

MODEL REGRESI SPASIAL DALAM MENGANALISIS HUBUNGAN PERTUMBUHAN EKONOMI, INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DAN PENGANGGURAN TERHADAP KEMISKINAN PROVINSI PAPUA

Septiana Wiji Lestari¹⁾, Abdul Karim²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia
(Email : septianawijilestari@gmail.com)

⁽²⁾Dosen Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, Indonesia
(Email : abdulkarim@walisongo.ac.id)

Abstract

Penermasalahan kemiskinan harus berorientasi pada program sektoral. Pertumbuhan ekonomi memberikan “Trickle Down Effects” terhadap kemiskinan. Indeks Pembangunan manusia diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat. Begitu pula dengan jumlah pengangguran yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia dan Tingkat pengangguran Terbuka terhadap kemiskinan di Provinsi Papua. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari BPS Papua terdiri dari Persentase Penduduk Miskin, Laju PDRB, IPM dan Tingkat Pengangguran Terbuka. Analisis statistik yang digunakan adalah pendekatan spasial, dimana akan dicari model regresi spasial terbaik antara SLX, SAR, SEM dan SAC. Selain itu dilakukan pemetaan untuk mengetahui efek global dan local indicator spatial association (LISA) pada masing-masing variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat efek global dan lokal pada pertumbuhan ekonomi, IPM, TPT dan kemiskinan. Nilai Lagrange Multiplier di peroleh model terbaik adalah SAR dan AIC sebesar 247,815. Nilai Rho model Spasial Autoregresive positif dan signifikan yang berarti bahwa terdapat dependensi spasial antara kabupaten/kota di Papua. Dari ketiga variabel independen, Tingkat pengangguran terbuka dan IPM berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan.

Keywords: Kemiskinan, Pertumbuhan Ekonomi, IPM, TPT dan Model Regresi Spasial

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan adalah masalah terbesar dalam pembangunan negara berkembang seperti Indonesia. Pembangunan ekonomi pada dasarnya adalah pemanfaatan seluruh potensi alam dan manusia dengan perencanaan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Akan tetapi, pemanfaatan SDA di Indonesia tidak berbanding lurus dengan penetasan masalah kemiskinan. Kemiskinan adalah suatu kondisi dimana seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan. Pemerintah dalam UUD 1945 menjelaskan bahwa kesejahteraan umum merupakan kondisi terpenuhinya kebutuhan spiritual dan sosial penduduk agar dapat hidup layak dan mampu mengembangkan diri. Berdasarkan hal itu, Kemiskinan di Indonesia menjadi masalah yang harus diselesaikan dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Semakin tinggi tingkat kesejahteraan masyarakat maka kemiskinan akan semakin menurun.

Provinsi Papua sejak dahulu menjadi sorotan permasalahan kemiskinan di Indonesia. Jumlah penduduk miskin di Provinsi Papua tahun 2018 mencapai 917,63 ribu

jiwa. Tahun 2016 persentase penduduk miskin sebesar 28,40% menjadi 27,69% pada tahun 2017 dan 27,74 pada tahun 2018. Hal ini memprihatinkan karena persentase penduduk miskin selalu berada di peringkat tertinggi meskipun terjadi penurunan yang tidak signifikan. Pertumbuhan ekonomi juga mengalami peningkatan setiap tahun sebesar 1,237 juta pada 2017 ke 2018. Begitu pula dengan IPM meningkat sebesar 1,4% pada tahun 2017 ke tahun 2018. Berbeda dengan tingkat pengangguran yang mengalami penurunan dan kenaikan yang tidak stabil setiap tahunnya dimana tahun 2016 sebesar 3,35% meningkat di tahun 2017 sebesar 3,62% dan menurun di tahun 2018 sebesar 2,91%. Dalam hal ini, pemerintah sudah menyoroti masalah kemiskinan di Provinsi Papua pada perumbuhan ekonomi dan IPM.

Rencana dan penanggulangan kemiskinan lebih berorientasi pada program sektoral agar tidak terjadi kesenjangan antara keduanya. Diperlukan strategi dalam menyelesaikan masalah kemiskinan secara tuntas. Oleh karena itu, pendekatan spasial dianggap baik, dalam menganalisis faktor yang mempengaruhi kemiskinan di tiap daerah salah satunya di Provinsi Papua. Model regresi spasial memiliki kelebihan yaitu dapat diketahui dependensi spasial. Sebagaimana bila diterapkan pada penelitian ini maka kemiskinan pada salah satu Kabupaten/Kota di Provinsi Papua akan berhubungan dengan salah satu Kabupaten/Kota yang berdekatan.

2. KAJIAN LITERATUR

Spatial Autocorrelation

Spatial autocorrelation adalah korelasi antara variabel dengan dirinya sendiri berdasarkan ruang atau dapat diartikan suatu ukuran kemiripan dari objek di dalam suatu ruang baik jarak, waktu maupun wilayah (Karim, A, 2016). Pengamatan di suatu lokasi bergantung pada pengamatan di lokasi lain yang letaknya berdekatan. Untuk melihat itu maka digunakan *local indicator spatial association* (LISA). Pengukuran LISA digunakan *local moran's I* (Karim, Abdul, 2012). Hipotesis yang digunakan adalah

$H_0: I_i = 0$ (tidak ada autokorelasi antar lokasi)

$H_1 : I_i \neq 0$ (ada autokorelasi antar lokasi)

Menurut Lee, J dan Wong, D.W.S (2011) menyarankan persamaan global moran's adalah sebagai berikut.

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

$$E(I_M) = I_0 = -\frac{1}{n-1}$$

$$var(I_M) = \frac{n^2(n-1)S_1 - n(n-1)S_2 - 2S_0^2}{(n+1)(n-1)S_0^2}$$

$$S_1 = \frac{1}{2} \sum_{i \neq j}^n (w_{ij} + w_{ji})^2$$

$$S_2 = \sum_{i=1}^n (w_{i0} + w_{0i})^2$$

$$w_{i0} = \sum_{j=1}^n w_{ij} \quad w_{0i} = \sum_{j=1}^n w_{ji}$$

local moran's I dari sebuah pengamatan i didefinisikan sebagai berikut:

$$\sum_i I_i = \sum_i z_i \sum_j w_{ij} z_j$$

dimana,

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{\sigma_x} \quad \text{dan} \quad z_j = \frac{(x_j - \bar{x})}{\sigma_x}$$

Keterangan :

x_i = data ke-i ($i=1,2,\dots,n$)

x_j = data ke-j ($j=1,2,\dots,n$)

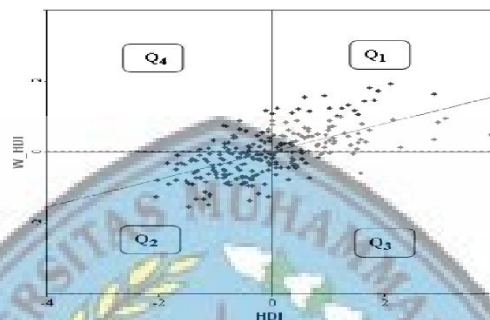
\bar{x} = rata-rata data

w_{ij} = elemen matriks bobot spasial

$\text{Var}(I)$ = Varians Moran's

$E(I)$ = expected value Moran's I

Pengambilan keputusan H_0 ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$ 5%. Moran Scatterplot digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara nilai pengamatan yang terstandarisasi dan nilai rata-rata tetangga yang sudah terstandarisasi (Harmes, H., Juanda, B., Rustiadi, E. & Barus, B. 2017).



Gambar 2.1 Moran's Scatterplot

Moran's Scatterplot membagi 4 kuadran sebagai berikut:

1. Kuadran I, HH (High-High) mengidentifikasi wilayah dengan nilai pengamatan tinggi dikelilingi oleh wilayah yang mempunyai nilai pengamatan tinggi.
2. Pada kuadran II, LH (Low-High) mengidentifikasi wilayah dengan nilai pengamatan rendah dikelilingi oleh wilayah yang mempunyai nilai pengamatan tinggi.
3. Pada kuadran III, LL (Low-low) mengidentifikasi wilayah dengan nilai pengamatan rendah dikelilingi oleh wilayah yang mempunyai nilai pengamatan rendah.
4. Pada kuadran IV, HL (High-Low) mengidentifikasi wilayah dengan nilai pengamatan tinggi dikelilingi oleh wilayah yang mempunyai nilai pengamatan rendah.

