

ANALISIS KEMISKINAN PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN PENDEKATAN MODEL REGRESI SPASIAL DURBIN

Lilis Ratifah¹⁾, Hasih Pratiwi²⁾, Respatiwan³⁾

^{1) 2) 3)} Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret

liliratifah8@gmail.com, hpratiwi@mipa.uns.ac.id, respatiwan@staff.uns.ac.id

Abstrak

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan yang belum teratasi di Indonesia. Pengentasan kemiskinan menjadi prioritas utama dalam tujuan pembangunan berkelanjutan. Pengukuran kemiskinan yang tepat dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan pemerintah terhadap kemiskinan. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Jawa Timur. Data kemiskinan diambil dari tiap-tiap kabupaten/kota, sehingga terdapat kemungkinan adanya efek spasial dalam data. Terdapat dua jenis efek spasial, yaitu dependensi spasial dan heterogenitas spasial. Pada penelitian ini digunakan pendekatan model regresi spasial Durbin untuk mengetahui adanya dependensi spasial pada variabel dependen dan variabel independen. Pembobot spasial yang digunakan yaitu queen contiguity, dimana wilayah yang bersinggungan sisi-sudut berbobot $w_{ij} = 1$ dan lainnya $w_{ij} = 0$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat dependensi spasial lag pada variabel dependen dan juga pada variabel independen. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan tiap kabupaten/kota di Jawa Timur adalah angka partisipasi sekolah (APS) usia 16-18 tahun dan penduduk usia 10 tahun ke atas dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan SMP ke bawah. Hasil pengujian kebaikan model menunjukkan bahwa model regresi spasial Durbin lebih baik dibandingkan dengan model regresi linear karena memiliki nilai Akaike Information Criterion (AIC) yang lebih kecil.

Kata Kunci: kemiskinan; regresi klasik; regresi spasial; regresi spasial Durbin

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan yang belum teratasi di Indonesia. Pengentasan kemiskinan menjadi prioritas utama dalam tujuan pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs), dimana pengentasan kemiskinan menjadi tujuan pertama yang ingin dicapai. Dalam upaya pengentasan kemiskinan, perlu diperhatikan mengenai kriteria tentang masyarakat yang masuk ke dalam kategori miskin dan menjadi sasaran program. Selain itu perlu dipahami mengenai penyebab kemiskinan itu sendiri di masing-masing komunitas dan daerah/wilayah (Nurwati, 2008). Selain itu, pengukuran kemiskinan yang tepat dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan pemerintah terhadap kemiskinan.

Menurut hukum Tobler, segala sesuatu saling berhubungan satu sama lain, namun sesuatu yang dekat akan lebih berpengaruh dari pada yang jauh (Anselin, 1988). Data kemiskinan di Jawa Timur diambil dari tiap-tiap kabupaten/kota, sehingga terdapat kemungkinan bahwa kemiskinan di kabupaten/kota satu akan mempengaruhi kemiskinan di kabupaten/kota yang lain yang saling bertetangga. Hal ini dapat diketahui berdasarkan penelitian-

penelitian sebelumnya, dimana data kemiskinan mempunyai pengaruh antar lokasi atau efek spasial. Apabila model regresi klasik digunakan untuk analisis suatu data spasial, maka menyebabkan kesimpulan yang didapat kurang tepat karena tidak mencakup efek spasialnya. Untuk mengatasi adanya efek spasial pada data maka perlu dilakukan analisis regresi spasial.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Jawa Timur dengan menggunakan model regresi spasial Durbin. Regresi spasial Durbin merupakan model regresi spasial yang dapat mengetahui ada tidaknya dependensi spasial lag pada variabel dependen dan juga pada variabel independen. Matriks pembobot spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah *queen contiguity*, dimana hubungan satu wilayah dengan wilayah lainnya dinyatakan dengan kriteria ketetanggaan yang bersinggungan sisi-sudut.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari buku Indikator Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Timur 2017 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur dan data publikasi di website resmi BPS Jawa Timur. Unit observasi dalam penelitian ini adalah 38 kabupaten dan kota di Jawa Timur. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 variabel dependen (Y) dan 4 variabel independen (X) dengan rincian sebagai berikut:

Y = persentase penduduk miskin/HCI-P0 (%)

X_1 = tingkat pengangguran terbuka (%)

X_2 = indeks Gini (rasio)

X_3 = angka partisipasi sekolah (APS) usia 16-18 tahun (%)

X_4 = penduduk usia 10 tahun ke atas dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan SMP ke bawah (%).

