki nilai IKG tinggi dan dikelilingi juga dengan wilayah yang memiliki nilai IKG tinggi. Bila dilihat pada nilai IKG di wilayah tersebut, sebagai contoh wilayah Pandeglang dengan nilai IKG 0,56 yang dikelilingi oleh wilayah dengan nilai tinggi lainnya yaitu Lebak dengan nilai IKG 0,596 dan Serang dengan nilai IKG 0,525. Pengelompokkan ini memberikan pengaruh negatif terhadap wilayah-wilayah di sekitarnya dengan masih tingginya nilai-nilai IKG di wilayah sekitarnya. Ha yang berbeda dapat dilihat pada wilayah yang disimbolisasikan dengan warna biru dimana wilayah ini memiliki nilai IKG rendah dan wilayah tetangganya juga memiliki nilai IKG rendah. Sebagai contoh seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi D.I.Yogyakarta yang memiliki nilai IKG rendah yang memberikan pengaruh positif pada wilayah di sekitarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis autokorelasi spasial dengan menggunakan Indeks Moran, dimana diperoleh nilai indeks sebesar 0,560462, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat autokorelasi spasial yang bersifat positif dan terjadi klasterisasi dari sebaran nilai IKG Kabupaten/Kota di Pulau Jawa Tahun 2019. Sebaran dari nilai IKG tersebut sebagian besar terdapat pada kuadaran I dan III yang menunjukkan hubungan HH dan LL dimana wilayah amatan dengan nilai IKG tinggi akan dikelilingi wilayah dengan nilai IKG tinggi dan sebaliknya wilayah amatan dengan nilai IKG rendah juga dikelilingi oleh wilayah dengan nilai IKG rendah. Sedangkan dari hasil analisis dengan menggunakan LISA, hanya 40 wilayah Kabupaten/Kota yang memiliki signifikansi atau pengaruh, baik secara positif maupun negarif, terhadap hasil analisis autokorelasi spasial global. Dari 40 wilayah tersebut, 21 wilayah memberikan pengaruh negatif terhadap nilai IKG di wilayah sekitarnya yang dapat diamati dari nilai IKG dari wilayah-wilayah tetangga sekitarnya. Sedangkan 16 wilayah memberikan pengaruh positif dengan rendahnya nilai IKG di wilayah tersebut.

Hasil analisis tersebut dapat dimanfaatkan sebagai masukan dalam menentukan kebijakan untuk menanggulangi isu ketimpangan gender nasional dan antar wilayah. Dengan memetakan dan memahami wilayah mana yang membutuhkan perhatian lebih, maka kebijakan pun dapat dirancang sedemikian rupa dengan memperhatikan permasalahan yang ada di wilayah tersebut sehingga pelaksanaan kebijakan dapat dijalankan denganlebih efektif dan efisien. Dengan melihat adanya hubungan antar wilayah yang dapat mempengaruhi wilayah lain, baik berupa pengaruh positif maupun negatif, maka diperlukan kerjasama guna menanggulangi isu ketimpangan gender secara kewilayahan. Wilayah dengan nilai IKG yang tinggi dapat melakukan studi banding untuk melihat praktik baik yang telah dilakukan oleh wilayah-wilayah dengan nilai IKG rendah sebagai dasar dari penyusunan kebijakan dan tujuan pembangunan daerah. Hal ini menunjukkan pentingnya pemanfaatan analisis spasial tidak hanya untuk pemetaan sumber daya alam, tetapi juga di bidang sosial ekonomi. Analisis spasia terbukti dapat memberikan sudut pandang baru dalam memecahkan permasalahan di bidang sosial ekonomi. Akan tetapi dalam pemanfaataannya, pembangunan basis data spasial yang baik, serta ketersediaan data atribut di bidang sosial ekonomi yang valid juga dibutuhkan untuk dapat menghasilkan hasil analisis yang bermanfaat guna menunjang tujuan pembangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman dan Tusianti, E., 2021. Apakah Pemberdayaan Perempuan dalam Ekonomi dan Politik Telah Meningkatkan IPM Perempuan Indonesia? *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 21(2), p.204-219.

Badan Pusat Statistik (BPS), 2020. *Kajian Perhitungan Indeks Ketimpangan Gender*. BPS, Indonesia.

Bekti, R.D., 2012. Autokorelasi Spasial untuk Identifikasi Pola Hubungan Kemiskinan di Jawa Timur. *ComTech*, 3(1), p.217-227.

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Harmes, Juanda, B., Rustiadi, E., dan Barus, B., 2017. Pemetaan Efek Spasial pada Data Kemiskinan Kota Bengkulu. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 1(2), p.192-201.

Hubies, A.V.S., 2010. *Pemberdayaan Perempuan dari Masa ke Masa*. Bogor: IPB Press

Kimerling, J., Buckley, A., Muehrcke, P., dan Muehrcke, J., 2016, *Map Use: Reading Analysis Interpretation (7th Ed)*, California: ESRI Press.

Lee, J., dan Wong, D.W.S., 2001. *Statistic for Spatial Data*, New York: John Wiley & Sons.

Novitasari, D.A., 2015. Spatial Patterna Analysis dan Spatial Autocorrelation Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Industri untuk Menggambarkan Perekonomian Penduduk di Jawa Timur. Jurnal Ekbis: Jurnal Analisis, Prediksi dan Informasi, 13(1), p.629-637.

Paramasivam, C.R., dan Venkatramanan, S., 2019. An Introduction to Various Spatial Analysis Techniques. *In*: Venkatramanan, S., Prasanna, M.V., Chung, S.Y. (eds), *GIS and Geostatistical Techniques for Groundwater Science*. Elsevier, Oxford, p.23-30. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815413-7.00003-1.

Sari, R.P., Sarfiah, S.N., dan Indrawati, L.R., 2019. Analisis Pengaruh Ketimpangan Gender Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Tahun 2011-2017 (Studi Kasus 6 Kota di Provinsi Jawa Tengah). *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 1(4), p.467-478.

Sitorus, A.V.Y., 2016. Dampak Ketimpangan Gender Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Sosio Informa*, 2(1), Kesejahteraan Sosial, p. 89-101.

United Nations Development Program (UNDP), 2018. Human Development Indices and Indicators: 2018 Statistical Update. http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf [diakses pada 1 Maret 2021].

Wuryandari, T., Hoyyi, A., Kusumawardani, D.S., dan Ahmawati, 2014. Indentifikasi Autokorelasi Spasial Pada Jumlah Pengangguran di Jawa Tengah Menggunakan Indeks Moran. *Media Statistika*, 7(1), p.1-10.

Zhukov, Y. M., 2010. *Applied Spatial Statistics in R, Section 2 Spatial Autocorrelation*, IQSS, Harvard University.

©2021, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo