

# Analisis Pola Spasial dan Sebaran Penduduk Miskin di Kabupaten Mandailing Natal

Analysis of Spatial Patterns and Distribution of the Poor in Mandailing Natal Regency

Arif Naldi<sup>1</sup>, Hermanto Siregar<sup>1</sup>, Sri Mulatsih<sup>1</sup>

Diterima: 23 Desember 2020

Disetujui: 1 Maret 2021

**Abstrak:** Kemiskinan di Kabupaten Mandailing Natal merupakan masalah yang sangat krusial di Daerah Tapanuli Selatan (TABGSEL) karena Kabupaten Mandailing Natal merupakan salah satu daerah yang memiliki angka kemiskinan yang tinggi dan merupakan salah satu penyumbang kemiskinan yang tinggi di Provinsi Sumatera Utara. Keberagaman dan keluasan karakteristik wilayah yang dapat menyebabkan permasalahan dan kondisi kemiskinan menjadi kompleks dan berbeda-beda, sehingga menarik untuk ditelaah secara spasial karena karakteristik sosial dan ekonomi masyarakat terkait dengan karakteristik spasial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji sebaran penduduk miskin secara umum (Indeks Moran) dan pola spasialnya di 377 desa. Nilai data hasil penelitian sebesar 0,152434, menunjukkan adanya autokorelasi positif atau mengelompok antar desa. Autokorelasi tersebut menggambarkan bahwa desa-desa yang berdampingan memiliki karakteristik yang sama. Berdasarkan uji Lisa, 45 desa dengan kriteria tinggi-tinggi, 48 desa dengan kriteria rendah-rendah, 8 desa dengan kriteria rendah-tinggi, dan 10 desa dengan kriteria tinggi-rendah.

*Kata kunci: Auto Korelasi Spasial, Kemiskinan, Pemetaan Cluster, Uji Moran*

**Abstract:** Poverty in Mandailing Natal Regency is a very crucial issue in the Southern Tapanuli Region (TABGSEL) because Mandailing Natal Regency is one of the areas that has a high poverty rate and is one of the contributors to high poverty in North Sumatra Province. The purpose of this study was to observe the general distribution of the poor population (Moran's Index) and the spatial patterns of 377. The value of the results of research data is 0.152434, indicating a positive autocorrelation or clustered between villages. The autocorrelation illustrates that adjoining villages have the same characteristics. Based on the Lisa test, 45 villages are high-high criteria, 48 villages are low-low criteria, 8 villages are low-high and 10 are high-low criteria.

*Keywords: Cluster Mapping, Moran's Test, Poverty, Spatial Autocorrelation*

## PENDAHULUAN

Liu *et al.* (2017) menyebutkan bahwa melakukan pembangunan, mempersempit kesenjangan perdesaan dan perkotaan, menghilangkan kemiskinan dan mencapai kesejahteraan bersama adalah semua cita-cita yang selalu dikejar umat manusia. Sartika (2016) walaupun pertumbuhan ekonomi dan peningkatan pendapatan negara berkembang berhasil dilaksanakan, tetapi masalah kemiskinannya tetap menjadi masalah yang serius untuk diselesaikan. dan sebagian besar penduduk miskin bermukim di perdesaan. Maka pembangunan perdesaan sebagai bagian dari pembangunan nasional harus mendapatkan prioritas utama.

---

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi: Arifnaldi90@gmail.com

Salmirawati *dalam* Margareni *et al.* (2016) mengungkapkan bahwa Pemerintah Indonesia telah berkomitmen melakukan pengentasan kemiskinan dengan berbagai program kebijakan pendekatan baik sektoral, regional maupun kelembagaan. Kemiskinan di Indonesia dalam beberapa tahun mengalami fluktuasi. Tahun 2014 tingkat kemiskinan sebesar 10.96%, dan naik ke 11.22% di tahun 2015, tahun 2016 turun menjadi 10.86% hingga 9.41% pada tahun 2019. Salah satu upaya pengentasan kemiskinan adalah melalui program dana desa yang bertujuan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat dan kualitas hidup manusia, penanggulangan kemiskinan melalui pemenuhan kebutuhan dasar, pembangunan sarana dan prasarana desa, pengembangan potensi ekonomi lokal, serta pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan secara berkelanjutan.

Permasalahan kemiskinan di Kabupaten Mandailing Natal ditunjukkan oleh Tabel 1 bahwa setiap tahunnya tingkat kemiskinan mengalami fluktuasi dan lebih mendominasi tingginya dibandingkan dengan kabupaten lainnya di Wilayah Tapanuli Bagian Selatan (Tabagsel). Kabupaten Tapanuli Selatan sebagai kabupaten induk, dan Kabupaten Padang Lawas Utara, Kabupaten Padang Lawas, dan Kota Sidempuan yang merupakan bagian dari Daerah Tabagsel di Provinsi Sumatera Utara.

**Tabel 1. Tingkat Persentase Kemiskinan Tabagsel - Provinsi Sumatera Utara Tahun 2014-2018**

Kabupaten/Kota	2014	2015	2016	2017	2018
	Persentase Kemiskinan				
Kabupaten Mandailing Natal	9.28	11.13	10.98	11.02	9.58
Kabupaten Tapanulis Selatan	10.74	11.37	11.15	10.60	9.16
Kabupaten Padang Lawas Utara	9.60	10.97	10.87	10.70	10.06
Kabupaten Padang Lawas	8.03	8.73	8.69	9.10	8.41
Kota Padang Sidempuan	8.52	8.77	8.32	8.25	7.69
Sumatera Utara	9.38	10.53	10.35	10.22	9.22

Sumber: BPS Sumatera Utara, 2019

Dari data Tabel 1, dapat dilihat bahwa persentase kemiskinan di Kabupaten Mandailing Natal relatif lebih besar dari Provinsi Sumatera Utara dan kabupaten lainnya yang ada di wilayah Tabagsel. Adapun sebaran kemiskinan di Provinsi Sumatera utara pada tahun 2018 adalah sebesar 8.56% di perkotaan dan 9.14% di perdesaan (Bappenas 2019). Dengan demikian, adanya indikasi bahwa salah satu penyumbang kemiskinan daerah perdesaan di Provinsi Sumatera Utara adalah Kabupaten Mandailing Natal.

