
Pemodelan Regresi Spatial Autoregressive Fixed Effect Model Data Panel Pada Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Jawa Barat

Muhammad Irfan R⁽¹⁾, Teguh Ammar T⁽²⁾

Universitas Padjadjaran

Gedung Departemen Statistika, Jatinangor 45361, Sumedang, Jawa Barat

e-mail: muhammad18011@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Kemiskinan menjadi salah satu isu dalam permasalahan global yang terjadi di semua negara berkembang termasuk negara Indonesia. Mengentaskan permasalahan kemiskinan tentunya menjadi hal yang utama karena sesuai dengan tujuan dalam mencapai pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs), karena pengentasan kemiskinan menjadi tujuan poin pertama yang diharapkan bisa tercapai. Kemiskinan juga menjadi salah satu permasalahan yang menjadi isu salah satu isu strategis RPJMD tahun 2018-2023 yang menjadi pusat perhatian pemerintah khususnya di Provinsi Jawa Barat yang merupakan provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Barat. Tentunya tingkat kemiskinan tiap-tiap kabupaten/kota mempunyai tingkat yang berbeda-beda, maka terdapat kemungkinan adanya efek spasial dalam data. Maka dalam pemodelan tentunya harus mengakomodasi aspek spasial kemudian terbatasnya variabel yang dilibatkan karena keterbatasan data tentunya menimbulkan omitted variabel atau variabel yang relevan namun tidak ada dalam model maka digunakan pendekatan *fixed effect* model dalam mengatasi masalah tersebut. Sehingga pemodelan yang digunakan adalah *Spatial Autoregressive Fixed Effect* model (SAR-FEM). Hasil penelitian ini didapatkan yaitu Variabel Tingkat Pengangguran Terbuka, Indeks pembangunan Manusia dan Persentase Penduduk berpengaruh signifikan terhadap Tingginya tingkat kemiskina di Provinsi Jawa Barat. Model *spatial lag fixed effect* yang terbentuk dapat menjelaskan besarnya keragaman dari Tingkat Kemiskinan yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktor sebesar 98.88% sedangkan 1.116% sisanya dijelaskan oleh variabel yang tidak dilibatkan kedalam pemodelan.

Kata kunci : *Kemiskinan, omitted variabel, Spatial Autoregressive Fixed Effect Model*

ABSTRACT

Poverty is one of the issues in global problems that occur in all developing countries, including Indonesia. Alleviating the problem of poverty is of course the main thing because it is in accordance with the objectives of achieving sustainable development or the Sustainable Development Goals (SDGs), because poverty alleviation is the first point goal that is expected to be achieved. Poverty is also one of the problems that is one of the strategic issues of the 2018-2023 RPJMD which is the center of government attention, especially in West Java Province which is the province with the largest population in Indonesia. This research was conducted to analyze the factors that influence the poverty level in West Java Province. Of course, the poverty level of each district/city has a different level, so there is a possibility that there is a spatial effect in the data. So in modeling, of course, having to accommodate spatial aspects and then the limited variables involved because of limited data, of course, causing omitted variables or relevant variables but not in the model, so a fixed effect model approach is used to overcome this problem. So that the modeling used is the Spatial Autoregressive Fixed Effect model (SAR-FEM). The results of this study showed that the Variable Open Unemployment Rate, Human Development Index and Population Percentage had a significant effect on the high level of poverty in West Java Province. The spatial lag fixed effect model that is formed can explain the magnitude of the diversity of the Poverty Level which can be explained by the predictor variable of 98.88% while the remaining 1.116% is explained by variables that are not included in the modeling.

Keywords : *Poverty, Omitted Variabel, Spatial Autoregressive Fixed Effect Model*

1. PENDAHULUAN

Perencanaan dalam sebuah pembangunan nasional merupakan sebuah langkah penting dalam mengantisipasi ketidakseimbangan yang terjadi dan memiliki sifat akumulatif. Artinya, perubahan yang terjadi akan menimbulkan perubahan pada sistem sosial. Perencanaan juga memiliki peranan yang sangat penting dalam sebuah proses pembangunan, salah satu peran perencanaan salsahturnya sebagai arahan dan proses pembangunan agar dapat berjalan mencapai sebuah tujuan yang ingin dicapai disamping sebagai indikator dalam mengukur kesuksesan proses pembangunan yang telah dilakukan. Sedangkan arti dari pembangunan itu sendiri yaitu upaya dalam mempercepat pertumbuhan ekonomi. (Harlik, 2013).