Model Spasial Lag

Model Spasial Lag merupakan pengembangan model regresi klasik. *Ordinal Least Square* merupakan metode regresi yang meminimalkan jumlah kesalahan (*error*) kuadrat. Model Regresi yang dipakai harus memenuhi asumsi BLUE (Best Linier Unbiased Estimator dalam pedugaan interval dan pengujian parameter. Adapun Model regresinya adalah

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \varepsilon$$

Berbeda dengan model regresi klasik, model Spasial Lag adalah salah satu model spasial dengan pendekatan area dengan memperhitungkan pengaruh spasial lag pada peubah dependen saja (Anselin 1999). Menurut LeSage (1999) model regresi spasial adalah

$$\begin{aligned} Y &= \rho WY + X\beta + u \\ u &= \lambda Wu + \varepsilon \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 In) \end{aligned}$$

Jika $\rho = 0$ dan $\lambda = 0$ maka model yang terbentuk adalah model spasial Lag dengan persamaan:

$$Y = \sigma W y + X \beta + \varepsilon$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$$

Dimana

- Y = Variabel bebas
- X = Variabel Terikat
- W = Matriks pembobot
- ρ = Koefisien prediktor model Spasial Lag

Spatial Autoregressive Model

Menurut Laswinia, V. D., & Chamid, M. S. (2016), Model SAR sangat berkaitan dengan proses autoregressive, ditunjukkan dengan adanya hubungan ketergantungan antar sekumpulan pengamatan atau lokasi. Jika $\rho \neq 0$ dan $\lambda = 0$ maka persamaan *Spatial Autoregressive* yang terbentuk adalah

$$y = \rho W_1 y + X \beta + \varepsilon$$

Atau dapat dituliskan

$$y_i = \beta_0 + \rho \sum_{j=1, i \neq j}^n w_{ij} y_j + X_1 \beta + \varepsilon_i$$

Spatial Error Model

Spatial Error Model merupakan model spasial error dimana pada error terdapat korelasi spasial (Anselin L, 1988). Model spasial error terbentuk apabila $\lambda \neq 0$ dan $\rho = 0$, sehingga model ini mengasumsikan bahwa proses autoregressive hanya pada error model. Model umum SEM ditunjukkan dengan persamaan berikut:

$$y = X \beta + u$$

$$u = \lambda W_1 u + \varepsilon$$

Atau dapat dituliskan

$$y_i = \beta_0 + \lambda \sum_{j=1, i \neq j}^n w_{ij} y_j + X_1 \beta + \varepsilon_i$$

Dimana $\lambda \sum_{j=1, i \neq j}^n w_{ij} y_j$ menunjukkan spasial struktur λW pada spatially dependent error (ε). Kelebihan dari model SEM adalah memberikan model yang lebih baik untuk pengamatan yang saling berhubungan.

Spatial Autoregressive Confused (SAC)

Menurut Taryono, A. P.N., Ispriyanti, D., & Prahutama, A (2018), Model Spatial Autoregressive Confused atau dikenal dengan *Spatial Autoregressive Moving average* (SARMA) model spasial jika $\rho \neq 0$ dan $\lambda \neq 0$ dengan persamaan yang dibentuk adalah:

$$y = \rho W_1 y + X \beta + \varepsilon$$

$$u = \lambda W_1 u + \varepsilon$$

Pengujian Diagnosis Spasial

Regresi spasial memiliki dua efek yaitu ketergantungan spasial dan keragaman spasial. Pengujian efek ketergantungan spasial menggunakan uji Lagrange Multiplier sedangkan uji efek keragaman spasial menggunakan uji Breush-Pagan (Fatati, I. F., Wijayanto, H., & Sholeh, A. M, 2017). Statistik uji Lagrange Multiplier adalah sebagai berikut :

$$LM_{\rho} = \frac{\left(\frac{e'Wy}{\sigma^2}\right)^2}{\frac{(WX\beta)'MWX\beta}{\sigma^2} + tr[(W' + W)W]}$$

$$LM_{\lambda} = \frac{\left(\frac{e'Wy}{\sigma^2}\right)^2}{tr[(W' + W)W]}$$

LM_{ρ} adalah model SAR dan LM_{λ} adalah model SEM. Pengambilan Keputusan adalah H_0 ditolak jika $LM_{\rho}/LM_{\lambda} > X^2_{(\alpha,1)}$ atau $pvalue < \alpha$ 0,05 berarti terjadi dependensi spasial lag pada variabel dependen atau error regresi.