Fenomena kemiskinan tidak dapat dilihat dari satu angka absolut dan bersifat multidimensi, keberagaman dan luasnya karakteristik wilayah yang dapat menyebabkan permasalahan dan kondisi kemiskinan menjadi kompleks dan berbeda sehingga menarik untuk dilihat secara spasial karena karakteristik sosial dan ekonomi masyarakat berkaitan dengan karakteristik ruang. Dengan demikian, kemiskinan di Mandailing Natal harus dilihat dari karakteristik wilayah pedesaannya yaitu pedesaan yang berada di daerah pesisir pantai barat, dengan wilayah yang berada di daerah pegunungan, desa yang berada di daerah perkotaan serta desa yang berada di daerah transmigrasi dan kepulauan yang memiliki corak keberagaman permasalahan yang berbeda-beda (Listyaningsih, 2018).

“Informasi data spasial dapat menggambarkan fakta, khususnya terkait tentang wilayah. Penanganan perencanaan dan pengelolaan pembangunan suatu wilayah dapat dilakukan secara optimal dengan cara pembangunan Sistem Informasi Spasial (SIS) terhadap potensi yang dimiliki oleh suatu daerah” (Riadi *et al.*, 2011). Fenomena kemiskinan, serta kaitannya dengan aspek spasial (ruang/lokasi) merupakan hal yang menarik untuk diteliti. Peneliti ingin melihat sebaran kemiskinan yang terjadi di Kabupaten Mandailing Natal.

**METODE**

Analisis pola spasial dan sebaran penduduk miskin di Kabupaten Mandailing Natal dilakukan dengan menggunakan metode analisis autokorelasi spasial. Wuryandari *et al.* (2014) menyebutkan bahwa indeks morans (*Moran's Index*) adalah salah satu teknik analisis spasial yang dapat digunakan untuk menggambarkan autokorelasi spasial antar lokasi penelitian. Pengukuran autokorelasi spasial di analisis menggunakan rumus indeks moran yaitu:

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

Keterangan

- I = Indeks moran kemiskinan
- n = Jumlah desa penelitian
- $x_i$  = Nilai penelitian pada desa ke-i
- $x_j$  = Nilai penelitian pada desa ke-j (bertetangga dengan i)
- $\bar{x}$  = Nilai rata-rata dari semua vairabel yang damati
- $W_{ij}$  = Element matriks antara desa i dan desa j

Adapun hipotesisnya yaitu:

- $H_0: I = 0$  (tidak ada autokorelasi spasial kemiskinan di setiap desa)
- $H_0: I \neq 0$  (di setiap desa mengalami autokorelasi spasial kemiskinan)

Nilai ekspektasi uji Moran sebagai berikut:

$$(I) = I_0 = \frac{-1}{N-1} \tag{2}$$

Terjadi autokorelasi pada setiap lokasi jika:

$$Z \text{ hitung} = \frac{I - I_0}{\sqrt{\text{var}(I)}} \sim (0,1) \tag{3}$$

Dengan I adalah koefisien *Moran's Index*,  $I_0$  merupakan *expected value Moran's* dan var (I) *Moran's Index*. keputusan menolak  $H_0$  atau terjadinya autokorelasi antar lokasi jika  $|Z_{hitung}| > Z_{\alpha/2}$ . Adapun nilai indeks adalah antara -1 dan 1. Apabila  $I > I_0$ , data menggambarkan terjadinya autokorelasi positif. Nilai positif autokorelasi spasial menginformasikan bahwa lokasi yang diteliti tersebut mempunyai pola data yang mengelompok (*cluster*).  $I = I_0$  menggambarkan tidak adanya autokorelasi spasial. Dan jika  $I < I_0$ , data memiliki autokorelasi negatif. Nilai negatif autokorelasi spasial menginformasikan terjadinya adanya pola penyebaran data (*dispread*). Sedangkan nilai  $I \neq 0$  menggambarkan autokorelasi positif pada saat Indeks bernilai positif, dan sebaliknya terjadi autokorelasi negatif saat indeks bernilai negatif.

Lee dan Wong (2001) lokasi-lokasi yang bertetangga memiliki nilai amatan yang berhubungan dengan rata-rata nilai amatan dari lokasi yang bersangkutan. Saputro *et al.* (2017) *moran's scatterplot* adalah pasangan nilai pengamatan pada tiap-tiap daerah amatan dan nilai rata-rata sekitar daerah yang diamatai. *Moran's scatterplot* membuat empat kategori hubungan spasial daerah yang bertetangga yaitu.

- a. Kuadran I: Kuadran I adalah desa kemiskinan tinggi dikelilingi oleh desa kemiskinan tinggi. Wilayah kuadran I *high-high* (H-H).
- b. Kuadran II: Kuadran II adalah desa kemiskinan tinggi dikelilingi oleh desa tingkat kemiskinannya rendah. Wilayah kuadran II *low-high* (L-H).

