



**PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMISKINAN  
DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI SPASIAL**

**Maya Novia Puspita<sup>\*</sup>, Dhoriva Urwatul Wutsqa**

Program Studi Statistika, Universitas Negeri Yogyakarta

\*e-mail: mayanovia.2019@student.uny.ac.id

**Abstrak.** Kemiskinan adalah masalah global yang paling besar dihadapi di Indonesia, khususnya daerah timur yaitu Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data yang digunakan berupa data spasial karena data pada penelitian ini adalah data berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2020. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi spasial. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *Spatial Autoregressive Model* (SAR) adalah model terbaik dan layak digunakan. Faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi kemiskinan di provinsi Nusa Tenggara Barat adalah indeks pembangunan manusia, tingkat pengangguran terbuka, persentase buta huruf, laju pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk, persentase penduduk tidak bersekolah lagi, dan garis kemiskinan. Nilai koefisien determinasi yang dihasilkan adalah 99.97%, sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap kemiskinan sebesar 99.97% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

**Kata kunci:** Kemiskinan, Regresi Spasial, *Spatial Autoregressive Model*.

**Abstract.** Poverty is the biggest global problem faced in Indonesia, especially in the eastern region, namely West Nusa Tenggara. This study aims to determine the factors that influence poverty in West Nusa Tenggara Province. The data used is spatial data because the data in this research is data based on districts/cities in West Nusa Tenggara Province 2020. The data analysis technique used is spatial regression analysis. The results of this study indicate that the *Spatial Autoregressive Model* (SAR) is the best model and is feasible to use. Factors that significantly affect poverty in the province of West Nusa Tenggara are the human development index, the open unemployment rate, the percentage of illiterates, the population growth rate, population density, the percentage of people who are no longer attending school, and the poverty line. The resulting coefficient of determination is 99.97%, so it can be concluded that these factors affect poverty by 99.97% and the rest are influenced by other factors.

**Keywords:** Poverty, Spatial Regression, *Spatial Autoregressive Model*.

## PENDAHULUAN

Kemiskinan adalah masalah global yang banyak dihadapi oleh banyak negara termasuk Indonesia. Kemiskinan adalah kondisi kurangnya kemampuan untuk memenuhi kebutuhan utama seperti makanan, pakaian, perlindungan, pendidikan dan kesehatan. Ketiadaan peralatan untuk memenuhi kebutuhan pokok, kesulitan mendapatkan pekerjaan merupakan salah satu penyebab dari kemiskinan. Fakta menunjukkan bahwa pembangunan yang telah dicapai belum mampu meredam maraknya kemiskinan di dunia internasional, khususnya di Indonesia. Menurut *World Development Report* (2008), kemiskinan sangat erat hubungannya dengan pendapatan dan dilihat pada faktor lain seperti sosial, kebugaran, pendidikan, air bersih dan perumahan.

Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan Provinsi urutan ketiga dengan jumlah kemiskinan terbanyak di Indonesia dibawah Papua dan Papua Barat. Menurut data BPS Indonesia (2022), jumlah kemiskinan di Nusa Tenggara Barat pada September tahun 2021 meningkat sampai 20,44 persen, posisi tersebut jauh dari rata-rata jumlah kemiskinan di Indonesia sebesar 9,71 persen. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Nusa Tenggara Barat diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penanggulangan kemiskinan di Nusa Tenggara Barat.

Permasalahan kemiskinan merupakan permasalahan spasial/geografis, karena faktor geografis mempengaruhi suatu wilayah yang kemudian mempengaruhi kemiskinan di wilayah tersebut, yang berarti terdapat ketergantungan antara jumlah kemiskinan dengan lokasi. Hukum pertama tentang geografis yang dikemukakan oleh W Tobler dalam Anselin (1988) yang berbunyi: “*Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things*” (“Segala sesuatu saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tetapi sesuatu yang dekat lebih mempunyai pengaruh dari pada sesuatu yang jauh”). Pendapat tersebut memiliki makna bahwa segala sesuatu dipengaruhi oleh karakteristik wilayah, artinya faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan dipengaruhi juga oleh geografis wilayah.

Penelitian ini menggunakan regresi spasial untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi secara spasial/geografis karena analisis regresi berganda tidak dapat menjelaskan pengaruh spasial/geografis. Selain itu, adanya hubungan spasial dalam variabel dependen akan menyebabkan pendugaan menjadi tidak tepat karena asumsi keacakan galat tidak terpenuhi, sehingga untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu model regresi yang memasukkan hubungan spasial antar wilayah ke dalam suatu model. Dengan adanya informasi hubungan spasial antar wilayah menyebabkan perlu mengakomodir keragaman spasial ke dalam model, sehingga model yang digunakan adalah model regresi spasial.

Penelitian sebelumnya terkait regresi spasial dilakukan oleh Djuraidah dan Wigena (2012) yaitu tentang regresi spasial untuk menentukan faktor-faktor kemiskinan di Provinsi Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik adalah *spatial autoregressive model* (SAR) dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan adalah persentase penduduk yang tidak bersekolah lagi, persentase penduduk yang menggunakan air minum yang tidak berasal dari air mineral, air PAM, pompa air, sumur atau mata air terlindung, dan persentase penduduk yang menempati rumah dengan kategori sehat.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini akan diselidiki faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Nusa Tenggara Barat menggunakan regresi spasial. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Nusa Tenggara Barat tahun 2020 yaitu berupa data Kemiskinan sebagai variabel dependen, data Indeks Pembangunan Manusia, data Tingkat Pengangguran Terbuka, data Persentase Buta Huruf, data Laju Pertumbuhan Penduduk, data Kepadatan Penduduk, data Persentase

Penduduk Tidak Bersekolah Lagi, dan data Garis Kemiskinan sebagai variabel independen. Penelitian sebelumnya mengenai kemiskinan dilakukan Novia (2020) melakukan analisis faktor determinan kemiskinan di Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan metode regresi linier berganda. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa produk domestik regional bruto dan pertumbuhan penduduk berpengaruh tidak signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Provinsi Nusa Tenggara Barat, sedangkan indeks pembangunan manusia dan tingkat pengangguran terbuka berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan jurnal Internasional yang dikemukakan oleh Imam dkk. (2018) pada penelitiannya tentang *factors affecting poverty in rural Bangladesh: An analysis using multilevel modelling* menunjukkan bahwa faktor pendidikan dan tenaga kerja mempengaruhi kemiskinan di Bangladesh.

## METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari publikasi Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam Angka tahun 2020 yaitu berupa data Kemiskinan, data Indeks Pembangunan Manusia, data Tingkat Pengangguran Terbuka, data Persentase Buta Huruf, data Laju Pertumbuhan Penduduk, data Kepadatan Penduduk, data Persentase Penduduk Tidak Bersekolah Lagi, dan data Garis Kemiskinan pada tahun 2020. Data yang digunakan berupa data spasial karena data pada penelitian ini adalah data berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2020.

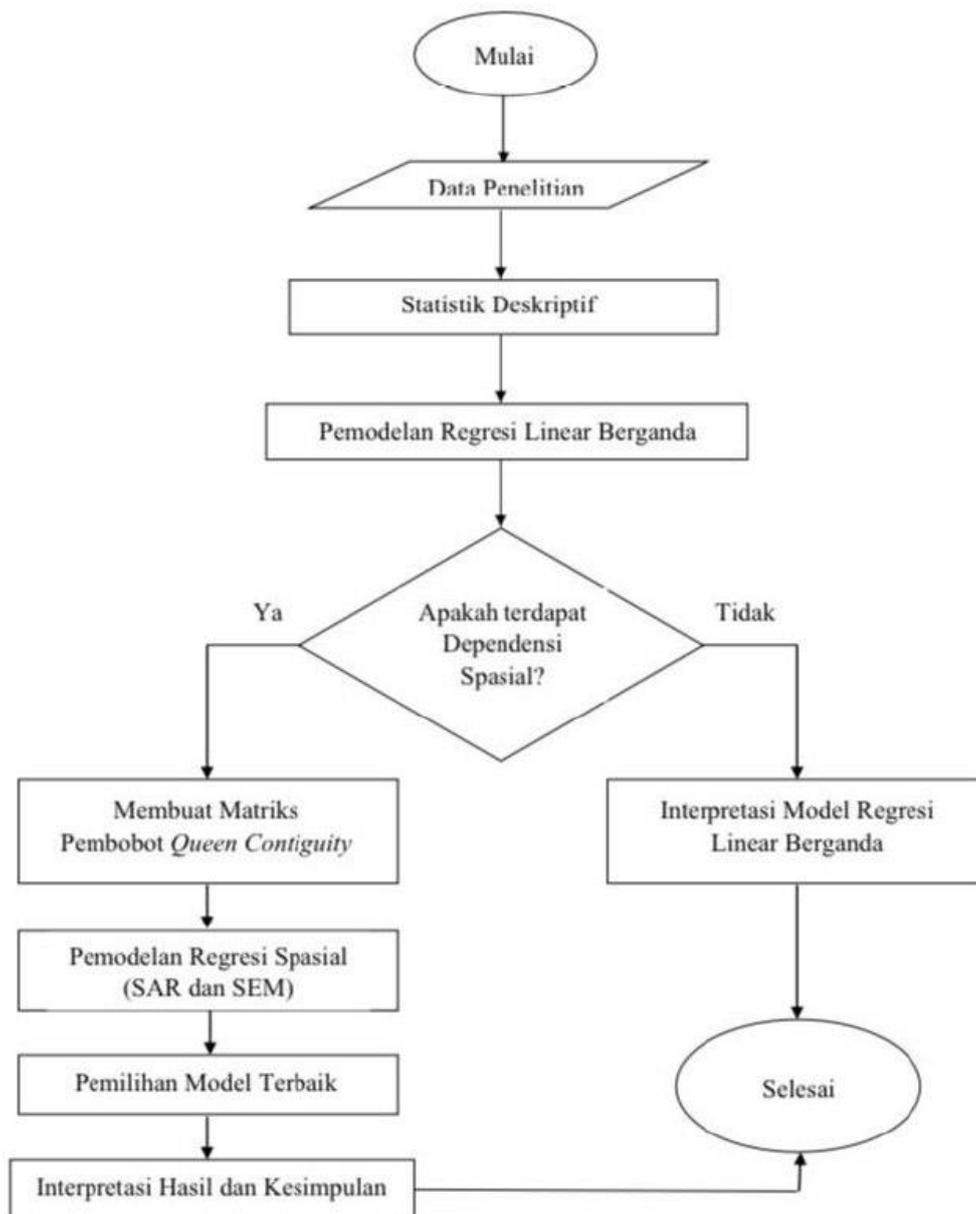
Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen yaitu Kemiskinan di provinsi Nusa Tenggara Barat dan variabel independen dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Variabel Penelitian**

Variabel	Keterangan
$Y$	Kemiskinan
$X_1$	Indeks Pembangunan Manusia
$X_2$	Tingkat Pengangguran Terbuka
$X_3$	Persentase Buta Huruf
$X_4$	Laju Pertumbuhan Penduduk
$X_5$	Kepadatan Penduduk
$X_6$	Persentase Penduduk Tidak Bersekolah Lagi
$X_7$	Garis Kemiskinan

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi spasial. Regresi spasial adalah metode penentuan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang memperhitungkan pengaruh lokasi pengamatan pada tipe data spasial (*spatial effect*). *Spatial effect* terdiri dari dua jenis yaitu, dependensi spasial dan heterogenitas spasial. Metode regresi spasial merupakan metode regresi linier berganda yang memuat pengaruh tempat/spasial pada data (Anselin, 1988).

Adapun langkah-langkah dalam melakukan analisis data pada penelitian ini digambarkan pada diagram alir yang dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Langkah Analisis Data

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki data normal atau mendekati normal. Untuk menguji normalitas dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang digunakan untuk menguji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut (Liu, 2018):

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, maka kriteria keputusan pada pengujian *Kolmogorov-Smirnov* adalah jika *p-value* lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), maka keputusannya hipotesis nol ditolak.

Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *Rstudio*, menunjukkan bahwa statistik uji

*Kolmogorov-Smirnov* adalah  $D = 0,278$  dan  $p$ -value dari uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah  $0,275$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa bahwa  $p$ -value lebih besar dari nilai taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan asumsi normalitas terpenuhi.

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam regresi linear ada korelasi antarkesalahan residual pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode sebelumnya. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada masalah autokorelasi (Ghozali dan Ratmono, 2017). Jika terjadi autokorelasi, maka model regresi menjadi buruk karena akan menghasilkan parameter yang tidak logis dan diluar akal sehat. Salah satu cara yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi adalah dengan Uji *Durbin Watson*. Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *Rstudio*, menunjukkan bahwa  $p$ -value dari uji *Durbin Watson* adalah  $0,162$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa bahwa  $p$ -value lebih besar dari nilai taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi pada galat.

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah yang bersifat homokedastisitas, yaitu varian residual konstan satu pengamatan ke pengamatan lain. Untuk mendeteksi terjadinya heterokedastisitas digunakan uji *Breusch Pagan Godfrey*. Pengujian hipotesis untuk mendeteksi heteroskedostisitas dengan menggunakan uji *Breusch Pagan Godfrey* adalah sebagai berikut (Breusch & Pagan, 1979):

$H_0$ : Variansi galat konstan

$H_1$ : Variansi galat tidak konstan

Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *RStudio*, menunjukkan bahwa  $p$ -value dari uji *Breusch Pagan Godfrey* adalah  $0,469$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa bahwa  $p$ -value lebih besar dari nilai taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi galat konstan (tidak terjadi heterokedastisitas).

Uji multikolinieritas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya bebas dari permasalahan multikolinieritas. Untuk mendeteksi multikolinieritas dapat dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Menurut Ghozali dan Ratmono (2017), kriteria yang digunakan dalam uji multikolinieritas adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF)  $< 10$ , maka tidak terjadi permasalahan multikolinieritas (model regresi tersebut baik).
- b. Jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF)  $> 10$ , maka terjadi permasalahan multikolinieritas.

**Tabel 2. Hasil VIF**

Variabel	VIF
Indeks Pembangunan Manusia	4,367
Tingkat Pengangguran Terbuka	5,967
Persentase Buta Huruf	8,209
Laju Pertumbuhan Penduduk	3,712
Kepadatan Penduduk	7,648
Persentase Penduduk Tidak Berkolah Lagi	5,717
Garis Kemiskinan	3,759

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, menunjukkan bahwa nilai VIF pada semua variabel independent adalah kurang dari 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada multikolinieritas dari semua variabel independen, sehingga asumsi multikolinieritas

terpenuhi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nusa Tenggara Barat adalah provinsi urutan ketiga dengan jumlah kemiskinan terbanyak di Indonesia dibawah Papua dan Papua Barat. Menurut data BPS Indonesia (2022), jumlah kemiskinan di Nusa Tenggara Barat pada September tahun 2021 meningkat sampai 20,44 persen, posisi tersebut jauh dari rata-rata jumlah kemiskinan di Indonesia sebesar 9,71 persen. Nusa Tenggara Barat terdiri dari 10 Kabupaten/Kota (8 Kabupaten dan 2 Kota). Karakteristik data kemiskinan dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Statistik Deskriptif Kemiskinan dan Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhinya**

Variabel	Mean	Maksimum	Minimum
$Y$	71,390	183,840	14,660
$X_1$	69,340	78,910	64,420
$X_2$	4,243	6,830	2,890
$X_3$	10,910	18,250	6,370
$X_4$	1,550	2,330	0,630
$X_5$	1078,300	7009	77
$X_6$	63,620	69,850	60,680
$X_7$	76,380	95,750	62,580