Statistik uji Breusch-Pagan :

$$BP = \left(\frac{1}{2}\right)f^T Z(Z^T Z)^{-1} Z^T f$$

3. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari BPS Provinsi Papua. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel yang berpengaruh terhadap Kemiskinan yang di sajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Notasi	Variabel	Definisi Variabel
Y	Kemiskinan	Persentase penduduk miskin
X1	Pertumbuhan Ekonomi	Laju Pertumbuhan Ekonomi
X2	Indeks Pembangunan Manusia	Indeks Pembangunan Manusia Meode Baru
X3	Pengangguran	Tingkat Pengangguran Terbuka

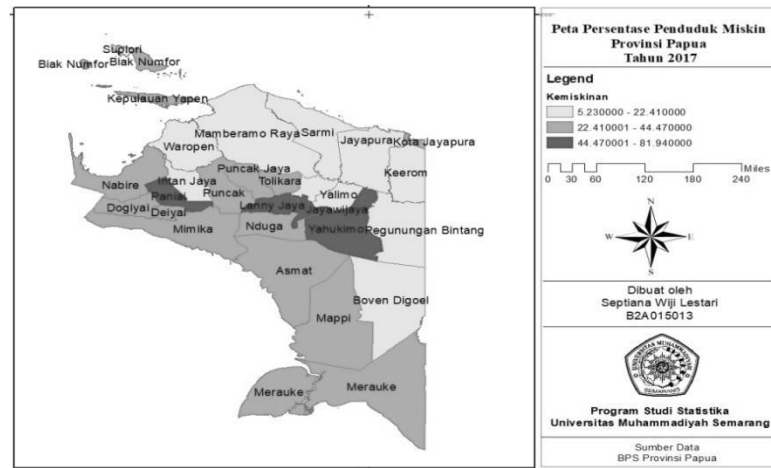
Langkah-langkah analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis karakteristik untuk variabel respon dan variabel prediktor.
2. Menghitung matrik pembobot yaitu *queen contiguity* yaitu matrik yang melacak adanya persinggungan sisi (diberikan nilai 1) dan wilayah tidak berdekatan (diberi 0).
3. Melakukan pengujian ketergantungan spasial yaitu Global Moran's. dan LISA
4. Melakukan uji parameter OLS dan Diagnostik Spasial test untuk melihat model regresi spasial yang tepat menggunakan *Lagrange multiplair*.
5. Melakukan estimasi model SLX, SAR, SEM, SDM dan SAC dan asumsi klasik.

4. HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum Objek Penelitian

Persentase penduduk miskin di Provinsi Papua berada pada peringkat pertama di Indonesia. Jumlah penduduk miskin Papua lebih besar dibandingat Papua Barat. Gambaran tingkat kemiskinan di provinsi Papua dapat di lihat di Gambar berikut.



Gambar 4.1 Sebaran Tingkat Kemiskinan di Provinsi Papua

Pada gambar sebaran tingkat kemiskinan menunjukkan bahwa semakin gelap warna, maka tingkat kemiskinan semakin tinggi. Gambar 4.1 menunjukkan tingkat kemiskinan yang dibagi menjadi 3 klaster. Kabupaten/Kota yang tergolong kemiskinan dengan nilai 5,23-22,41 adalah Kabupaten Waropen, Kabupaten Intan Jaya, Kabupaten Membramo Raya, Kabupaten Membramo Tengah, Kabupaten Sarmi, Kabupaten Yalimo, Kabupaten Jayapura, Kabupaten Keerom, Kabupaten Boven Digoel dan Kabupaten Pegunungan Bintang. Kabupaten/Kota yang tergolong dalam kemiskinan sedang dengan rentan nilai 22,41-44,47 adalah Kabupaten Merauke, Kabupaten Mappi, Kabupaten Asmat, Kabupaten Nduga, Kabupaten Tolikara, Kabupaten Puncak Jaya, Kabupaten Puncak, Kabupaten Deiya, Kabupaten Dogiyal, Kabupaten Nabire, Kabupaten Kepulauan Yapen, Kabupaten Biak Numfor, Kabupaten Suplori dan Kota Jayapura. Kabupaten /Kota dengan tingkat kemiskinan tinggi dengan nilai antara 44,47-82,94 yaitu Kabupaten Yahukimo, Kabupaten Jayawijaya, Kabupaten Lenny Jaya, dan Kabupaten Paniai.