- c. Kuadran III: Kuadran III adalah desa kemiskinan rendah dikelilingi oleh desa kemiskinan rendah. Wilayah kuadran III merupakan daerah *low-low* (L-L).
- d. Kuadran IV: Kuadran IV adalah desa kemiskinan tinggi dikelilingi oleh desa kemiskinan rendah. Wilayah kuadran IV *high-low* (H-L). Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Nilai rata-rata daerah sekitarnya	Kuadran II <i>low-high</i> (L-H)	Kuadran I <i>high-high</i> (H-H)
	Kuadran III <i>low-low</i> (L-L)	Kuadran IV <i>high-low</i> (H-L)

**Gambar 1. Scatterplot Indeks Moran**

Saputro *et al.* (2017) LISA merupakan nilai penghitungan statistik yang menggambarkan suatu keterkaitan spasial yang kuat dari skor yang sama pada wilayah tersebut. Lee dan Wong (2001) Jika nilai amatan lokal semakin tinggi maka lokasi yang berada disekeliling atau yang berdampingan mempunyai nilai yang serupa atau terjadinya pola pengelompokan yang tersebar. Rumus perhitungan metode LISA adalah:

$$I_i = Z_i \sum_{j=1}^n W_{ij} Z_j \tag{4}$$

Keterangan:

- $I_i$  = Koefesien LISA
- $Z_i$  dan  $Z_j$  = Data yang telah terstandarisasi
- $W_{ij}$  = Pembobotan antar desa i dan desa j, dimana desa j adalah berlokasi di sekitar desa I (selain i).

Uji hipotesis pada parameter LISA adalah:

$H_0$ :  $I = 0$  (autokorelasi antar desa tidak ada)

$H_1$ :  $I \neq 0$  (adanya autokorelasi antar desa).

*Moran's Index* digunakan untuk menganalisis wilayah secara keseluruhan, sehingga uji LISA dibutuhkan untuk melihat efek spasial masing-masing desa atau lokasi yang diteliti. Pada pengujian efek spasial digunakan matrik pembobotan spasial. Pembobotan dilakukan dengan cara pemberian kode biner yaitu:

$$W_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{untuk wilayah } j \text{ dan } i \text{ yang bersebelahan} \\ 0, & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Indeks Moran Global**

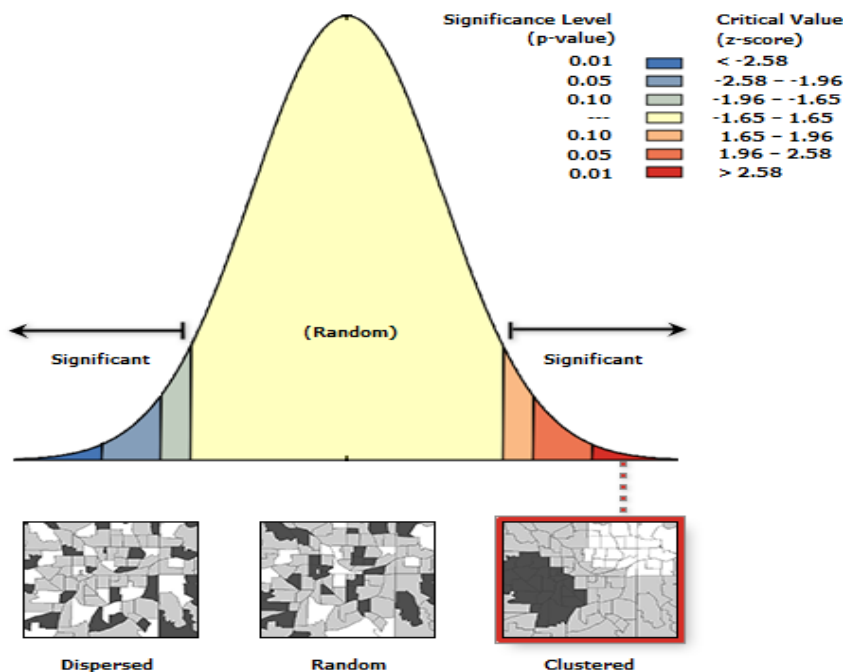
Kemiskinan spasial di Kabupaten Mandailing Natal dianalisis dengan menggunakan data *cross-section* tahun 2019 yakni tingkat kemiskinan di 377 desa, seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2. Indeks Moran**

Indikator	Nilai
Moran Index ( $I$ )	0,152434
Expected Index ( $I_0$ )	-0,002481
Variance	0,000185
Z-Score	11,392713
P-Value	0,000000

Sumber: Data Diolah, 2020

Tabel 2 menunjukkan bahwa adanya *autocorrelation spatial* positif pada setiap desa di daerah Kabupaten Mandailing Natal secara terlokasi atau *clusterd*. Hasil analisis menunjukkan bahwa *Moran's Index(I)* lebih tinggi yaitu 0,152434 dibandingkan nilai *Expected Index (I<sub>0</sub>)* yaitu -0,002481. Sehingga pada tiap-tiap desa mempunyai pengaruh yang kuat terhadap tingkat kemiskinan secara spasial. Hasibuan (2019) menyebutkan bahwa status desa yang memiliki persentase kemiskinan tinggi akan mempengaruhi desa lain yang menjadi tetangganya dan demikian juga sebaliknya jika desa memiliki status persentase kemiskinan rendah akan berpengaruh terhadap desa di sekelilingnya. Adapun hasil pengolahan data-data kemiskinan Indeks Moran terlihat pada Gambar 2.

