

## **Pola Sebaran Spasial *Stunting* di Kabupaten Lampung Selatan dengan Pendekatan Autokorelasi Spasial**

### ***Spatial Distribution Pattern of Stunting in South Lampung Regency with Spatial Autocorrelation Approach***

**Wayan Wardana<sup>1\*</sup>, Khursatul Munibah<sup>2</sup> & Yayuk Farida Baliwati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Magister Ilmu Perencanaan Wilayah, Sekolah Pascasarjana, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia\*; <sup>2</sup>Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia; <sup>3</sup>Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia; \*Penulis Korespondensi.  
*e-mail*: wardanawayan@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*Stunting is a condition in toddlers who experience failure to thrive due to chronic malnutrition which causes children to be shorter than their cohort. The Indonesian Ministry of Health's Basic Health Research in 2018 reported that the prevalence of stunting in the South Lampung Regency was above the WHO standard of 20%, although it decreased from 43.01% in 2013 to 29.08% in 2018. This study aims to identify spatial distribution pattern of stunting prevalence in the South Lampung Regency. The methods included Moran's Index, Moran's Scatterplot, Local Indicator of Spatial Association (LISA) and correlation analysis. The results showed that there was a spatial autocorrelation to the prevalence of stunting in South Lampung Regency with the spatial distribution pattern being clustered. The grouping of areas in the high-high (HH) cluster is mostly located in villages in Kalianda District with one of the contributing factors being the joint use of water from inappropriate sources. Clean water provision is expected to reduce stunting prevalence in the South Lampung Regency.*

*Keywords: LISA, Moran's index, spatial correlations, stunting, water.*

#### **ABSTRAK**

*Stunting* merupakan suatu keadaan pada balita yang mengalami gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis yang menyebabkan anak menjadi lebih pendek dari kelompoknya. Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan masih berada diatas standar WHO yaitu  $\leq 20\%$ , walaupun mengalami penurunan dari 43.01% pada tahun 2013 menjadi 29.08% pada tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola sebaran spasial prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan. Metode yang digunakan adalah Indeks Moran, *Moran's Scatterplot*, *Local Indicator of Spatial Association* (LISA) dan analisis korelasi. Hasil analisis menyatakan bahwa terjadi autokorelasi spasial terhadap prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan dengan pola sebaran spasial adalah mengelompok. Pengelompokan wilayah pada *cluster high-high* (HH) sebagian besar berada pada desa-desa di Kecamatan Kalianda dengan salah satu faktor penyebab autokorelasi spasial prevalensi *stunting* pada wilayah tersebut adalah penggunaan air yang tidak layak dari sumber yang sama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyediaan air bersih merupakan salah satu upaya percepatan penurunan *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan.

Kata kunci: air, autokorelasi spasial, indeks Moran, LISA, *stunting*.

## PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan suatu daerah dapat tercermin dari kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Tolok ukur kualitas SDM yang dapat digunakan sebagai acuan adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dengan pendekatan tiga dimensi pembangunan manusia yaitu umur panjang dan hidup sehat, pengetahuan dan standar hidup layak. Beberapa indikator seperti rumah tangga yang mengkonsumsi air minum dari sumber yang layak, memiliki akses air minum layak, memiliki fasilitas buang air besar, proses melahirkan ditolong tenaga medis di fasilitas kesehatan dan angka kesakitan pada balita berhubungan dengan dimensi umur panjang dan hidup sehat, selanjutnya indikator angka partisipasi sekolah, angka partisipasi murni dan angka partisipasi kasar berhubungan dengan dimensi pengetahuan serta indikator kemiskinan berhubungan dengan dimensi standar hidup layak. Indikator-indikator yang berhubungan dengan dimensi penyusunan IPM tersebut, ternyata memiliki keterkaitan dengan *stunting*, baik sebagai faktor penyebab maupun dampak yang ditimbulkan.

Pengertian *stunting* menurut Kementerian Kesehatan RI adalah suatu keadaan pada balita yang mengalami gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis, yang menyebabkan anak menjadi terlalu pendek dibandingkan anak lainnya yang seusia. *Stunting* diukur berdasarkan indeks panjang badan menurut umur atau tinggi badan menurut umur. *Stunting* disebabkan oleh berbagai macam faktor yang saling berpengaruh dan berbeda-beda pada setiap daerah (Saputri & Tumangger, 2019). Secara umum penyebab *stunting* dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu penyebab secara langsung dan tidak langsung. Asupan nutrisi yang tidak mencukupi dan infeksi merupakan penyebab *stunting* secara langsung, sedangkan faktor ketahanan pangan, pola pengasuhan balita, pelayanan kesehatan dan lingkungan yang kurang sehat merupakan penyebab *stunting* secara tidak langsung (Olo *et al.*, 2021), selain itu beberapa peneliti juga

mengaitkan *stunting* dengan keadaan sosial ekonomi masyarakat yaitu kemiskinan (Rosha *et al.*, 2012; Ngaisyah, 2015; Nisa, 2018), dimana kebutuhan asupan gizi untuk anak pada keluarga miskin tidak selalu terpenuhi (Wahdah *et al.*, 2015).