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata kemiskinan ( $Y$ ) di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 71.390 jiwa. Jumlah kemiskinan terbesar tahun 2020 di provinsi Nusa Tenggara Barat mencapai 183.840 jiwa yaitu di Kabupaten Lombok Timur, sedangkan jumlah kemiskinan terendah yaitu di Kota Bima sebesar 14.660 jiwa. Rata-rata indeks pembangunan manusia di provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2020 yaitu sebesar 69,340 persen. Indeks pembangunan manusia tertinggi sebesar 78,910 persen di Kota Mataram. Sedangkan indeks pembangunan manusia terendah sebesar 64,420 persen di Kabupaten Lombok Utara. Rata-rata tingkat pengangguran tahun 2020 di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 4,423 persen. Tingkat pengangguran terbuka tertinggi sebesar 6,830 persen di Kota Mataram, sedangkan tingkat pengangguran terbuka terendah sebesar 2,890 persen di Kabupaten Bima. Rata-rata persentase buta huruf tahun 2020 di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 10,910 persen. Persentase buta huruf tertinggi sebesar 18,250 persen di Kabupaten Lombok Tengah, sedangkan persentase buta huruf terendah sebesar 6,370 persen di Kabupaten Sumbawa Barat. Rata-rata laju pertumbuhan penduduk tahun 2020 di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 1,550 persen. Laju pertumbuhan penduduk tertinggi sebesar 2,330 persen di Kabupaten Sumbawa Barat, sedangkan laju pertumbuhan penduduk terendah sebesar 0,630 persen di Kota Mataram. Rata-rata kepadatan penduduk tahun 2020 di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 1078,300 per kilometer persegi luas wilayah. Kepadatan penduduk tertinggi sebesar 7009 per kilometer persegi luas wilayah di Kota Mataram, sedangkan pertumbuhan penduduk terendah sebesar 77 per kilometer persegi luas wilayah di Kabupaten Sumbawa. Rata-rata persentase penduduk tidak bersekolah lagi tahun 2020 di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 63,620 persen. Persentase tertinggi penduduk tidak bersekolah lagi sebesar 69,850 persen di Kabupaten Sumbawa Barat, sedangkan persentase terendah penduduk tidak bersekolah lagi sebesar 60,680 persen di Kabupaten Lombok Timur. Rata-rata garis kemiskinan tahun 2020 di provinsi Nusa

Tenggara Barat sebesar 76,380 persen. Garis kemiskinan tertinggi sebesar 95,750 persen di Kota Mataram, sedangkan garis kemiskinan terendah sebesar 62,580 persen di Kabupaten Lombok Utara.

Berdasarkan hukum Tobler (1979) bahwa ada pengaruh yang besar jika sesuatu berdekatan, sehingga segala sesuatu tersebut saling berhubungan dan disebut dengan *Spatial Dependence*. Statistik uji *Moran's I* adalah uji untuk mengetahui *spatial dependence* dalam model (Anselin, 1988). *Moran's I* adalah uji autokorelasi spasial untuk mengetahui adanya autokorelasi spasial antar lokasi (Goodchild, 1989).

**Tabel 4. Hasil Uji Moran's I**

Variabel	p-value	Keputusan
Y	0,042	Ada efek spasial
X <sub>1</sub>	0,004	Ada efek spasial
X <sub>2</sub>	0,083	Tidak ada efek
X <sub>3</sub>	0,022	spasial
X <sub>4</sub>	0,036	Ada efek spasial
X <sub>5</sub>	0,031	Ada efek spasial
X <sub>6</sub>	0,016	Ada efek spasial
X <sub>7</sub>	0,044	Ada efek spasial

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa terdapat efek spasial pada variabel kemiskinan, tingkat pengangguran terbuka, persentase buta huruf, laju pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk, persentase penduduk tidak bersekolah lagi, dan garis kemiskinan. Hal tersebut menunjukkan bahwa model regresi spasial layak digunakan dalam penelitian ini. Model regresi spasial adalah model pengembangan dari regresi linear berganda yang didasarkan pada adanya pengaruh lokasi pada data yang dianalisis. Beberapa model regresi spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Spatial Autoregressive Model (SAR)* dan *Spatial Error Model (SEM)*.