Kemiskinan merupakan sebuah keadaan dimana seseorang atau sekelompok orang, laki-laki dan juga perempuan yang tidak mampu memenuhi hak dasarnya seperti hak untuk mempertahankan dan mengembangkan hidup yang bermartabat. Hak-hak dasar masyarakat diantaranya adalah terpenuhi semua kebutuhan pangan, kesehatan, pendidikan, pekerjaan, perumahan, air bersih, sumber daya alam dan lingkungan hidup, rasa mendapatkan perlindungan, dan hak dalam bersosial politik.

Hal ini menjadi perhatian berbagai pihak untuk mengentaskannya. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menjadikan “mengakhiri kemiskinan di manapun dan dalam bentuk apapun” sebagai tujuan pertama dalam Sustainable Development Goals (SDG’s) (BPS, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa kemiskinan merupakan permasalahan utama yang harus segera diselesaikan oleh negara-negara di dunia. Demikian pula dengan pemerintah Indonesia yang menjadikan penanggulangan kemiskinan sebagai prioritas pembangunan nasional (BPS, 2020). Sedangkan pemerintah Provinsi Jawa Barat menjadikan kemiskinan sebagai permasalahan utama dalam lima tahun terakhir dan merupakan isu strategis pembangunan dalam lima tahun ke depan (RPJMD, 2018-2023). Isu strategis dalam sebuah pembangunan nasional merupakan salah satu hal yang penting dan harus diperhatikan atau dikedepankan karena dampaknya signifikan bagi daerah, dalam pencapaian jangka menengah/panjang, dan bisa menentukan sebuah pencapaian dalam tujuan penyelenggaraan pemerintah daerah dimasa mendatang.

Dalam hukum Tobler, segala sesuatu akan saling memiliki hubungan satu dengan yang lain, namun sesuatu yang memiliki kedekatan khusus akan lebih berpengaruh dari pada yang jauh (Anselin, 1988). Data kemiskinan di Jawa Barat diambil dari tiap-tiap kabupaten/kota, maka dimungkinkan bahwa kemiskinan di kabupaten/kota satu akan dapat mempengaruhi kemiskinan di kabupaten/kota lain yang saling berdekatan.

Muhammad Irfan R¹, Teguh Ammar T²/
J Statistika Vol. 14, No. 1, (2021)

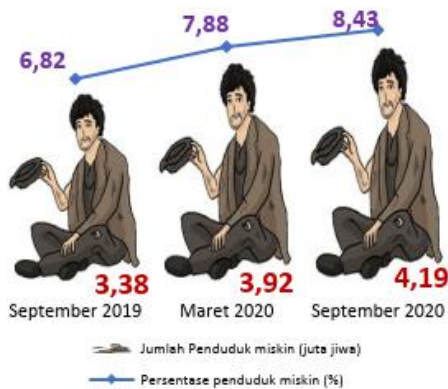
Berdasarkan latar belakang diatas maka untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan dapat dilakukan dengan menggunakan metode analisis regresi. Namun, pada kenyataannya analisis regresi sederhana tidak tepat digunakan dikarenakan mengandung aspek spasial karena unit observasi dalam penelitian merupakan wilayah kabupaten/kota di Jawa Barat. Apabila hal ini diabaikan dapat menimbulkan taksiran yang bias dan tidak konsisten karena asumsi kebebasan antar unit observasi terlanggar (Anselin, 1988).

Karena keterbatasan data, maka dalam hal ini tidak semua variabel yang mempengaruhi tingkat kemiskinan dimasukkan ke dalam pemodelan seperti kebijakan pemerintah, sosial, budaya, pembangunan, dan lainnya yang memiliki aspek spasial sehingga akan dihitung sebagai error yang berkorelasi antar wilayah. Selain itu menurut Sugiyono (2003), pemerintah selalu melakukan pembangunan dengan memprioritaskan pembangunan ekonomi pada daerah perkotaan atau pusat perekonomian yang mengakibatkan daerah lainnya tertinggal dan kemiskinan menjadi tinggi. Hal tersebut menunjukkan faktor yang berhubungan dengan ekonomi diduga terdapat aspek spasial oleh karena itu maka menggunakan spasial lag variabel independen sebagai independen variabel.