Penyebab *stunting* di Indonesia dikelompokkan menjadi beberapa faktor diantaranya faktor yang mencakup keluarga dan rumah tangga, faktor makanan pendamping asi, faktor ibu menyusui dan penyakit infeksi, serta secara konteks dihubungkan dengan faktor masyarakat yang mencakup ekonomi politik, kesehatan, air, sanitasi, dan lingkungan (Beal *et al.*, 2018; Nirmalasari, 2020). Dampak yang ditimbulkan oleh *stunting* antara lain mengakibatkan tingkat kesakitan dan kematian pada balita, rendahnya intelektualitas dan kapasitas kognitif pada masa remaja serta memiliki penyakit degeneratif pada saat dewasa (Aryastami & Tarigan, 2017; Widanti, 2017; Sumartini, 2020). Berkaitan dengan tingkat kematian, *stunting* diperkirakan berdampak pada 2.2 juta kematian balita (Beal *et al.*, 2018), kemudian dari segi ekonomi *stunting* berpotensi mengakibatkan kerugian Produk Domestik Bruto (PDB) secara nasional pada tahun 2013 yang berkisar antara 0.04% hingga 0.16% dari total PDB Indonesia (Renyonet *et al.*, 2016), selain itu *stunting* mengakibatkan pertumbuhan ekonomi dan produktivitas pasar kerja terhambat dan menurun, sehingga dapat menciptakan kesenjangan sosial yang semakin meningkat (TNP2K, 2017)

Kabupaten Lampung Selatan termasuk sebagai salah satu prioritas dari 100 kabupaten/kota dalam upaya penanganan anak kerdil (*stunting*) yang ditetapkan oleh Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K, 2017). Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan selama rentang lima tahun mengalami penurunan yaitu sebesar 43.01% pada tahun 2013 menjadi 29.08% pada tahun 2018, walaupun mengalami penurunan, namun prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan masih di atas

standar WHO, yaitu sebesar  $\leq 20\%$ . Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) dari Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2021, menyebutkan bahwa prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan menunjukkan penurunan menjadi 16.3%, tetapi dalam rangka mencapai tujuan kedua dari *Sustainable Development Goals* (SDG's) yaitu mengakhiri kelaparan, sehingga terpenuhinya kebutuhan gizi setiap orang. Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan menetapkan penurunan *stunting* dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Lampung Selatan tahun 2021 hingga 2026 menjadi salah satu target tujuan pembangunan berkelanjutan pada tahun 2026 sebagai indikator kinerja daerah. Target yang ditetapkan Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan adalah menurunnya prevalensi *stunting* menjadi 3% pada tahun 2026.

Prevalensi *stunting* pada setiap wilayah diindikasikan memiliki pengaruh spasial, dimana diperkirakan tinggi atau rendahnya prevalensi *stunting* di suatu desa akan mempengaruhi desa tetangganya, seperti gizi buruk yang memiliki efek spasial di Jawa Tengah (Ramadani *et al.*, 2013). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pola sebaran spasial prevalensi *stunting* dengan pendekatan autokorelasi spasial di Kabupaten Lampung Selatan yang bermanfaat sebagai informasi terkait dengan karakteristik pengaruh setiap desa dan untuk mengetahui faktor spasial yang mempengaruhi *stunting*.

## METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung dari bulan April 2021 sampai dengan Januari 2022 dengan jumlah desa sebanyak 256 desa dan empat kelurahan. Jenis data penelitian berupa data sekunder yaitu data prevalensi *stunting* tahun 2020 dan cakupan rumah tangga menggunakan sumber air minum layak tahun 2020 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan dan Dinas Perumahan dan Permukiman Kabupaten

Lampung Selatan serta peta administrasi desa Kabupaten Lampung Selatan yang diperoleh dari Geoportal Provinsi Lampung. Perangkat lunak yang digunakan yaitu *ArcGIS 10.2*, *GeoDa* dan *Microsoft Office 2013*.