*Spatial Autoregressive Model (SAR)* adalah model yang memperhitungkan pengaruh lokasi pada variabel dependen. Model SAR dikombinasikan dengan model regresi sehingga disebut dengan disebut *Mixed Regressive Autoregressive* (Anselin, 1988). Berdasarkan Tabel 4, diperoleh estimasi *spatial autoregressive model* sebagai berikut:

$$\hat{Y} = (3985,4) - (4,148X_1) - (6,396X_2) - (19,258X_3) + (211,4X_4) - (0,025X_5) - (74,01X_6) + (13,542X_7)$$

**Tabel 5. Hasil Estimasi Spatial Autoregressive Model (SAR)**

Variabel	Estimasi	Standar Error	z - value	p-value	Kesimpulan
Intercept	3985,400	37,507	106,258	< 0,0001	Signifikan
X <sub>1</sub>	-4,148	0,331	-12,533	< 0,0001	Signifikan
X <sub>2</sub>	-6,396	0,962	-6,649	< 0,0001	Signifikan
X <sub>3</sub>	-19,258	0,331	-58,194	< 0,0001	Signifikan
X <sub>4</sub>	211,400	2,647	79,881	< 0,0001	Signifikan
X <sub>5</sub>	-0,025	0,001	-63,422	< 0,0001	Signifikan
X <sub>6</sub>	-74,010	0,713	-103,724	< 0,0001	Signifikan
X <sub>7</sub>	13,542	0,160	84,492	< 0,0001	Signifikan

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemiskinan adalah indeks pembangunan manusia ( $X_1$ ), tingkat pengangguran terbuka ( $X_2$ ), persentase buta huruf ( $X_3$ ), laju pertumbuhan penduduk ( $X_4$ ), kepadatan penduduk ( $X_5$ ), persentase penduduk tidak bersekolah lagi ( $X_6$ ), dan garis kemiskinan ( $X_7$ ). Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *RStudio* pada *Spatial Autoregressive Model* (SAR), menunjukkan bahwa nilai koefisien spasial *lag* adalah -0,210. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah kemiskinan di suatu Kabupaten/Kota akan menurun sebesar 0,210 kali rata-rata jumlah kemiskinan dari daerah yang menjadi tetangga atau bersinggungan langsung dengan daerah tersebut, dengan asumsi variabel lain bersifat tetap.

*Spatial Error Model* (SEM) adalah model regresi spasial jika ada korelasi spasial antar *error*. Berdasarkan Tabel 4, diperoleh estimasi *spatial error model* sebagai berikut:

$$\hat{Y} = (3998,9) - (4,831X_1) + (0,225X_2) - (19,889X_3) + (196,59X_4) - (0,031X_5) - (73,789X_6) + (13,712X_7)$$

**Tabel 6. Hasil Estimasi *Spatial Error Model* (SEM)**

Variabel	Estimasi	Standar Error	z - Value	p-value	Kesimpulan
Intercept	3998,900	61,209	65,333	< 0,0001	Signifikan
$X_1$	-4,831	0,387	-12,492	< 0,0001	Signifikan
$X_2$	0,225	3,118	0,072	0,943	Tidak Signifikan
$X_3$	-19,889	0,507	-39,192	< 0,0001	Signifikan
$X_4$	196,590	4,199	46,809	< 0,0001	Signifikan
$X_5$	-0,031	0,001	-17,452	< 0,0001	Signifikan
$X_6$	-73,789	1,149	-64,168	< 0,0001	Signifikan
$X_7$	13,712	0,302	45,354	< 0,0001	Signifikan

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemiskinan adalah indeks pembangunan manusia ( $X_1$ ), persentase buta huruf ( $X_3$ ), laju pertumbuhan penduduk ( $X_4$ ), kepadatan penduduk ( $X_5$ ), persentase penduduk tidak bersekolah lagi ( $X_6$ ), dan garis kemiskinan ( $X_7$ ). Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *RStudio* pada *Spatial Error Model* (SEM), menunjukkan bahwa nilai koefisien spasial *lag* adalah 0,966. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah kemiskinan di suatu Kabupaten/Kota akan menurun sebesar 0,966 kali rata-rata *error* jumlah kemiskinan dari daerah yang menjadi tetangga atau bersinggungan langsung dengan daerah tersebut, dengan asumsi variabel lain bersifat tetap.