Kemiskinan merupakan masalah multidimensial yang akan berakibat pada banyak sektor tentunya banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan yang tidak dimasukkan ke dalam pemodelan. Maka variabel independen yang tidak dimasukkan ke dalam pemodelan dinamakan omitted variables. Apabila omitted variables yang tidak dimasukkan ke dalam pemodelan dapat mengakibatkan taksiran yang bias dan tidak konsisten (Wooldridge, 2002). Dengan demikian, dalam mengetahui faktor-faktor kemiskinan di Jawa Barat diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengakomodasi lag spasial independen variabel dan juga kekeliruan model yang berkorelasi spasial, serta mampu mengatasi bias taksiran akibat omitted variables

Maka dalam penelitian ini pendekatan metode Spatial Autoregressive Fixed Effect Model dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Jawa Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan taksiran yang berpengaruh pada aktor tingkat kemiskinan pada dua puluh tujuh kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat sehingga menjadi dasar pertimbangan dalam pembuatan kebijakan bagi pemerintah daerah.

Berikut tabel tingkat kemiskinan Di Jawa Barat.



Gambar 1. Gambar Tingkat Kemiskinan Pada Tahun September 2019-2020.

Terlihat pada Gambar 1. bahwa Tingkat Kemiskinan menunjukkan hasil yang relatif masih tinggi maka diperlukan upaya dalam menanggulangi masalah kemiskinan yang terjadi.

2. METODE PENELITIAN

Data Hasil Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan data yang digunakan didapatkan dari Badan Pusat Statistik Jawa Barat. Unit observasi meliputi 27 Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Barat. Data penelitian yang digunakan adalah data dari tahun 2017 sampai tahun 2020 dengan rincian sebagai berikut :

- Y = Tingkat Kemiskinan
- X1 = Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)
- X2 = Indeks Pembangunan Manusia (IPM)
- X3 = Persentase Penduduk
- X4 = Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)
- X5 = Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

Metode Analisis Data

Analisis Regresi

Analisis regresi yaitu metode dalam analisis statistik yang dapat digunakan dalam menjelaskan atau memodelkan hubungan antara variabel respon (Y) dengan satu atau banyak variabel prediktor (X1....Xp). Kegunaan analisis regresi diantaranya yaitu untuk memprediksi nilai variabel respon, dan melihat pengaruh satu atau lebih beberapa variabel prediktor terhadap variabel responnya. Terdapat beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam menaksir parameter pada model regresi, yaitu dengan menggunakan metode kuadrat terkecil (Ordinary Least Square), dan metode kemungkinan maksimum (MLE/Maximum Likelihood Estimate).

Regresi Spatial Data Panel

Menurut LeSage (1999), model regresi data panel yang diaplikasikan di beberapa wilayah terkadang Muhammad Irfan R¹, Teguh Ammar T²/
J Statistika Vol. 14, No. 1, (2021)

menghasilkan heterogenitas pengaruh error karena adanya dependensi dari unit cross section. Maka pengaruh spasial perlu dipertimbangkan dalam melakukan pemodelan yang melibatkan wilayah dan waktu.

Spatial Autoregressive/Lag Fixed Effect Model

Model SAR memiliki nilai $\rho \neq 0$, $\lambda = 0$, dan $\beta_w = 0$. Menurut Anselin (19z88), persamaan model spasial lag data panel yaitu sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha_i + \rho \sum_{j=1}^N w_{ij}y_{jt} + \mathbf{x}_{it} \boldsymbol{\beta} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Dalam notasi matriks dapat ditulis sebagai berikut:

$$\mathbf{y} = \alpha \mathbf{u}_N + \rho (\mathbf{I}_T \otimes \mathbf{W}_N) \mathbf{y} + \mathbf{X} \boldsymbol{\beta} + (\mathbf{u}_T \otimes \mathbf{I}_N) \boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2)$$

$$\boldsymbol{\varepsilon} \sim \text{iid } N(0, \sigma^2 \mathbf{I}_n)$$

Spatial Error Fixed Effect Model

Model SEM memiliki nilai $\lambda \neq 0$, $\beta_w = 0$, dan $\rho = 0$. Menurut LeSage (1999), persamaan model spasial error data panel dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + \mathbf{x}_{it} \boldsymbol{\beta} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\varepsilon_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N w_{ij} \varepsilon_{jt} + \zeta_{it} \quad (4)$$