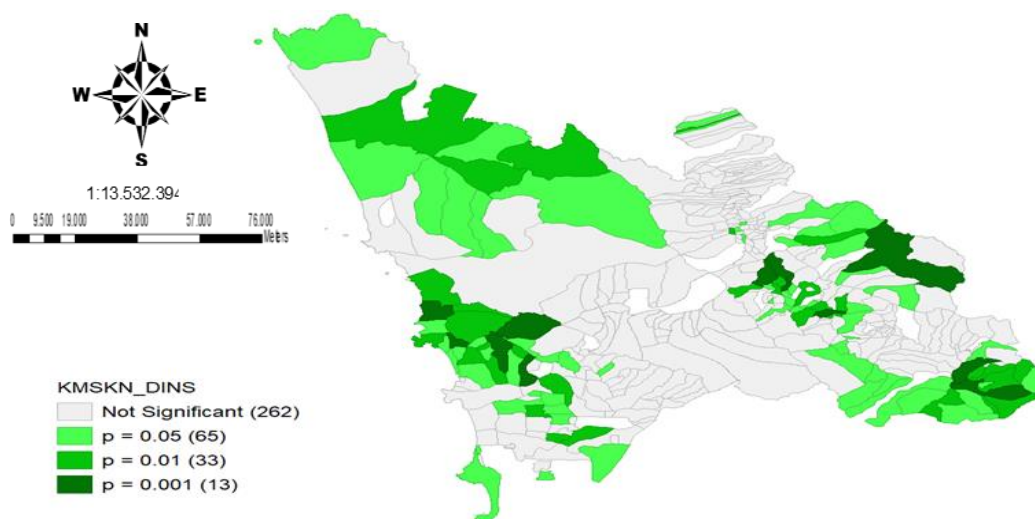


**Gambar 2. Sebaran Kemiskinan di Kabupaten Mandailing Natal**

### Hasil Analisis Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)

*Output* analisis kemiskinan menggunakan metode LISA menghasilkan keterkaitan spasial secara lokal di beberapa wilayah penelitian, dan sebagian daerah penelitian lainnya yang tidak signifikan. Adapun autokorelasi spasial lokal dari 377 desa sebanyak 4 desa mengalami *neighborless* karena tidak memiliki ketetanggaan atau keterkaitan *polygon* dengan desa lainnya seperti Desa Pulau Tamang, Batahan III, Batahan IV (Kecamatan Batahan) dan Mompang Jae (Panyabungan Utara). Tingkat kepercayaan signifikansi desa digambarkan ke dalam tiga tingkat kepercayaan yakni level kepercayaan 0.05, 0.01 dan 0.001 sebagaimana terlihat pada Gambar 3.

Adapun jumlah signifikansi desa di Kabupaten Mandailing Natal sebanyak 111 desa. Desa yang signifikansinya pada level kepercayaan 0.05 sebanyak 65 desa yakni Aek Marian MG, Alahan Kae, Balimbing, Barbaran, Batahan II, Batu Mundom, Batusondat, Bonca Bayuon, Buburan, Gunung Tua Julu, Habincaran, Huta Julu (Pakantan), Huta Julu (Panyabaungan Selatan), Huta Lancat, Huta Lombang, Huta Padang Up, Huta Rimbaru, Huta Tinggi, Huta Puli (Kota Nopan), Kampung Sawah, Kayu Laut, Kuala Batahan, Laru Dolok, Lubuk Kapundung, Maga Dolok, Manuncang, Manyabar Jae, Pagar Gunggung, Panggautan, Pangkalan, Panunggulan, Pasar Huta Bargot, Pasar II Singkuang, Perkebunan Patiluban, Rantau Panjang, Ranto Natas, Rao-Rao Lombang, Saba Dolok, Salambue, Sari Kenanga, Sasaran, Siantona, Sidomakmur, Sihepeng, Sihepeng Dua, Sihepeng Sada, Sikara-Kara II, Sikumbu, Silogun, Simpang Banyak Julu, Simpang Duhu Dolok, Simpang Duhu Lombang, Simpang Pining, Simpang Tolang Julu, Sinunukan I, Siobon Jae, Siobon Julu, Sirangkap, Suka Damai, Suka Ramai, Taluk, Tanjung Alai, Tunas Karya, Wido Daren, Wono Sari.



**Gambar 3. Lisa Significant Map**

Desa dengan yang memiliki signifikansi pada level 0.01 adalah sebanyak 33 desa yakni Desa Aek Mata, Banjar Aur Utara, Bintungan Bejangkar, Huta Bargot Lombang, Huta Gambir, Huta Padang, Huta Tonga AB, Huta Toras, Hutaimbaru (Muara Batang Gadis), Kun-Kun, Laru Baringin, Limau Manis, Lubuk Kapundung, Maga Lombang, Muara Mais Jambur, Pasar I Singkuang, Patiluban Hilir, Purba Baru, Purba Lamo, Roburan Dolok, Sihepeng Tolu, Sikara-Kara, Sikara-Kara I, Sikara-Kara III, Sikara-Kara IV, Simpang Banyak Jae, Simpang Durian, Simpang Mandepo, Sinunukan III, Suka Maju, Tambangan Pasoman, Tanjung Medan, dan, Tegal Sari.

Sedangkan desa yang memiliki tingkat signifikansi pada level kepercayaan 0.001 adalah sebanyak 13 desa yakni, Desa Bangun Purban, Bintuas, Bondakase, Kampung Pinang, Lumbang Pasir (Tambangan), Pagur, Pakantan Dolok, Pakantan Lumbang, Parbangunan, Patiluban Mudik, Roburan Lumbang, Rukun Jaya, dan Simpang Koje.

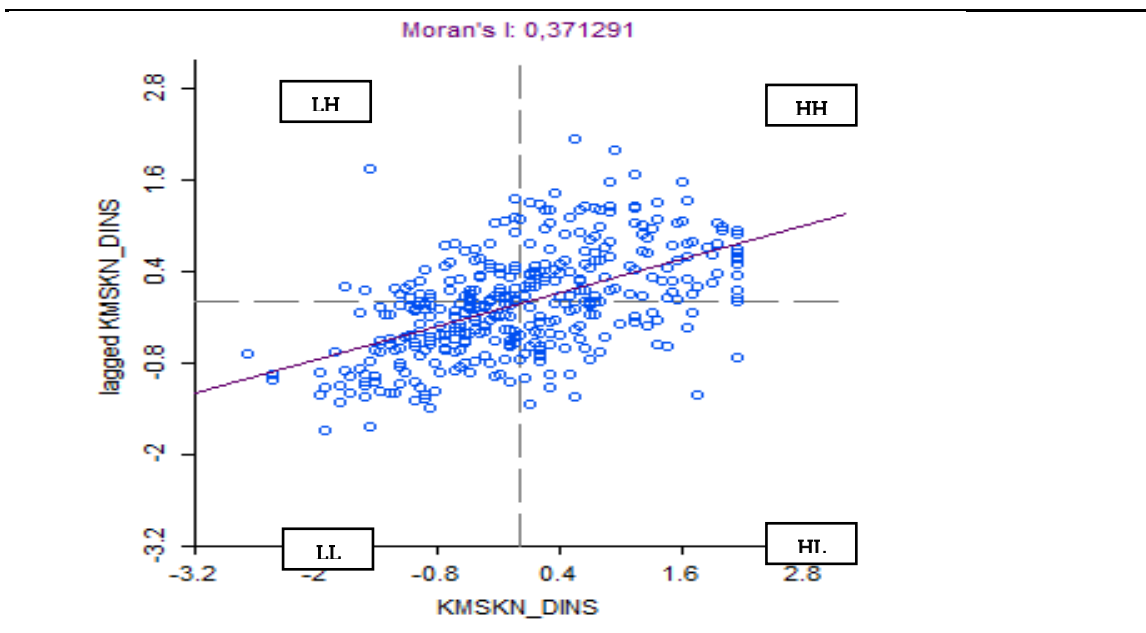
Nilai signifikansi spasial skala lokal  $\alpha = 0.05, 0.01, \text{ dan } 0.001$