Dari beberapa model regresi spasial di atas, maka akan ditentukan model terbaik. Suatu model dikatakan model terbaik jika nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dari model tersebut sangat kecil atau lebih kecil dari model yang lain. *Akaike Information Criterion* (AIC) merupakan penilaian yang diaplikasikan untuk menentukan model terbaik di antara beberapa model.

**Tabel 7. Nilai *Akaike Information Criterion* (AIC)**

Model	AIC
<i>Ordinal Least Square</i> (OLS)	75,534
<i>Spatial Autoregressive Model</i> (SAR)	45,671
<i>Spatial Error Model</i> (SEM)	57,595

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa nilai AIC yang paling kecil adalah pada model Spatial Autoregressive Model (SAR) sebesar 45,671, sehingga dapat disimpulkan bahwa model terbaik pada penelitian ini adalah *Spatial Autoregressive Model (SAR)*.

Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel kepadatan penduduk dan persentase penduduk tidak bersekolah lagi berpengaruh terhadap kemiskinan dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemiskinan di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Hasil penelitian yang sama diperoleh Caraka (2017), tentang *Spatial Autoregressive Model (SAR)* untuk menentukan dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kategori penduduk miskin di Jawa Tengah. Diperoleh bahwa variabel kepadatan penduduk dan persentase penduduk tidak bersekolah lagi berpengaruh signifikan terhadap kategori penduduk miskin di Jawa Tengah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel indeks pembangunan manusia, tingkat pengangguran terbuka, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk berpengaruh terhadap kemiskinan dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemiskinan di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Hasil penelitian yang sama diperoleh Laswinia (2016), menunjukkan bahwa variabel indeks pembangunan manusia, tingkat pengangguran terbuka, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk berpengaruh signifikan terhadap persentase penduduk miskin di Indonesia dengan menggunakan *Spatial Autoregressive Model (SAR)* sebagai model terbaik.

## SIMPULAN

Model regresi spasial terbaik merupakan *Spatial Autoregressive Model (SAR)* dibandingkan dengan *Spatial Error Model (SEM)*. Model regresi spasial yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = (3985,400) - (4,148X_1) - (6,396X_2) - (19,258X_3) + (211,400X_4) - (0,025X_5) - (74,010X_6) + (13,542X_7)$$

Terlihat bahwa nilai konstanta sebesar 3.985,4. Jika semua variabel independen dianggap konstan, maka nilai variabel dependen sebesar 3.985,4. Nilai koefisien regresi dari variabel indeks pembangunan manusia adalah -4,148. Hal tersebut menunjukkan apabila indeks pembangunan manusia bertambah satu persen, maka dapat menurunkan kemiskinan sebesar 4,148 dan secara signifikan ada pengaruh negatif antara indeks pembangunan manusia terhadap kemiskinan. Nilai koefisien regresi dari variabel tingkat pengangguran terbuka adalah -6,396. Hal tersebut menunjukkan apabila tingkat pengangguran terbuka bertambah satu persen, maka dapat menurunkan kemiskinan sebesar 6,396 dan secara signifikan ada pengaruh negatif antara tingkat pengangguran terbuka terhadap kemiskinan. Nilai koefisien regresi dari variabel persentase buta huruf adalah -19,258. Hal tersebut menunjukkan apabila persentase buta huruf bertambah satu persen, maka dapat menurunkan kemiskinan sebesar 19,258 dan secara signifikan ada pengaruh negatif antara persentase buta huruf terhadap kemiskinan. Nilai koefisien regresi dari variabel laju pertumbuhan penduduk adalah 211,45. Hal tersebut menunjukkan apabila laju pertumbuhan penduduk bertambah satu persen, maka dapat meningkatkan kemiskinan sebesar 211,45 dan secara signifikan ada pengaruh positif antara laju pertumbuhan penduduk terhadap kemiskinan. Nilai koefisien regresi dari variabel kepadatan penduduk adalah -0,025. Hal tersebut menunjukkan apabila kepadatan penduduk bertambah satu per kilometer persegi, maka dapat menurunkan kemiskinan sebesar 0,025 dan secara signifikan ada pengaruh negatif antara kepadatan penduduk terhadap kemiskinan. Nilai koefisien regresi dari variabel persentase penduduk tidak bersekolah lagi adalah -74,01. Hal