Dalam notasi matriks dapat ditulis sebagai berikut:

$$\mathbf{y} = \alpha + \mathbf{X} \boldsymbol{\beta} + (\mathbf{u}_T \otimes \mathbf{I}_N) \boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (5)$$

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \lambda \mathbf{W}_{NT} \boldsymbol{\varepsilon} + \boldsymbol{\zeta} \quad (6)$$

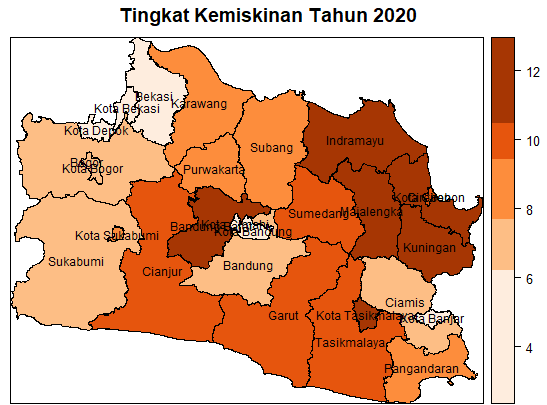
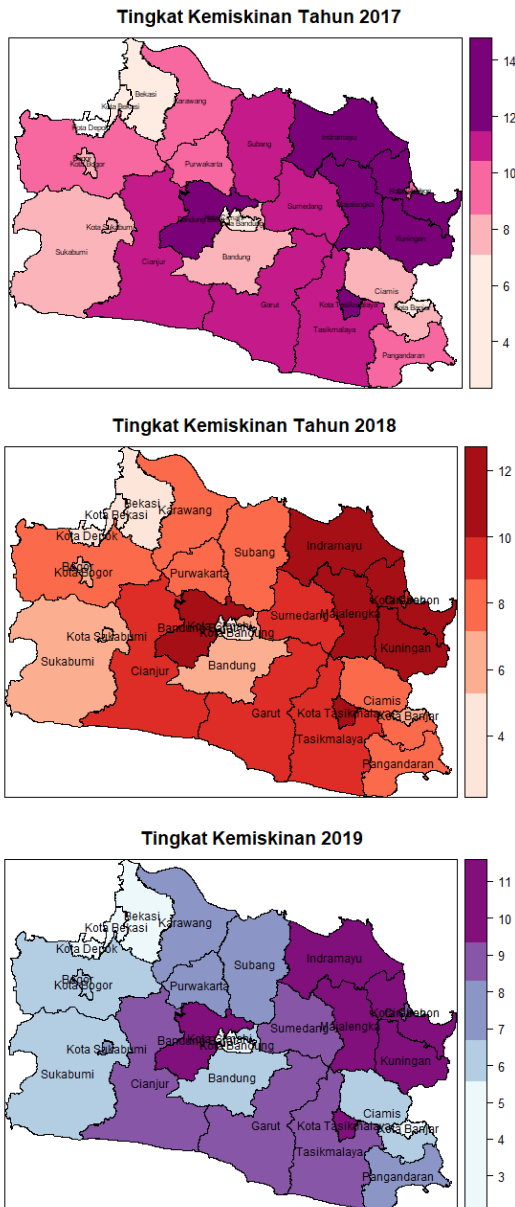
Langkah analisis regresi Spatial Autoregressive Fixed Effect Model.

1. Uji Aspek Spial untuk melihat ketergantungan antar wilayah dalam menggambarkan aspek spasial
2. Malakukan pem bobotan matriks Spaial dengan queen contiguity.
3. Uji Ketergantungan spasila dengan memperhatikan aspek wilayah terhadap waktu dengan menggunakan nilai dari Moran ST
4. Estimasi Parammeter dengan metode Kemungkinan maksimum (*Maximum Likelihood Estimator*/MLE)
5. Melakukan Pengujian Asumsi
 - a. Homoskedastisitas
 - b. Non-Autokorelasi

- c. Multikolinearitas
- d. Normalitas
- 6. Evaluasi model regresi spatial data panel
- 7. Goodness of Fit
- 8. Uji Signifikansi Parameter

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil analisis regresi *Spatial Autoregressive Fixed Effect Model* dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%.



Gambar 2. Peta Penyebaran *Tingkat Kemiskinan* di Provinsi Jawa Barat.