Faktanya bahwa adanya keragaman karakteristik desa di Kabupaten Mandailing Natal. Oleh karena itu perlu melakukan pendekatan program pengentasan kemiskinan yang bervariasi di setiap desa sesuai dengan kekhasan masing-masing wilayah.

Kuadran I menjelaskan tentang suatu desa yang berstatus kemiskinan tinggi dikelilingi oleh desa di sekitarnya dengan status kemiskinan tinggi. Kuadran II menjelaskan desa kemiskinan rendah memiliki ketetanggaan desa-desa yang berstatus kemiskinan tinggi. Kuadran III adalah desa status kemiskinan rendah memiliki ketetanggaan desa-desa yang berstatus kemiskinan rendah. Kuadran IV menggambarkan bahwa desa yang berstatus kemiskinan tinggi dikelilingi desa-desa yang berstatus kemiskinan rendah.

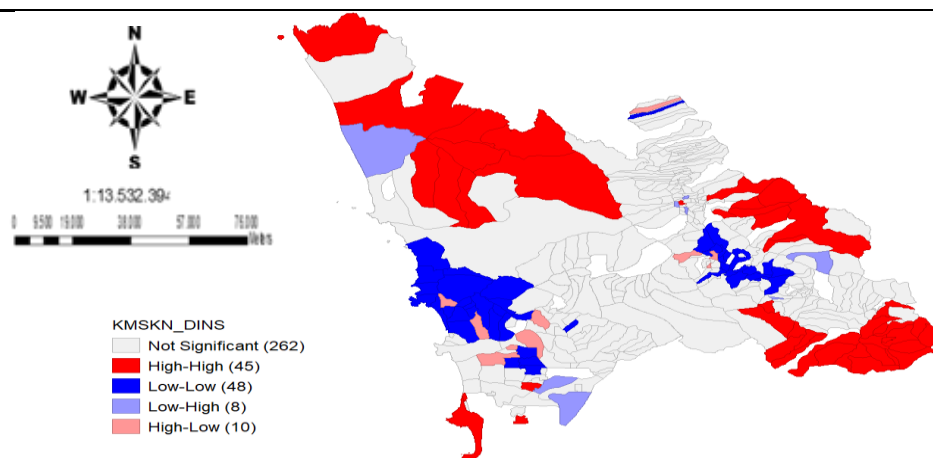
*Cluster* kemiskinan di Kabupaten Mandailing Natal berdasarkan kuadran I, II, III, dan IV mengikuti wilayah tetangganya. Dengan demikian status kemiskinan yang rendah pada suatu desa diharapkan mampu memberikan pengaruh yang kuat terhadap desa-desa yang berstatus kemiskinan tinggi. Kajian pembangunan desa penting dilakukan untuk mengukur kemampuan dalam mencapai pembangunan yang direncanakan sehingga dapat berjalan efisien dan efektif. Karakteristik desa yang berbeda dapat menjadi strategi pemerintah dalam menyusun kebijakan penanggulangan kemiskinan dengan membangun sinergisitas antar desa. Hermes *et al* (2017) menyebutkan, penyeragaman kebijakan harus melakukan identifikasi spasial sehingga hubungan suatu desa dengan desa tetangganya memiliki keterkaitan yang kuat dalam menanggulangi kemiskinan.

Moran *Scatterplot* menggambarkan empat kategori yakni kuadran I (*high-high*), II (*low-high*), III (*low-low*) dan kuadran IV (*high-low*). Secara rinci dijelaskan pada Gambar 4.



Gambar 4. Moran Scatterplot

Kabupaten Mandailing Natal memiliki tingkat kemiskinan yang terkelompok secara spasial yaitu kriteria *high-high* 45 desa, *low-low* terdiri dari 48 desa, *low-high* 8 desa dan *high-low* 10 desa. Secara rinci dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Lisa Cluster Map**

Desa yang tergolong pada kriteria *high-high* atau desa yang berstatus kemiskinan tinggi, dan dikelilingi oleh desa berstatus kemiskinan tinggi yaitu, Desa Aek Mata, Alahan Kae, Banjar Aur Utara, Batahan II, Batu Mundom, Gunung Tua Julu, Habincaran, Huta Gambir, Huta Julu, Huta Lancat, Huta Padang, Huta Padang UP, Huta Rimbaru, Huta Toras, Hutaimbar (Muara Batang Gadis), Hutap Puli (Kota Nopan), Kampung Pinang, Kuala Batahan, Limau Manis, Lubuk Kapundung, Lubuk Kapundung II, Manuncang, Pagar Gunung, Pagur, Pakantan, Pakantan Dolok, Pakantan Lombang, Panunggulan, Pasar Hutabargot, Pasar I Singkuang, Rantau Panjang, Ranto Natal, Salambue, Sari Kenanga, Silogun, Simpang Banyak Jae, Simpang Banyak Julu, Simpang Duhu Dolok, Simpang Duhu Lombang, Simapang Mandepo, Simpang Pining, Siobon Jae, Siobon Julu, Suka Ramai, Tanjung Alai, dan Tanjung Medan.