Spasial Autocorrelation

Pengujian dependensi spasial dilakukan untuk mengidentifikasi apakah ada hubungan antar lokasi masing-masing variabel dengan Morans's I.

Tabel 4.1 Pengujian Global Moran's I

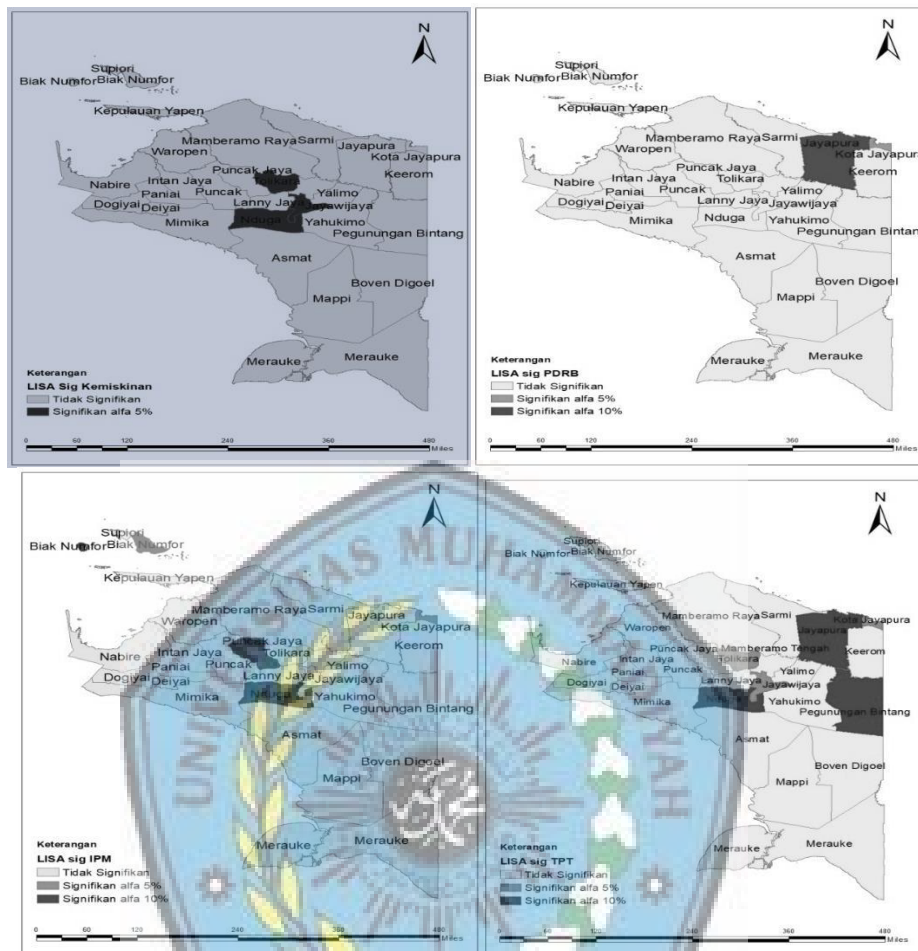
Variabel	I'Morans	Pvalue	Kesimpulan
Kemiskinan	0,229	0,007	Tolak H0
PDRB	0,014	0,289	Terima H0
IPM	0,086	0,133	Terima H0
TPT	0,073	0,158	Terima H0

Hasil pengujian global Moran's diatas dapat diketahui bahwa hanya kemiskinan yang memiliki pengaruh kewilayahan secara global. Nilai morans'I sebesar 0,229 artinya secara umum ketika kemiskinan di Kabupaten/Kota provinsi Papua naik maka kemiskinan Kabupaten/Kota yang ada di sekitarnya juga akan naik. Untuk mengetahui efek lokal diperoleh hasil sebagai berikut.