Berdasarkan peta geografis pada gambar 2 diatas, semakin terang warna pada peta maka mengindikasikan bahwa semakin rendah suatu wilayah memiliki Tingkat Persentase kemiskinan yang tinggi. Kabupaten/Kota dengan warna yang semakin gelap menandakan bahwa kabupaten/Kota tersebut memiliki tingkat persentase tingkat kemiskinan tinggi. Berdasarkan peta penyebaran di Provinsi Jawa Barat selama empat tahun terakhir. Dapat terlihat bahwa Kota Tasikmalaya miliki secara terus-menerus selama empat tahun dan beberapa daerah dengan tingkat kemiskinan tinggi juga yaitu kuningan, Majalengka dan daerah yang berdekatan dengan wilayah tersebut.

Uji Aspek Spasial

Matriks Pembobot Spasial

Matriks pembobot spasial (**C**) *Queen Contiguity* dengan dimensi 27×27 adalah sebagai berikut:

$$= \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & \dots & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & \dots & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & \dots & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & 0 & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya, nilai pada matriks **C** akan distandardisasi sehingga menghasilkan matriks pembobot spasial **W** sebagai berikut:

$$W = \begin{bmatrix} 0 & 1/8 & 1/8 & 0 & \dots & 0 \\ 1/3 & 0 & 1/3 & 0 & \dots & 0 \\ 1/6 & 1/6 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

Uji Ketergantungan Spasial

Dengan bantuan *software R.3.6.1 packages "MoranST"* diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Ketergantungan Spasial

<i>Moran's ST</i>	<i>p-value</i>
0.6294	0.0099

Berdasarkan output hasil Tabel 1 diatas, Dapat dilihat bahwa nilai indeks moran ST berada pada rentang $0 < I \leq 1$ artinya memperlihatkan adanya dependensi/autokorelasi spasial positif antar kecamatan. Pada Tabel 4.2 juga dapat dilihat *p-value* $\leq \alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak. maka dengan taraf signifikansi 5% dapat disimpulkan terdapat dependensi/autokorelasi spasial antar Kabupaten atau kota di Jawa Barat. Maka dengan Adanya autokorelasi/ketergantungan spasial perlu diperhatikan dalam pembentukan dalam sebuah model.

1.1 Estimasi Parameter

Dengan bantuan *software R. 3.6.1 packages "spml"* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Taksiran Parameter SAR-FEM

Parameter	<i>Estimate</i>	<i>Standard Error</i>	<i>p-value</i>
<i>Intercept</i>	8.6176	3.095	0.005363
<i>Koefisien Spatial Lag/Autoregressive (ρ)</i>	0.715018	0.049	0.0000
<i>Slope variabel TPT</i>	0.0745	0.0287	0.0095
<i>Slope variabel IPM</i>	-0.221	-4.772	0.000
<i>Slope variabel Persentase Penduduk</i>	1.928	0.549	0.00045
<i>Slope variabel TPAK</i>	0.0242	0.017	0.163
<i>Slope variabel PDRB</i>	0.001166	0.0038	0.7592
<i>Intercept Kabupaten Bogor</i>	-16.08	6.705	0.016
<i>Intercept Kabupaten Sukabumi</i>	-4.72	3.429	0.1685
<i>Intercept Kabupaten Cianjur</i>	-1.20	3.241	0.710

<i>Intercept Kabupaten Bandung</i>	-8.625	4.6215	0.0619
<i>Intercept Kabupaten Garut</i>	-3.153	3.53	0.371
<i>Intercept Kabupaten Tasikmalaya</i>	-0.31	2.923	0.914
<i>Intercept Kabupaten Ciamis</i>	0.215	2.786	0.93
<i>Intercept Kabupaten Kuningan</i>	5.530	2.651	0.036
<i>Intercept Kabupaten Cirebon</i>	-1.25	3.253	0.6995
<i>Intercept Kabupaten Majalengka</i>	3.159	2.6994	0.241
<i>Intercept Kecamatan Sumur Bandung</i>	3.255	2.773	0.240
<i>Intercept Kabupaten Sumedang</i>	1.99	2.941	0.496
<i>Intercept Kabupaten Subang</i>	0.565	2.90	0.84
<i>Intercept Kabupaten Purwakarta</i>	2.5244	2.675	0.345
<i>Intercept Kabupaten Karawang</i>	-1.425	3.452	0.679
<i>Intercept Kabupaten Bekasi</i>	-9.548	4.616	0.0386
<i>Intercept Kabupaten Bandung Barat</i>	2.726	2.915	0.349
<i>Intercept Kabupaten Pangandaran</i>	5.071	2.574	0.048
<i>Intercept Kota Bogor</i>	2.555	2.88	0.376
<i>Intercept Koa Sukabumi</i>	6.7637	2.696	0.0121
<i>Intercept Kota Bandung</i>	-4.264	3.805	0.262
<i>Intercept Kota Cirebon</i>	5.42	2.7337	0.04702
<i>Intercept Kota Bekasi</i>	-3.71	4.113	0.3670
<i>Intercept Kota Depok</i>	-4.16	3.67	0.25
<i>Intercept Kota Cimahi</i>	3.994	2.85	0.1616
<i>Intercept Kota Tasikmalaya</i>	9.486	2.69	0.0004
<i>Intercept Kota Banjar</i>	5.1929	2.652	0.050