2.2 Teori Penunjang

Berikut merupakan teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini.

2.2.1 Model Regresi Linear

Model regresi linear merupakan model yang dapat mengetahui adanya hubungan antara variabel dependen dan variabel independen (Gujarati, 2004). Model umum dituliskan sebagai berikut :

$$y_i = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ki} + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n$$

dengan y_i adalah nilai variabel dependen pengamatan ke- i , β_0 adalah konstanta, β_k adalah koefisien ke- k parameter regresi, x_{ki} adalah nilai variabel independen ke- k pada pengamatan ke- i , dan ε_i adalah eror yang diasumsikan independen, identik, dan berdistribusi normal dengan rata-

rata nol serta varian yang konstan atau disimbolkan $\varepsilon_i \sim IIDN(0, \sigma^2)$. Bentuk regresi linear di atas dapat dituliskan dalam bentuk matriks sebagai berikut :

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

dimana \mathbf{y} adalah vektor variabel dependen berukuran $(n \times 1)$, \mathbf{X} adalah matriks variabel independen berukuran $(n \times k)$, $\boldsymbol{\beta}$ adalah vektor parameter berukuran $(k \times 1)$, $\boldsymbol{\varepsilon}$ adalah vektor sisaan berukuran $(n \times 1)$. Estimasi parameter dengan menggunakan metode kuadrat terkecil atau *Ordinary Least Square* (OLS) yang meminimumkan jumlah kuadrat sisaan.

$$\hat{\boldsymbol{\beta}} = (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} (\mathbf{X}^T \mathbf{Y})$$

Menurut Gujarati (2004), untuk mengetahui variabel independen yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen dapat dilakukan pengujian signifikansi parameter. Uji serentak atau uji keseluruhan bertujuan untuk melihat signifikansi parameter secara keseluruhan terhadap model. Pengujian dilakukan dengan uji F dengan hipotesis

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1: \text{terdapat paling sedikit satu } \beta_j \neq 0, \quad j = 1, 2, \dots, k$$

Statistik uji :

$$F_{hit} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 / k}{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 / (n - k - 1)}$$

Pengambilan keputusan H_0 ditolak jika $F_{hit} > F_{\alpha, k, n-k-1}$ atau $p\text{-value} < \alpha$.

Uji parsial digunakan untuk menguji ada tidaknya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap model regresi linear. Pengujian dilakukan dengan uji t dengan hipotesis

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0, \quad j = 1, 2, \dots, k$$

Statistik uji :

$$t = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)}$$

dengan $\hat{\beta}_j$ merupakan hasil estimasi parameter ke- k dan $SE(\hat{\beta}_j)$ merupakan simpangan baku dari $\hat{\beta}_j$. Pengambilan keputusan H_0 ditolak jika $|t| > t_{\alpha/2, n-k-1}$ atau $p\text{-value} < \alpha$.

2.2.2 Matriks Pembobot Spasial

Matriks pembobot spasial (\mathbf{W}) merupakan matriks berukuran $n \times n$ yang menggambarkan informasi atau kedekatan antara suatu lokasi dengan lokasi lain (*neighbourhood*). Metode *queen contiguity* mendefinisikan $w_{ij} = 1$ jika lokasi bersinggungan sisi-sudut dengan lokasi lain, sedangkan $w_{ij} = 0$ jika tidak bersinggungan.