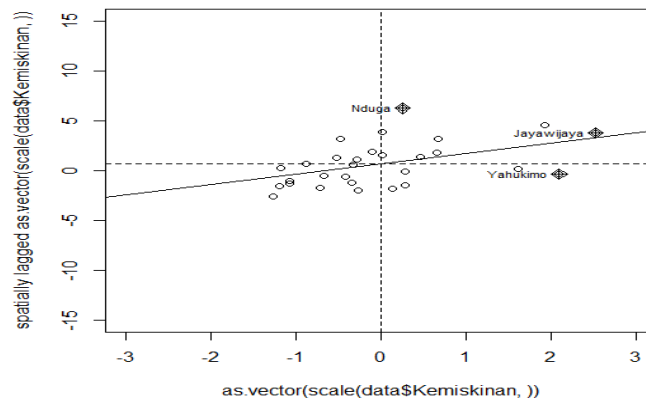
Tabel 4.2 Hasil Moran's I LISA

Kabupaten/Kota	Y_i li	X_{1i} li	X_{2i} li	X_{3i} li
Kabupaten Merauke	0,428	-0,474	0,557	-0,203
Kabupaten Jayawijaya	9,858	-1,353	-0,126	3,994
Kabupaten Jayapura	1,290	2,349	-0,104	2,694
Kabupateng Nabire	-0,034	-1,120	-0,371	-3,234
Kabupaten K Yapen	0,577	0,093	1,451	0,429
Kabupaten B Numfor	-0,424	-0,089	1,886	0,672
Kabupaten Paniai	0,218	0,119	0,033	0,854
Kabupaten Puncak Jaya	1,247	1,089	2,597	1,571
Kabupaten Mimika	0,039	-4,317	-8,620	-6,188
Kabupaten Asmat	-0,649	-0,000	-0,443	-0,687
Kabupaten B Digoel	-0,196	0,232	0,022	-1,288
Kabupaten Mappi	-0,346	-0,000	0,732	-0,455
Kabupaten Asmat	-0,779	0,139	2,132	-0,925
Kabupaten Yahukimo	0,259	-0,373	-1,990	-0,654
Kabupaten P Bintang	2,225	0,841	2,024	2,381
Kabupaten Tolikara	3,439	-0,139	-0,027	2,751
Kabupaten Sarmi	1,141	-1,581	1,826	0,013
Kabupaten Keeromi	1,426	0,494	-0,543	-0,056
Kabupaten Waropen	-0,343	-0,074	0,653	0,435
Kabupaten Supiori	1,916	1,567	0,702	-1,988
Kabupaten M Raya	1,640	-0,259	1,574	1,658
Kabupaten Nduga	9,081	0,213	2,999	2,828
Kabupaten Lanny Jaya	0,347	0,002	0,074	-3,065
Kabupaten M Tengah	-1,608	-0,556	0,190	-0,001
Kabupaten Yalimo	0,648	0,868	1,103	1,513
Kabupaten Puncak	-0,216	-0,535	-0,266	-0,545
Kabupaten Dogiyai	-0,688	0,407	-0,314	0,528
Kabupaten Intan Jaya	0,028	-0,194	-0,713	0,512
Kota Jayapura	-0,236	4,989	0,340	6,115

Gambar 4.4 Hasil LISA



Berdasarkan hasil pengujian LISA, terdapat keterkaitan wilayah antara 3 kabupaten/kota pada kasus Kemiskinan. Kemiskinan di Kabupaten Nduga, Kabupaten Tolikara dan Kabupaten Jayawijaya mempengaruhi Kabupaten/Kota yang ada di sekitarnya. Pada variabel PDRB terdapat 2 kabupaten/kota yang memiliki dependensi spasial antar wilayah dengan tingkat kepercayaan 95 persen adalah Kota Jayapura dan 90 persen adalah Kabupaten Jayapura. Kedua kabupaten/kota tersebut memiliki keterkaitan spasial dengan kabupaten/kota yang. Terdapat 4 Kabupaten/Kota yang memiliki dependensi spasial dalam Indek Pembangunan Manusia antar wilayah yaitu Kota Jayapura (tingkat kepercayaan 95 persen), Kabupaten Nduga, Kabupaten Puncak Jaya dan Kabupaten B Numfor (tingkat kepercayaan 90 persen), Sedangkan pada kasus Tingkat Pengangguran Terbuka terdapat 6 kabupaten/kota yang memiliki dependensi spasial antar wilayah yaitu Kota Jayapura, Kabupaten Toikara dan Kabupaten Jayawijaya (tingkat kepercayaan 95 persen), Kabupaten Nduga, Kabupaten P Bintang dan Kabupaten Jayapura (tingkat kepercayaan 90 persen).