Hasil taksiran parameter *Spatial Autoregressive/Lag Fixed Effect Model* yang tercantum pada tabel 2 diatas, menunjukkan bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) , Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Persentase Penduduk memiliki pengaruh terhadap Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Jawa Barat. Sedangkan Tingkat partisipasi Angkatan kerja (TPAK) dan Produk Domestik Regional Bruto tidak memiliki pengaruh terhadap Tingkat Kemiskinan Di Jawa Barat. Berdasarkan arah dari koefisien regresinya, dapat dilihat bahwa persentase IPM memiliki hubungan yang negatif terhadap Tingkat Kemiskinan. Sedangkan persentase Penduduk dan TPT memiliki hubungan yang positif terhadap Tingkat tingkat kemiskinan . Berdasarkan hasil taksiran parameter pada tabel 2 diatas, maka *Spatial Autoregressive/Lag Fixed Effect Model* (SAR-FEM) yang dapat terbentuk adalah sebagai berikut:

$$\hat{IR}_{it} = (\hat{\alpha} + \hat{\mu}_i) + 0.7150 \sum_{j=1}^N w_{ij} Y_{jt} + 0.074(TPT)_{it} - 0.221(IPM)_{it} + 1.928(PRS)_{it} \quad (36)$$

Pengujian Asumsi Homoskedastisitas

Kriteria uji untuk *Breusch-Pagan test* adalah tolak H_0 jika nilai $BP \geq \chi^2_{(k-1)}$, terima dalam hal lainnya. Berdasarkan *output* R, maka diperoleh nilai $BP = 4.50507 < \chi^2_{(4)} = 9.487$ maka H_0 diterima. Artinya, dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa varians *error* bersifat homoskedastisitas sehingga asumsi homoskedastisitas terpenuhi.

Non-Autokorelasi Spatio-Temporal

Pada pengujian non-autokorelasi *spatio-temporal* dapat dilakukan dengan menggunakan nilai Indeks Moran ST. Jika nilai MoranST mendekati satu, maka menunjukkan adanya autokorelasi *spatio-temporal* positif yang kuat dari kekeliruan model. Dengan bantuan *software R. 3.6.1 packages "MoranST"* maka diperoleh hasil yaitu nilai statistik uji MoranST sebesar -0.1708 dengan nilai $p - value = 0.970 > \alpha = 0.05$, maka H_0 diterima. Artinya, dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi *spatio-temporal* pada kekeliruan model yang terbentuk untuk kasus Tingkat Kemiskinan di Provisni Jawa Barat.

Pendeteksian Multikolinearitas

Nilai determinan matriks yang diperoleh yaitu $det(X'X) = 1.7592 \times 10^{19}$. Dengan itu, dapat

disimpulkan tidak terdapat multikolinearitas sempurna. Selanjutnya, diperoleh nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) yang digunakan dalam melihat ada atau tidaknya multikolinearitas antar variabel prediktor. Hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pedndeteksian Multikolinearitas

Variabel Prediktor	Nilai VIF
Tingkat Pengangguran Terbuka	1.515
Indeks Pembangunan Manusia	1.199
Persentase Penduduk	1.079
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	1.365
Produk Domestik Regional Bruto	1.277

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa ketiga variabel prediktor memiliki nilai *VIF* < 10 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinearitas antar variabel prediktor.