tersebut menunjukkan apabila persentase penduduk tidak bersekolah lagi bertambah satu persen, maka dapat menurunkan kemiskinan sebesar 74,01 dan secara signifikan ada pengaruh negatif antara persentase penduduk tidak bersekolah lagi terhadap kemiskinan. Nilai koefisien regresi dari variabel garis kemiskinan adalah 13,542. Hal tersebut menunjukkan apabila garis kemiskinan bertambah satu persen, maka dapat meningkatkan kemiskinan sebesar 13,542 dan secara signifikan ada pengaruh positif antara garis kemiskinan terhadap kemiskinan.

Faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi kemiskinan di provinsi Nusa Tenggara Barat adalah indeks pembangunan manusia ( $X_1$ ), tingkat pengangguran terbuka ( $X_2$ ), persentase buta huruf ( $X_3$ ), laju pertumbuhan penduduk ( $X_4$ ), kepadatan penduduk ( $X_5$ ), persentase penduduk tidak bersekolah lagi ( $X_6$ ), dan garis kemiskinan ( $X_7$ ). Nilai koefisien determinasi atau  $R^2$  yang dihasilkan adalah 99,97%, sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap kemiskinan sebesar 99,97% dan sisanya 0,03% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada koor Prodi Statistika dan seluruh Dosen Statistika yang telah memberikan ilmu hingga terselesainya artikel ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Dordrecht: Academic Publishers. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2022). *Indonesia dalam angka 2022*. Jakarta: Publikasi BPS. <https://www.bps.go.id/publication/2022/02/25/0a2afea4fab72a5d052cb315/statistik-indonesia-2022.html>
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 47(5), 1287–1294. <https://doi.org/10.2307/1911963>
- Caraka, R., E. (2017). Analisis kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah dengan pendekatan spatial autoregressive model. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 11(1), 53-60.
- Djuraidah, A., & Wigena, A. H. (2012). Regresi spasial untuk menentukan faktor-faktor kemiskinan di Provinsi Jawa Timur. *Statistika*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.29313/jstat.v12i1.1055>
- Ghozali, I., & Ratmono. (2017). *Analisis multivariat dan ekonometrika: Teori, konsep, dan aplikasi dengan evIEWS 10*. Semarang: UNDIP.
- Goodchild, M. F. (1989). *Spatial autocorrelation*. Norwich: Geo Books.
- Imam, M. F., Islam, M. A., & Hossain, M. (2018). Factors affecting poverty in rural Bangladesh: An analysis using multilevel modelling. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 16(1), 123–130. <http://dx.doi.org/10.3329/jbau.v16i1.36493>
- Laswinia, V. D. (2016). Analisis pola hubungan persentase penduduk miskin dengan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial di Indonesia menggunakan regresi spasial. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(1), 235-240. <https://dx.doi.org/10.12962/j23373520.v5i2.16563>
- Liu, T. (2018). A kolmogorov-smirnov type test for two inter-dependent random variables. *ArXiv*, 18(2), 98-99. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1802.09899>
- Novia. (2020). Analisis faktor determinan kemiskinan di provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Lentera*, 19(1).
- Tobler, W. (1979). *Cellular geography in philosophy in geography*. Dordrecht: Reidel. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-9394-5\\_18](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-9394-5_18)

World development report. (2008). *Agriculture for development*. World Bank.  
<https://elibrary.worldbank.org/doi/10.1596/978-0-8213-6807-7>