Selanjutnya, desa-desa berkriteria *high-high* terdapat di Kecamatan Muara Batang Gadis, Kecamatan Batahan, Sinunukan, Kota Nopan, Panyabungan, Ulu Pungkut, Pakantan, Panyabungan Timur, Muara Sipongi, dan Huta Bargot. Pada umumnya kecamatan-kecamatan tersebut berada di daerah perbatasan wilayah Kabupaten Mandailing Natal dengan daerah lain.

Kecamatan Muara Batang Gadis adalah daerah yang paling luas di Kabupaten Mandailing Natal dan berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Selatan dan Samudera Hindia. Kecamatan Muara Batang Gadis memiliki desa dengan tingkat kemiskinan tinggi. Sebagian desa masih terisolir karena memiliki jarak yang jauh dari kecamatan dan ibukota kabupaten sehingga menyebabkan akses ekonomi lamban. Adapun akses menuju ke Desa Hutaimbaru, Lubuk Kapundung, Sulang Aliang, Panunggulan, dan Ranto Panjang melewati sungai dengan kapal nelayan selama 4 sampai 5 jam, sedangkan akses jalan darat hanya melewati jalan perkebunan kelapa sawit dengan kondisi jalan yang berlobang dan berlumpur. Sektor perekonomian yang dominan di kuadran I adalah pertanian dengan kondisi wilayah yang berbukit dan dataran.

Dilihat dari letaknya Kecamatan Batahan berada paling ujung di Kabupaten Mandailing Natal yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat. Sampai saat ini akses menuju Kecamatan Batahan melalui 2 alternatif yaitu melewati Kecamatan Natal dan Kecamatan Sinunukan. Adapun infrastruktur jalan



masih belum memadai hal ini terkait dengan jembatan kayu yang sering patah dan jalan yang berlobang disertai lumpur bila terjadi musim hujan. Kecamatan Batahan memiliki desa dengan tingkat kemiskinan tinggi yaitu Desa Kuala Batahan, Batahan II dan Sari Kenanga. Desa tersebut merupakan wilayah yang berbatasan langsung dengan laut. Pada umumnya masyarakat bermata pencaharian sebagai nelayan dan pekerja perkebunan di Perusahaan Terbatas Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV) dan PT Palmaris. pada kondisi musim badai disertai alat tangkap ikan yang kurang membuat nelayan kesulitan untuk mendapatkan ikan sehingga berdampak pada kondisi perekonomian yang tidak stabil. Sedangkan masyarakat perkebunan yang bekerja sebagai Buruh Harian Lepas (BHL) di PTPN IV hanya mendapatkan upah sebesar Rp. 50.000. (*Lima puluh ribu rupiah*). Berdasarkan hasil diskusi dengan ketua Koperasi Unit Desa (KUD) bahwa hak masyarakat sebagai penerima plasma dari PTPN IV belum berdampak terhadap pendapatan ekonomi karena konflik penguasaan lahan antara KUD dengan PTPN IV dan PT Palmaris masih belum selesai hingga saat ini.

Desa Habincaran, Huta Padang UP, Huta Padang, Simpang Banyak Jae, Simpang Banyak Julu, Huta Toras, Huta Lancat, Pakantan Lombang, Pakantan Dolok, Silogun, Limau Manis, Huta Gambir, Tanjung Alai, Tanjung Medan, Kampung Pinang, Simpang Mandepo, Desa Alahan Kae, Simpang Duhu Dolok, Simpang Duhu Lombang, Simpang Pining, Pagar Gunung, dan Desa Huta Puli merupakan daerah perbukitan berpenghasilan kopi dan karet. Desa-desa tersebut berada di Kecamatan Ulu Pungkut, Muara Sipongi, Pakantan dan Kota Nopan yang saling bertetangga satu sama lain. Adapun desa-desa tersebut terletak jauh dari pusat ibukota kabupaten, dan merupakan daerah Taman Nasional Batang Gadis (TNBG) dan daerah KPH 8. Pada umumnya masyarakat bermata pencaharian sebagai petani karet tradisional dan kopi. Bila musim hujan maka produksi menurun sehingga pendapatan masyarakat menurun. Selain itu ketidakterdediaan pabrik pengolahan karet di Mandailing Natal membuat petani menjual ke luar daerah yaitu Sumatera Barat sehingga secara ekonomi terjadi kebocoran (*backwash effect*).

Desa Pagur, Ranto Natas, Hutarimbaru, Aek Mata, Salambue, Siobon Jae, Siobon Julu, Gunung Tua Julu adalah desa yang berada di wilayah Kecamatan Panyabungan dan Panyabungan Timur. Secara geografi desa-desa tersebut berada di wilayah pinggiran kecamatan dan kabupaten. Dan merupakan teempat terpencil yang sulit untuk ditempuh. Pada umumnya masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani tradisional yang mengandalkan hasil-hasil pertanian sebagai sumber ekonomi.

Kategori desa yang termasuk ke dalam *low-low* merupakan desa yang berstatus kemiskinan rendah dan memiliki ketetangaan desa yang berstatus kemiskinan rendah. Adapun desa *low-low* tersebut adalah Desa Aek Meriang MG, Balimbing, Bangun Purba, Bintuas, Bonca Bayuon, Bonda Kase, Buburan, Huta Lombang, Huta Tinggi, Huta Tonga AB, Kampung Sawah, Kayu Laut, Kun-Kun, Laru Baringin, Laru Dolok, Lumbang Pasir, Maga Dolok, Maga Lombang, Muara Mais Jambur, Panggautan, Pangkalan, Parbangunan, Patiluban Mudik, Perkebunan Patiluban, Purba Baru, Rao Lombang, Roburan Lombang, Saba Dolok, Sasaran, Siantona, Sihepeng Dua, Sihepeng Sada, Sihepeng Tolu, Sikara-Kara, Sikara-Kara I, Sikara-Kara II, Sikara-Kara III, Sikara-Kara IV, Simpang Koje, Sinunukan III, Suka Damai, Suka Maju, Taluk, Tambangan Pasoman, Tegal Sari, Tunas Karya, Wido Daren, dan Desa Wono Sari.