2.2.3 Uji Langrange Multiplier

Uji *Langrange Multiplier* (LM) dilakukan untuk melihat efek dependensi spasial pada variabel dependen (*spatial lag*) atau pada eror (*spatial error*) atau pada keduanya. Statistik uji LM untuk lag dan eror sebagai berikut :

$$\text{lag : } LM_{lag} = \left(\frac{1}{\sigma^2} \mathbf{e}^T \mathbf{W}_1 \mathbf{y}\right)^2 (\mathbf{A} + \mathbf{T})^{-1}$$

$$\text{eror : } LM_{error} = \left(\frac{1}{\sigma^2} \mathbf{e}^T \mathbf{W}_2 \mathbf{e}\right)^2 (\mathbf{T})^{-1}$$

dengan $\mathbf{A} = \sigma^{-2} (\mathbf{W}_1 \mathbf{X} \boldsymbol{\beta})^T \mathbf{M} (\mathbf{W}_1 \mathbf{X} \boldsymbol{\beta})$, $\mathbf{M} = \mathbf{I} - \mathbf{X} (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T$,
 $\mathbf{T} = tr[(\mathbf{W}^T + \mathbf{W}) \mathbf{W}]$

Pengambilan keputusan H_0 ditolak jika $LM > \chi^2_{(\alpha,1)}$ atau $p\text{-value} < \alpha$. Apabila terjadi penolakan H_0 maka terdapat dependensi spasial.

2.2.4 Model Spasial Durbin

Model spasial Durbin atau *Spatial Durbin Model* (SDM) merupakan model regresi spasial yang memperhitungkan adanya pengaruh spasial lag pada variabel dependen (Y) dan pada variabel independen (X). Model ini dinyatakan pada persamaan berikut (LeSage, 2009) :

$$y_i = \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} y_j + \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ki} + \sum_{k=1}^p \theta_k \sum_{j=1}^n w_{ij} x_{kj} + \varepsilon_i$$

$$\varepsilon_i \sim N(0, I\sigma^2)$$

dan dalam bentuk matriks dapat dituliskan

$$\mathbf{y} = \rho \mathbf{W} \mathbf{y} + \boldsymbol{\beta}_0 + \mathbf{X} \boldsymbol{\beta} + \mathbf{W} \mathbf{X} \boldsymbol{\theta} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

atau

$$\mathbf{y} = \rho \mathbf{W} \mathbf{y} + \mathbf{Z} \boldsymbol{\delta} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

dengan $\mathbf{Z} = [\mathbf{1} \quad \mathbf{X} \quad \mathbf{W} \mathbf{X}]$, $\boldsymbol{\delta} = [\beta_0 \quad \boldsymbol{\beta} \quad \boldsymbol{\theta}]^T$, ρ adalah parameter spasial lag variabel dependen, dan $\boldsymbol{\theta}$ adalah parameter spasial lag variabel independen.

2.2.5 Uji Wald

Pengujian signifikansi parameter pada pemodelan spasial dapat dilakukan dengan uji Wald (Anselin, 1988). Pengujian uji Wald dilakukan dengan hipotesis

$$H_0: \theta_p = 0$$

$$H_1: \theta_p \neq 0$$

Statistik uji :

$$Wald = \frac{\hat{\theta}_p^2}{var(\hat{\theta}_p)}$$

dengan $\hat{\theta}_p^2$ adalah hasil estimasi parameter ke- p dan $var(\hat{\theta}_p)$ adalah varian dari $\hat{\theta}_p^2$. Pengambilan keputusan H_0 ditolak jika nilai uji Wald $> \chi^2_{(\alpha,1)}$ atau $p\text{-value} < \alpha$.

2.2.6 Akaike Information Criterion (AIC)

AIC dihitung dengan rumus sebagai berikut (Lee & Ghosh, 2009):

$$AIC = -2 \log(L(\hat{\theta}|X)) + 2p$$

dengan $L(\hat{\theta}|X)$ adalah nilai maksimum fungsi likelihood parameter yang diestimasi dan p adalah jumlah parameter yang diestimasi. Semakin kecil nilai AIC maka semakin baik model tersebut.

2.2.7 Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Gujarati (2004) R^2 menjelaskan seberapa besar variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Nilai R^2 berkisar antara $0 \leq R^2 \leq 1$ dimana semakin baik model regresi nilai R^2 akan mendekati 1.