Normalitas

Pada asumsi normalitas digunakan uji *Jarque-Bera*. Kriteria uji untuk *Jarque-Bera test* adalah tolak H_0 jika nilai $JB \geq \chi^2_{(2)}$ atau $p - value \leq \alpha$, terima dalam hal lainnya. Dengan bantuan *software R. 3.6.1 packages "tseries"*, maka diperoleh nilai s nilai $p - value = 0.0039 < \alpha = 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya, dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa *error* tidak berdistribusi normal.

Karena sampel yang digunakan cukup besar yaitu sejumlah $(NxT) = 108$, maka tidak ada permasalahan yang timbul jika asumsi normalitas tidak terpenuhi. Penaksir OLS cenderung didistribusikan secara normal apabila banyaknya sampel meningkat secara tak terbatas. Ringkasnya, penaksir OLS dari koefisien regresi cenderung didistribusikan secara normal asimtotik. Namun hal tersebut tidak berlaku untuk jumlah sampel yang kecil (Gujarati, 2004).

Evaluasi Model

Lagrange Multiplier Test

Dengan bantuan *software R. 3.6.1 packages "bptest"* maka hasil yang diperoleh dari *LM test* yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil LM Test

LM Test	Nilai Statistik Uji	p-value
LM-Joint	120.36	0.0000000+00
LM Marginal (1)	10.77	0.000

LM <i>Marginal</i> (2)	2.0513	4.02e-02
LM-rho <i>Conditional</i>	6.0846	1.16e-09
LM-mu <i>Conditional</i>	11.343	7.9e-30

Berdasarkan hasil dari tabel 4, kelima hipotesis tersebut yang memiliki *p-value* paling rendah yaitu hipotesis gabungan (a), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi spasial atau terdapat keberagaman varians dari model yang dihasilkan.

Hausman Test

Hausman test digunakan untuk membandingkan model spasial lag *fixed effect* dengan model spasial lag *random effect*, dengan kriteria uji yaitu tolak H_0 jika nilai *p-value* $\leq \alpha$, terima dalam hal lainnya. Dengan bantuan *software R. 3.6.1 packages "sphtest"*, maka diperoleh hasil yaitu nilai *p-value* = 0.0005 < α = 0.05, maka H_0 ditolak. Artinya, dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa model yang sesuai yaitu *fixed effect model*.

Goodness of Fit

Pemodelan Tingkat Kemiskinan di Jawa Barat dengan menggunakan metode *spatial lag/autoregressive fixed effect model* menghasilkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 98.88%. Nilai tersebut memiliki arti bahwa model regresi yang terbentuk dapat menjelaskan besarnya keragaman dari Tingkat Kemiskinan yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktor sebesar 98.88% sedangkan 1.116% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak terlibat kedalam pemodelan.

Pengujian Signifikansi Parameter

Hasil signifikansi parameter dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 5. Signifikasin Parameter

Parameter	Estimate	Standard Error	Nilai Wald	<i>p-value</i>
Koefisien <i>Spatial Lag</i> ($\hat{\rho}$)	0.762	0.049	14.5	0
<i>Slope</i> variabel TPT ($\hat{\beta}_{TPT}$)	0.075	0.028	2.60	0.004
<i>Slope</i> variabel IPM ($\hat{\beta}_{IPM}$)	-0.221	0.046	4.77	0

Muhammad Irfan R¹, Teguh Ammar T²/
J Statistika Vol. 14, No. 1, (2021)

<i>Slope</i> variabel PRS ($\hat{\beta}_{PRS}$)	1.928	0.550	3.51	0.00002
<i>Slope</i> variabel TPAK ($\hat{\beta}_{TPAK}$)	0.024	0.017	1.40	0.081
<i>Slope</i> variabel PDRB ($\hat{\beta}_{PDRB}$)	0.0011	0.003	0.306	0.379