Gambar 4.4 Moran'I Scatterplot Kemiskinan

Moran's scatterplot mengidentifikasi derajat kecocokan dan outlier pada data kemiskinan di Provinsi Papua. Hasil Morans'I scatterplot Kabupaten Jayawijaya dan Kabupaten Nduga berada pada Kuadran 1 dimana mengidentifikasi bahwa kemiskinan di Kabupaten Jayawijaya dan Nduga tinggi dan daerah yang mengelilingi kabupaten tersebut memiliki angka kemiskinan tinggi. Kabupaten Yahukimo berada pada kuadran III dimana angka kemiskinan kabupaten tersebut rendah begitupun pula dengan daerah yang ada disekitarnya.

Uji Diagnosis Parameter Model Regresi Spasial

Tabel 4.2 Hasil Diagnosis Spasial Lagrange Multiplier

	P value	Kesimpulan
LMerr	0,981	Terima H0
LMlag	0,029*	Tolak H0
RLMerr	0,097 .	Tolak H0
RLMlag	0,006**	Tolak H0
SARMA	0,023*	Tolak H0

Keterangan : . Signifikan pada alfa 10%

*Signifikan pada alfa 5%

**Signifikan pada alfa 0,1%

Dalam menganalisis Uji diagnosis hal yang dilihat pertamakali adalah signifikansi SARMA selanjutnya silihat signifikansi model yang lain. Bila melihat tabel 4.2 nilai *lagrange Multiplier* yang signifikan adalah *Spasial Autoregresion Confused*. Dalam hal, nilai LMerr tidak signifikan. Model *Spasial Autoregresion* juga signifikan pada alfa 5%. Untuk memastikan model yang baik maka dilakukan estimasi model regresi spasial. Hasil estimasi dapat dilihat tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil Estimasi Parameter Model OLS, SLX, SAR, SEM dan SAC

Parameter	OLS	SLX	SAR	SEM	SAC
	Koefisien (Pvalue)	Koefisien (Pvalue)	Koefisien (Pvalue)	Koefisien (Pvalue)	Koefisien (Pvalue)
Intercept	44,519	21.360	5,741	3,044	7,211
	0,046*	0.443	0,777	0,873	0,756
PDRB	2,524	2,111	2,088	1,811	2,130
	0,017 *	0,029*	0,010*	0,030*	0,01*

IPM	-0,107	0,182	0,334	0,371	0,313
	0,811	0,695	0,377	0,294	0,437
TPT	-4,225	-3,945	-4,005	-3,203	-4,153
	0,004 **	0,008**	0,000*	0,002*	0,000*
Rho			0,096		0,098
			0,010*		0,03*
Lamda				0,148	-0,043
				0,297	0,612

Keterangan : * Signifikan pada 5%

**Signifikan pada alfa 0,1%

Berdasarkan output pada tabel 4.3 diperoleh bahwa intercept pada semua model tidak signifikan. Laju pertumbuhan ekonomi dan Tingkat pengangguran terbuka signifikan pada semua model. Koefisien rho pada model SAR positif dan signifikan artinya terdapat dependensi spasial pada variabel respon. Koefisien Lamda pada model SEM positif dan tidak signifikan sehingga tidak ada keterkaitan wilayah pada variabel kemiskinan dengan wilayah yang berdekatan. Hal ini juga berlaku pada model SAC tidak memenuhi karena nilai rho signifikan tetapi nilai lamda tidak signifikan. Bila melihat hasil estimasi model yang cukup baik adalah SAR.

Pemilihan Model Terbaik

Tabel 4.4 Pemilihan Model Terbaik

	AIC
OLS	252,283
SLX	248,830
SAR	247,815
SEM	253,197
SAC	249,586

Pemilihan model terbaik dapat dilihat dari nilai AIC pada tabel 4.4 dimana model dikatakan baik bila nilai AIC kecil. Hasil Output diperoleh bahwa, nilai AIC terkecil adalah model SAR sebesar 247,815. Hal ini sejalan dengan hasil *Lagrange Multiplier* bahwa model terbaik adalah *Spasial Autoregresion*.