Desa-desa diatas merupakan desa yang akses transportasi jalannya sangat baik, seperti desa Kun-Kun, Panggautan, Sasaran, Kampung Sawah, Bonda Kase, Buburan, Balimbing, Patiluban Mudik, Simpang Koje merupakan desa yang berada di tepi jalan utama kecamatan, hal ini memudahkan bagi masyarakat untuk melakukan kegiatan ekonomi di pusat pasar Kecamatan Natal. Adapun Desa Sikara-Kara I, Sikara-Kara II, Sikara-Kara III, dan Sikara-Kara IV, Perkebunan Patiluban, Tegal Sari, Tunas Karya, Wido Daren, Wono Sari merupakan desa transmigrasi dan dan berada di sekitar wilayah

perkebunan kelapa sawit. Pada umumnya masyarakat bekerja sebagai petani kelapa sawit dan karyawan perkebunan. Selain itu masyarakat desa-desa tersebut pada umumnya memiliki plasma dari perkebunan kelapa sawit sehingga dapat mempengaruhi terhadap kesejahteraan masyarakat.

Sedangkan Desa Sihepeng Sada, Sihepeng Dua, Sihepeng Tolu, merupakan desa yang berada di wilayah Kecamatan Siabu. Adapun akses menuju kecamatan sudah sangat baik dan merupakan daerah perbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Selatan. Sehingga sangat mudah bagi masyarakat untuk melakukan interaksi ekonomi di pasar. Desa Purba Baru, merupakan desa santri di Kecamatan Lembah Sorik Merapi. Secara umum masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani karet, aren dan pedagang. Keberadaan Sekolah Pasantren Mustfawiyah berdampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat di Purba Baru. Sedangkan Desa Kayu Laut, Roburan Lombang merupakan Kecamatan Panyabungan Selatan dan merupakan tempat terjadinya transaksi penjualan hasil-hasil pertanian seperti karet dan aren. Desa Maga Dolok, Maga Lombang, Bangun Purba, Aek Marian MG, Siantona adalah daerah Kecamatan Lembah Sorik Merapi yang pada umumnya masyarakat bermata pencaharian sebagai petani karet dan aren. Bagi masyarakat desa tersebut sangat mudah untuk melakukan interaksi ekonomi karena akses jalan yang sangat baik yaitu 4 Km ke Pasar Maga.

Desa Huta Tonga AB, Laru Baringin, Laru Dolok, Lumban Pasir, Muara Mais Jambur, Rao-Rao Lombang, Tambangan Pasoman, merupakan wilayah Kecamatan Tambangan. Bonca Bayuon, Pangkalan dan Parabangunan merupakan masing-masing berada di wilayah Kecamatan Lingga Bayu dan Panyabungan. Secara umum desa-desa tersebut adalah desa yang memiliki akses yang mudah ke ibukota kecamatan dan merupakan desa yang berada di perlintasan jalan raya. Pada umumnya masyarakat bekerja sebagai petani kebun dan pedagang.

Kategori desa *low-high* adalah desa dengan status kemiskinan rendah memiliki ketetanggaan desa yang berstatus kemiskinan yang tinggi. Desa yang memiliki kategori *low-high* adalah Desa Barbaran, Batusondat, Bintungan Bejangkar, Huta Bargot Lombang, Manyabar Jae, Pasar II Singkuang, Simpang Tolang Julu, Sirangkap. daerah ini harus menjadi perhatian bagi pemerintah untuk terutama Batu Sondat yang merupakan desa yang berada di ujung Kecamatan Muara Batang Gadis yang masyarakatnya pada umumnya bermata pencaharian sebagai nelayan. Adapun akses menuju ke Desa Batu Sondat sudah mulai membaik namun tetap jauh dari pusat perekonomian untuk membawa hasil-hasil tangkapan ikan ke pasar. Potensi pengembangan Desa Batu Sondat sangat besar menjadi desa wisata karena memiliki keunikan alamnya salah satunya wisata batu badaun yang ada di desa batu sondat. Selain itu pemerintah juga harus memberikan perhatian terhadap desa lainnya agar desa-desa tersebut mampu menjadi desa dengan kemiskinan yang rendah.

Kriteria desa *high-low* adalah desa yang berstatus kemiskinan tinggi dan memiliki ketetanggaan dengan desa berstatus kemiskinan rendah. Kategori desa *high-low* sebanyak 10 desa yakni, Desa Huta Julu, Patiluban Hiliri, Purba Lamo, Roburan Dolok, Rukun Jaya, Sidomakmur, Sihepeng, Sikumbu, Simpang Durian, dan Sinunukan I.

Desa yang termasuk dalam wilayah *high-low* tersebut dibutuhkan sinergisitas dalam membuat kebijakan pembangunan antar desa. Undang-undang Desa No. 6 Tahun 2014 Tentang Desa yaitu pasal 91 menjelaskan bahwa desa dapat mengadakan kerjasama dengan desa lain dan/atau kerjasama dengan pihak ketiga. Hakim (2019) menjelaskan bahwa, kebijakan pengembangan Kawasan pedesaan meliputi 5 aspek yakni; 1) Aspek tata ruang partisipatif: Perencanaan tata ruang yang partisipatif akan menampung semua pikiran, gagasan serta kepentingan dari berbagai pihak terhadap desain ruang yang diinginkan; 2) Aspek pusat pertumbuhan antar desa: mengembangkan perekonomian masyarakat untuk mendorong pusat pertumbuhan antar desa; 3) Aspek penguatan

kapasitas masyarakat: Penguatan kapasitas masyarakat karena akan dapat mendorong pembangunan daerah/Kawasan; 4) Aspek kelembagaan dan kemitraan ekonomi: Hal ini akan menjadi penting dalam pembangunan kawasan karena tidak hanya mengandalkan pemerintah dan swasta; 5) Aspek pembangunan infrastruktur: Pembangunan faktor infrastruktur diharapkan akan membuka akses antar desa dan dapat mendorong percepatan perekonomian kawasan.