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat dilihat bahwa parameter/koefisien spasial lag ρ memiliki nilai *p-value* < α = 0.05 maka H_0 ditolak. Dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa parameter spasial lag signifikan artinya terdapat dependensi spasial lag antar kabupaten dan kota yang berdekatan. Parameter β_{TPT} memiliki nilai *p-value* = 0.004 < α = 0.05 artinya H_0 ditolak, sehingga variabel tingkat pengangguran terbuka memberikan pengaruh yang signifikan dan parameter β_{IPM} dan Parameter β_{PRS} memiliki nilai *p-value* = 0.000 < α = 0.05 maka H_0 ditolak, artinya variabel IPM dan Persentase penduduk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Sedangkan untuk parameter TPAK dan PDRB dengan alpha 5% tidak memberikan hasil signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Barat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Variabel dalam penelitian yaitu tingkat pengangguran terbuka, indeks pembangunan manusia dan persentase penduduk berpengaruh signifikan terhadap Tingginya tingkat kemiskina di Provinsi Jawa Barat. hal ini sesuai dengan penelitian (Napitupulu, 2007) bahwa indeks pembangunan manusia mempunyai pengaruh dalam menurunkan tingkat kemiskinan. Selain itu tingginya sebuah kualitas sumber daya manusia tentunya akan berdampak kepada meningkatnya produktivitas tenaga kerja yang bisa meningkatkan perolehan pendapatan yang lebih tinggi. Dari pendapatan yang tinggi tentunya akan membuat masyarakat menjadi bisa dalam mencukupi kebutuhan hidupnya sendiri dan diharapkan bisa menurunkan tingkat kemiskinan (Sayifullah & Gandasari, 2016). Selain itu penelitian (Rochaida, 2016) menjelaskan bahwa ketika

jumlah penduduk dalam pembangunan ekonomi suatu wilayah merupakan permasalahan, diakibatkan karena pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali akan menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembangunan ekonomi yaitu kesejahteraan rakyat yang adil dan merata serta bisa menekan angka kemiskinan.

2. Model *spatial lag fixed effect* yang terbentuk dapat menjelaskan besarnya keragaman dari *Tingkat Kemiskinan* yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktor sebesar 98.88% sedangkan 1.116% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dilibatkan kedalam pemodelan. Kabupaten dan Kota yang memiliki tingkat Kemiskinan paling rendah dalam kurun waktu tahun 2017-2020 yaitu Kota Depok dan dapat dilihat bahwa tingkat kemiskinan di beberapa daerah seperti kuningan, Majalengka dan daerah yang berdekatan dengan wilayah tersebut memiliki tingkat kemiskinan relatif tinggi. Maka dalam hal ini menjadi kebijakan khusus bagi pemerintah dalam mengetaskan permasalahan kemiskinan menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pengendalian dan menekan tingkat kemiskinan dan juga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang adil dan merata.

DAFTAR PUSTAKA

- Analisis Yan, X. & Xiao G.S. 2009. Linear Regression: Theory and Computing. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Anselin, L. 1988. Spatial Econometrics: Methods and Models. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 2018. Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah 2018-2023. Bandung: Bappeda Jawa Barat.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2004. Strategi Nasional Penanggulangan Kemiskinan. Jakarta: Bappenas
- Badan Pusat Statistik. (2016). Berita Resmi Statistik : Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2017). Berita Resmi Statistik : Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Berita Resmi Statistik : Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Berita Resmi Statistik : Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Berita Resmi Statistik : Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Baltagi, B. H. (2005). Econometric Analysis of Panel Data (3th ed.). New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Draper, N.R. dan Smith, H. (1992). Applied Regression Analysis, Second Edition. New York: John Wiley and Sons.
- Harlik, A. A. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan dan Pengangguran di Kota Jambi . Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah Vol. 1 No. 2, Oktober 2013 , 1-12.
- Firman. (2019). Fixed Effect Panel Spatial Durbin Error Model Dalam Pengidentifikasian Faktor-Faktor Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Jawa BARAT. Departemen Statistika Universitas Padjadjaran, 1-73.
- Gujarati, D. N. 2004. Basic Econometrics, Fourth Edition. New York: The Mc Graw-Hill Companies.
- Napitupulu, A. S. (2007). Pengaruh Indikator Komposit IPM Terhadap Penurunan Jumlah Penduduk Miskin Di Sumatera Utara.
- Rochaida, E. (2016). DAMPAK PERTUMBUHAN PENDUDUK TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KELUARGA SEJAHTERA DI PROVINSI KALIMANTAN TIMUR. Forum Ekonomi.
- Sayifullah, & Gandasari, T. R. (2016). PENGARUH INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DAN PENGANGGURAN TERHADAP KEMISKINAN DI PROVINSI BANTEN. JEQu, 236-255.
- Sugiyono, L. 2003. Karakteristik Kemiskinan dan Pemetaan Penduduk Miskin Provinsi Jawa Barat. Thesis: Institut Pertanian Bogor.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2002. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. London: The MIT Press.