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

2.2.8 Kemiskinan

Badan Pusat Statistik (BPS) menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar (*basic needs approach*) untuk mengukur kemiskinan. Ukuran kemiskinan yang paling sederhana dan umum digunakan untuk mewakili kemiskinan suatu daerah adalah *head count index* (HCI-P0), yaitu persentase penduduk miskin yang berada di bawah garis kemiskinan. Penduduk dikatakan miskin jika memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan (BPS, 2018)

2.3 Metode Analisis

Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah GeoDa dan R i386

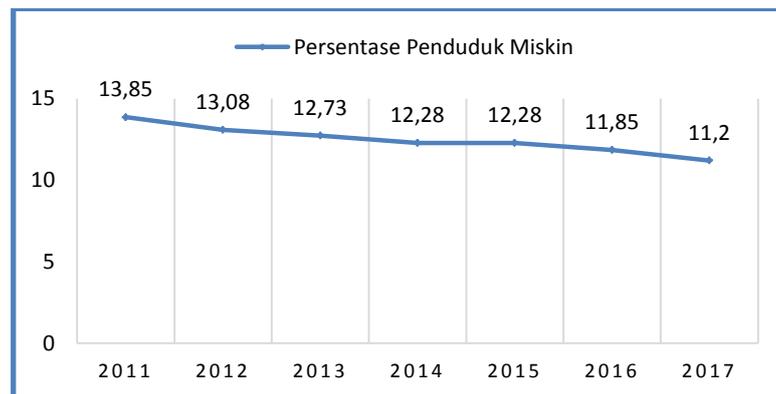
3.4.4. Langkah-langkah analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemodelan regresi klasik, pengujian parameter regresi klasik, dan pengujian asumsi sisaan model regresi klasik
2. Menentukan matriks pembobot spasial menggunakan metode *queen contiguity*
3. Menguji dependensi spasial efek *spatial lag* dan *spatial error* menggunakan uji *Langrange Multiplier* (LM)
4. Mencari estimasi parameter regresi spasial Durbin dan melakukan pengujian signifikansi parameter model
5. Menentukan model terbaik berdasarkan nilai AIC
6. Menginterpretasikan hasil yang didapatkan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data

Berdasarkan data BPS (2018), perkembangan tingkat kemiskinan di Jawa Timur dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Pada tahun 2017 terdapat sebanyak 4.405,28 ribu jiwa atau 11,20% penduduk Jawa Timur masih tergolong miskin. Angka ini lebih kecil dibandingkan pada tahun 2016, dimana terdapat 4.638.53 ribu jiwa atau 11,85% penduduk tergolong miskin. Perkembangan tingkat kemiskinan di Jawa Timur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase penduduk miskin di Jawa Timur 2011-2017

3.2 Model Regresi Linear

Model regresi linear dengan menggunakan estimasi parameter metode kuadrat terkecil dengan memasukkan empat variabel independen adalah sebagai berikut :

$$\hat{y}_i = 4.776 + 0.313x_{1i} - 35.453x_{2i} - 0.031x_{3i} + 0.27x_{4i}$$

Didapatkan $F_{hit} = 17.66$ lebih besar dari $F_{0.05;4;34} = 2.649$ dan nilai $p\text{-value} = 7.725e - 08$ kurang dari $\alpha = 0.05$, sehingga model sesuai untuk menggambarkan hubungan linear antara variabel dependen dengan variabel independen. Langkah selanjutnya menguji signifikansi parameter dari masing-masing variabel independen yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji signifikansi parameter dengan 4 variabel independen

Variabel	Koefisien	$t\text{-hitung}$	$t\text{-alpha}$	$p\text{-value}$	Kesimpulan
<i>Intercept</i>	4.776	0.370	1.694	0.713	Tidak Signifikan
X_1	0.313	0.732	1.694	0.469	Tidak Signifikan
X_2	-35.453	-2.151	1.694	0.039	Signifikan
X_3	-0.031	-0.484	1.694	0.632	Tidak Signifikan
X_4	2.276	3.592	1.694	0.001	Signifikan

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat terdapat dua variabel yang tidak signifikan yaitu variabel X_1 dan X_3 . Untuk mendapatkan model yang tepat,

dilakukan pengeluaran variabel yang tidak signifikan dalam model dan dilakukan pemodelan dengan variabel yang signifikan yaitu X_2 dan X_4 .