Asumsi Klasik

4.5 Pengujian Asumsi Klasik

	OLS	SLX	SAR	SEM	SAC
Normalitas	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
Heterokedastisitas	Tidak Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
Autokorelasi	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
Multikolinieritas	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa Model OLS menunjukkan bahwa hanya asumsi autokorelasi dan multikolinieritas yang terpenuhi. Pada SLX hanya asumsi normalitas yang tidak terpenuhi. Asumsi klasik pada model regresi spasial SAR, SEM dan SAC yang paling baik adalah SAR karena asumsi multikolinieritas dan

heterokedastisitas terpenuhi sedangkan model SEM dan SAC hanya multikolinieritas yang terpenuhi. Bila di lihat dari nilai LM, signifikansi parameter model spasial dan asumsi klasik yang paling memenuhi adalah model *Spasial Autoregresion*.

Model Spasial Autoregresion

Setelah dilakukan analisis meliputi uji diagnosis parameter, uji signifikansi parameter dan asumsi klasik menghasilkan model terbaik SAR. Selanjutnya akan dilakukan pemodelan menggunakan persamaan SAR. Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh model *Spasial Autoregresion* adalah sebagai berikut

$$y_i = 5,741 + 0,096 W_1 y + 2,088 X_1 + 0,334 X_2 - 4,005 X_3$$

Dari model diatas dapat dijelaskan bahwa, jika laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Papua naikan 1% maka akan meningkatkan kemiskinan sebesar 208% dengan variabel lain konstan. Jika Tingkat pengangguran di tingkatkan sebesar 1% maka akan menurunkan kemiskinan di Provinsi Papua sebesar 400%.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Terdapat efek spasial pada kasus kemiskinan di provinsi Papua baik secara global maupun lokal. Artinya Ketika Kemiskinan di papua meningkat maka akan mempengaruhi provinsi yang ada disekitarnya. Efek lokal juga terjadi pada semua variabel PDRB, IPM dan Pengangguran.
2. Berdasarkan hasil pemilihan model terbaik melalui uji diagnostik regresi spasial diperoleh bahwa model terbaik adalah SAR dengan nilai AIC sebesar 247,815. Koefisien rho signifikan dan positif berarti terjadi dependensi spasial pada variabel kemiskinan. Pada model SAR, PDRB dan Pengangguran berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan.
3. Perlu adanya rencana penanggulangan kemiskinan di Provinsi Papua berbasis sektoral pada Pertumbuhan Ekonomi dan Tingkat pengangguran sehingga memberikan efek secara global dan lokal pada kemiskinan di setiap kabupaten di Provinsi Papua.

6. REFERENSI

- Anselin, L. 1988. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.
- Ardila, M.(2017). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Dan Produk Domestik Regional Bruto Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Kabupaten Buton Utara. *Economics Bosowa*. 3(3). 89-102.
- Fatati, I. F., Wijayanto, H., & Sholeh, A. M. (2017). Analisis Regresi Spasial Dan Pola Penyebaran Pada Kasus Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Provinsi Jawa Tengah. *Media Statistika*, 10(2), 95-105.
- Karim, A. (2014). *Kajian Efek Spasial Bantuan Operasional Sekolah (Bos) Menggunakan Analisis Spasial*. Jurnal Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang, 2(1).
- Laswinia, V. D., & Chamid, M. S. (2016). Analisis Pola Hubungan Persentase Penduduk Miskin Dengan Faktor Lingkungan, Ekonomi, Dan Sosial Di Indonesia Menggunakan Regresi Spasial. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 5(2).
- Lee, J. dan Wong, D. W. S. (2001), *Statistical Analysis with Arcview GIS*, New York : John Wiley and Sons.

- LeSage, J. P. 1999. *The Theory of Practice of Spatial Econometrics*. Toledo: Universitas of Toledo.
- Taryono, A. P.N., Ispriyanti, D., & Prahutama, A (2018). Analisis Faktor yang mempengaruhi Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Jawa Tengah dengan metode spasial Autoregresive Model dan Spasial Durbin Error Model. *Indonesia Journal of Applied Statistics*. I(1). 1-13.
- Wijayanto, A.T., Rumagit., G., & Suzana, B. O.(2016). Analisis Keterkaitan Pertumbuhan Ekonomi, Ketimpangan Pendapatan dan Pengetasan Kemiskinan di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2000-2010. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisien*. 16(2)