Kemiskinan pola spasial yang terjadi secara terkelompok di Kabupaten Mandailing Natal dapat diturunkan dengan membuat kebijakan yang tepat sasaran sesuai dengan prioritas pada desa-desa yang memiliki kemiskinan tinggi. Pembangunan desa sebaiknya memiliki perencanaan pembangunan yang kuat terhadap keajaiban potensi yang dimiliki oleh desa sehingga pelaksanaan dapat terukur sesuai dengan hasil yang diharapkan oleh penerima kebijakan dan pemangku kebijakan pembangunan desa.

## KESIMPULAN

Nilai Indeks Moran sebesar 0,152 menerangkan bahwa kemiskinan terjadi secara menggerombol (*cluster*) atau adanya ketergantungan spasial (*Spatial dependency*) kemiskinan secara umum di Kabupaten Mandailing Natal. Tiap-tiap desa mempunyai pengaruh yang kuat secara spasial dalam hubungannya dengan tingkat kemiskinan. Analisis LISA menggambarkan bahwa tidak semua desa yang mengalami autokorelasi spasial secara signifikan. Sehingga menunjukkan bahwa tidak semua desa memiliki ketergantungan kemiskinan dengan desa lainnya di Kabupaten Mandailing Natal. Desa-desa yang memiliki ketergantungan adalah desa yang pada umumnya berada di wilayah pinggiran atau daerah yang terisolir yang nilai amatannya hampir sama.

Uji analisis data kemiskinan dengan formula LISA menggambarkan adanya keterkaitan spasial lokal pada beberapa wilayah amatan, dan beberapa wilayah amatan lainnya tidak signifikan. Adapun autokorelasi spasial lokal dari 377 desa sebanyak 4 desa mengalami *neighborless* karena tidak memiliki ketetanggaan atau keterkaitan *polygon* dengan desa lainnya seperti Desa Pulau Tamang, Batahan III, Batahan IV (Kecamatan Batahan) dan Mompang Jae (Panyabungan Utara). Adapun jumlah signifikansi desa di Kabupaten Mandailing Natal sebanyak 111 desa. Desa yang signifikansinya pada level kepercayaan 0,05 sebanyak 65 desa. Desa dengan yang memiliki signifikansi pada level 0,01 adalah sebanyak 33 desa dan desa yang memiliki tingkat signifikansi pada level kepercayaan 0,001 adalah sebanyak 13 desa.

Pemetaan *cluster* kemiskinan berdasarkan karakteristik masing-masing desa, menginformasikan bahwa program pengentasan kemiskinan yang tepat sasaran harus memperhatikan pola spasial yang memiliki ketergantungan kemiskinan. Program pengentasan kemiskinan tanpa melakukan identifikasi spasial dapat menyebabkan terjadinya tumpang tindih kebijakan antara satu desa dengan desa lainnya. Kebijakan pengentasan kemiskinan yang tidak terencana, terkoordinasi dengan baik maka dapat berdampak negatif dalam upaya pengentasan kemiskinan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2019. Provinsi Sumatera Utara  
Bappenas. 2019  
Hakim DA. 2017. Indeks Perkembangan Dan Kemandirian Desa Di Kabupaten Sukabumi: Tantangan Pembangunan *Wilayah Perdesaan* [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.  
Hasibuan NH, Juanda B, Mulatsih S. 2019. Analisis sebaran dan faktor penyebab kemiskinan di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia* Vol 7, No 2.  
Hermes, Juand B, Rustiadi E, Barus Baba. 2017. Pemetaan efek spasial pada data kemiskinan Kota Bengkulu. *Jurnal OF Regional and Rural Development Planning*. Vol 1, No 2.

- Lee J, Wong DWS. 2001. *Statistical Analysis ArcView GIS*. New York: John Wiley & Sons, Inc
- Listyaningsih U. 2018. *Prespektif Spasial Penanggulangan Kemiskinan di Yogyakarta*. *Patrawidya*. Vol 19, No.1
- Liu YS, Liu JL, Zhou Y. 2017. Spatio-temporal patterns of rural poverty in China and targetedpoverty alleviation strategies. *Jurnal of Rural Studies*. 52 (2017) 66-75
- Riadi B, Syafi'i A, Widodo HM. 2011. *Pembangunan Sistem Informasi Spasial. Studi Kasus Kabupaten Pidiejaya Provinsi Aceh*. *Globe* Vol. 13. No 1.
- Salmirawati, Sukarna, Abdy M. 2017. *Regresi Spasial Untuk Mengukur Faktor-Faktor Kemiskinan Di Provinsi Sulawesi Selatan*. Universitas Negeri Makassar. Parang Tambung, 90244 Sulawesi Selatan.
- Saputro DRS, Widyaningsih P, Kurdi NA, Hardianti, Susanti A. (2017) *Local Indicator Of Spatial Association (LISA) Cluster Map untuk Identifikasi Penyebaran dan Pemetaan Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) di Jawa Tengah*. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Sartika C, Blaka MY, Rumbia WA. 2016. *Studi Faktor-fakotr Penyebab Kemiskinan Masyarakat Desa Lohia Kecamatan Lohia Kabupaten Muna*. *Jurnal. Ekonomi*. Vol 1. No 1.
- Wuryandari T, Hoyyi A, Kusumawardani DS, Rahmawati D. 2014. *Identifikasi Autokorelasi Spasial Pada Jumlah Pengangguran Di Jawa Tengan Menggunakan Indeks Moran*. *Media Statistika*. Vol. 7. No 1.