Uji serentak atau uji signifikansi model regresi linear dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \beta_2 = \beta_4 = 0$$

$$H_1: \text{terdapat paling sedikit satu } \beta_j \neq 0, ,j = 2,4$$

Didapatkan nilai $F_{hit} = 379.3$ lebih besar dari $F_{0.1;2;36} = 3.259$ dan nilai $p\text{-value} = 2.2e - 16$ kurang dari $\alpha = 0.05$, sehingga model sesuai untuk menggambarkan hubungan linear antara variabel dependen dengan variabel independen.

Untuk mengetahui variabel independen mana yang signifikan terhadap model regresi, dilakukan uji parsial dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0, ,j = 2,4$$

Tabel 2. Uji signifikansi parameter dengan 2 variabel independen

Prediktor	Koefisien	t-hitung	t-alpha	Sig.	Kesimpulan
β_2	-28.493	-4.894	1.688	2.08e-05	Signifikan
β_4	0.294	10.824	1.688	7.18e-13	Signifikan

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa semua variabel independen secara parsial signifikan mempengaruhi model. Sehingga didapatkan model regresi linear sebagai berikut :

$$\hat{y}_i = -28.493x_{2i} + 0.294x_{4i}$$

Model regresi linear yang terbentuk memiliki R^2 sebesar 95.47%, yang berarti 95.47% variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk kedalam model. Pengujian asumsi sisaan model regresi linear yaitu normalitas, homoskedastisitas, dan non-autokorelasi terdapat satu asumsi yang tidak terpenuhi yaitu homoskedastisitas.

3.3 Uji Dependensi Spasial

Uji *Langrange Multiplier* (LM) dilakukan untuk melihat ada tidaknya efek dependensi spasial pada variabel dependen (*spatial lag*) atau pada eror (*spatial error*). Hasil uji *Langrange Multiplayer* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji *Langrange Multiplier*

	nilai	$\chi^2_{(1)}$	p-value	Kesimpulan
LMlag	4.5677	3.841	0.0326	H_0 ditolak
LMerror	2.2742	3.841	0.1315	H_0 tidak ditolak

Di bawah H_0 yang menyatakan tidak ada efek dependensi spasial pada lag, dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0.05$ didapatkan nilai uji $LM > \chi^2_{(1)}$ dan $p\text{-value} < \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat efek dependensi spasial lag. Sedangkan di bawah H_0 yang menyatakan tidak ada efek dependensi spasial pada eror, dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0.05$ didapatkan nilai uji $LM < \chi^2_{(1)}$ dan $p\text{-value} > \alpha$ sehingga H_0 tidak ditolak. Dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat efek dependensi spasial eror.

3.4 Model Spasial Durbin

Hasil pengujian dan pendugaan parameter untuk model regresi spasial Durbin dengan memasukkan keempat variabel independen serta pengujian signifikansi parameter dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Wald model spasial Durbin dengan 4 variabel independen

Variabel	Koefisien	Wald	<i>p-value</i>	Kesimpulan
<i>Intercept</i>	-26.416	-1.417	0.157	Tidak Signifikan
X_1	0.059	0.175	0.861	Tidak Signifikan
X_2	-21.35	-1.524	0.128	Tidak Signifikan
X_3	-0.148	-2.302	0.021	Signifikan
X_4	0.169	2.344	0.019	Signifikan
lag. X_1	0.855	1.394	0.163	Tidak Signifikan
lag. X_2	-5.412	-0.246	0.806	Tidak Signifikan
lag. X_3	0.269	3.182	0.001	Signifikan
lag. X_4	0.252	1.867	0.062	Tidak Signifikan
ρ	0.315	3.855	0.049	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat terdapat dua variabel yang tidak signifikan terhadap model yaitu variabel X_1 dan X_2 . Untuk mendapatkan model yang tepat, dilakukan pengeluaran variabel yang tidak signifikan dalam model dan dilakukan pemodelan dengan variabel yang signifikan yaitu X_3 dan X_4 . Berikut uji Wald untuk model regresi spasial Durbin dengan memasukkan variabel independen yang signifikan.

Tabel 5. Uji Wald model regresi spasial Durbin dengan 2 variabel independen

Prediktor	Koefisien	Wald	<i>p-value</i>	Kesimpulan
<i>Intercept</i>	-29.945	-2.867	0.004	Signifikan
X_3	-0.128	-2.078	0.038	Signifikan
X_4	0.203	3.499	0.00047	Signifikan
lag. X_3	0.247	3.318	0.00091	Signifikan
lag. X_4	0.188	1.768	0.077	Tidak Signifikan
ρ	0.344	4.622	0.032	Signifikan

Tabel 5 menunjukkan bahwa kedua parameter variabel independen signifikan terhadap model, dan parameter spasial lag variabel dependen berpengaruh signifikan terhadap model, selain itu parameter spasial lag untuk variabel independen X_3 juga berpengaruh signifikan terhadap model. Parameter spasial lag untuk variabel independen X_4 tidak berpengaruh signifikan terhadap model, sehingga tidak terdapat efek spasial antar variabel X_4 . Hasil ini dilihat dari nilai uji Wald $> \chi^2_{(\alpha,1)}$ atau $p\text{-value} < \alpha$, yang memberikan keputusan menolak H_0 pada tingkat signifikansi 0.05. Model regresi spasial Durbin yang diperoleh yaitu :

$$\hat{y}_i = -29.945 + 0.344 \sum_{j=1}^{38} w_{ij}y_j - 0.128x_{3i} + 0.20x_{4i} + 0.247 \sum_{j=1}^n w_{ij}y_{3j} + \varepsilon_i$$

Variabel yang signifikan dalam model regresi spasial Durbin yaitu angka partisipasi sekolah (APS) usia 16-18 tahun (X_3) dan penduduk usia 10 tahun keatas dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan SMP ke bawah (X_4). Estimasi parameter X_3 bernilai negatif, hal ini menunjukkan bahwa kenaikan angka partisipasi sekolah usia 16-18 tahun akan menurunkan persentase kemiskinan di Jawa Timur. Estimasi parameter X_4 bernilai positif, hal ini menunjukkan bahwa penambahan persentase penduduk usia 10 tahun keatas dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan SMP kebawah akan menaikkan persentase penduduk miskin. Selain itu terlihat bahwa parameter spasial lag pada variabel dependen dan variabel independen juga berpengaruh signifikan terhadap model, yang menunjukkan adanya pengaruh letak kabupaten/kota yang berdekatan dengan kabupaten/kota yang diamati terhadap tingkat kemiskinan.

3.5 Perhitungan AIC

Tabel 6. Perbandingan model regresi linear dan regresi spasial Durbin

	R^2	AIC
Regresi linear	95.47%	188.35
Regresi spasial Durbin	77.02%	184.24

Menurut Lee & Ghosh (2009) untuk melihat ketepatan model regresi spasial dapat digunakan nilai AIC. Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa nilai AIC model regresi spasial Durbin lebih kecil dibandingkan model regresi linear. Oleh karena itu, diambil kesimpulan bahwa model regresi spasial Durbin lebih baik dari model regresi linear dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Jawa Timur. Model regresi linear memiliki nilai R^2 yang lebih tinggi dibandingkan model regresi spasial Durbin, namun pada model regresi linear asumsi homoskedastisitas tidak terpenuhi serta

dalam analisis terdapat efek spasial dalam data. Oleh karena itu, model regresi linear kurang tepat digunakan.

4. SIMPULAN

Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur berdasarkan model regresi spasial Durbin adalah angka partisipasi sekolah (APS) usia 16-18 tahun dan penduduk usia 10 tahun keatas dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan SMP ke bawah. Model regresi spasial Durbin lebih baik dibandingkan model regresi linear dalam penentuan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemiskinan di Jawa Timur karena memiliki nilai AIC yang lebih kecil. Model regresi spasial Durbin memiliki R^2 sebesar 77.02%, yang berarti 77.02% variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk kedalam model.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- BPS. (2018). *Indikator Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Timur 2017*. Jawa Timur : Badan Pusat Statistik.
- Gujarati. (2004). *Basic Econometric 4th Edition*. Singapose, USA: McGraw-Hill Inc.
- Lee, H., & Ghosh, S. K. (2009). Performance of information criteria for spatial models. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, **79**, 93-106.
- LeSage, J., & Pace, R.K. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics*. London, NY: Taylor & Francis Group, LCC.
- Nurwati, N. (2008). Kemiskinan: Model Pengukuran, Permasalahan dan Alternatif Kebijakan. *Jurnal Kependudukan Padjajaran*. **10**(1). 1-11.