Pola sebaran spasial prevalensi *stunting* dianalisis melalui lima tahapan yaitu:

### 1. Penentuan bobot antar desa

Bobot antar desa amatan ditentukan berdasarkan pada hubungan ketetanggaan dengan metode *queen contiguity* yaitu jumlah ketetanggaan dihitung berdasarkan hubungan sisi dan sudut yang sama (Lee & Wong, 2001). Matriks pembobot spasial terstandarisasi yang digunakan diperoleh dengan memberikan setiap tetangga terdekat bobot yang sama dan tetangga lainnya nol (Lee & Wong, 2001). Hubungan ketetanggaan menunjukkan letak lokasi dari satu unit spasial dengan unit spasial lainnya menggunakan komponen utama berupa peta lokasi. Semakin banyak jumlah ketetanggaan semakin besar potensi interaksi suatu desa/kelurahan dengan desa/kelurahan tetangganya, Kabupaten Lampung Selatan diketahui memiliki 260 desa/kelurahan sehingga matriks pembobot spasial yang digunakan berukuran 260 x 260.

### 2. Indeks Moran

Indeks Moran digunakan untuk mendeteksi adanya autokorelasi spasial dan pola sebaran spasial yang terbentuk, baik itu mengelompok atau membentuk tren terhadap ruang (Pfeiffer *et al.*, 2008). Autokorelasi spasial merupakan hubungan suatu variabel dengan dirinya sendiri (Lee & Wong, 2001). Persamaan indeks Moran berdasarkan (Lee & Wong, 2001) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$I$  = indeks Moran

$n$  = jumlah lokasi

$x_i$  = nilai amatan pada lokasi ke- $i$

$x_j$  = nilai amatan pada lokasi ke- $j$   
 $\bar{x}$  = nilai rata-rata amatan lokasi  
 $W_{ij}$  = elemen dari matriks setiap lokasi ke- $i$  dan lokasi ke- $j$

Rentang nilai yang digunakan dalam indeks Moran adalah  $-1 \leq I \leq 1$  dengan kriteria menurut Pfeiffer *et al.*, (2008) adalah sebagai berikut :

- jika  $I = 0$ , kesimpulannya adalah tidak terjadi autokorelasi spasial,
- jika  $I > 0$ , kesimpulannya adalah terjadi autokorelasi spasial positif dengan wilayah yang berdekatan memiliki kemiripan nilai sehingga pola sebaran spasial yang terbentuk adalah mengelompok,
- jika  $I < 0$ , kesimpulannya adalah terjadi autokorelasi spasial negatif dengan wilayah yang berdekatan memiliki nilai yang berbeda sehingga pola sebaran spasial yang terbentuk adalah menyebar.

Uji signifikansi autokorelasi spasial indeks Moran dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Hipotesis  
 $H_0$  : menyatakan tidak terjadi autokorelasi spasial  
 $H_1$  : menyatakan terjadi autokorelasi spasial
- Tingkat signifikansi :  $\alpha$
- Statistik uji yang digunakan adalah

$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{var}(I)}} \approx N(0,1)$$

$$\text{dengan } E(I) = -\frac{1}{n-1}$$

$$\text{var}(I) = \frac{n^2 \cdot S_1 - n \cdot S_2 + 3 \cdot S_0^2}{(n^2 - 1)S_0^2} - [E(I)]^2$$

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}$$

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

$$S_2 = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^n W_{ij} + \sum_{j=1}^n W_{ji} \right)^2$$

Kriteria uji:

Tolak  $H_0$  pada taraf signifikansi  $\alpha$  jika  $Z(I) > Z_{\alpha/2}$ .

### 3. Moran's Scatterplot

Moran's scatterplot bertujuan menggambarkan hubungan dari nilai amatan suatu wilayah dengan rata-rata nilai amatan wilayah yang berdekatan dan terstandarisasi (Lee & Wong, 2001). Moran's scatterplot membagi wilayah menjadi empat kuadran yang terdiri dari:

- Kuadran I (*High-High*), merupakan suatu wilayah yang memiliki tetangga dengan nilai amatan yang sama-sama tinggi.
- Kuadran II (*Low-High*), merupakan suatu wilayah dengan nilai amatan rendah, tetapi memiliki tetangga dengan nilai amatan tinggi.
- Kuadran III (*Low-low*), merupakan suatu wilayah yang memiliki tetangga dengan nilai amatan yang sama-sama rendah.
- Kuadran IV (*High-Low*), merupakan suatu wilayah dengan nilai amatan tinggi, tetapi memiliki tetangga dengan nilai amatan rendah.

Kuadran I yang terdiri dari lokasi dengan nilai amatan tinggi disebut sebagai wilayah *hot-spot*, sedangkan kuadran III yang terdiri dari lokasi dengan nilai amatan rendah disebut sebagai wilayah *cold-spot*. Kuadran II dan IV yang terdiri dari lokasi dengan nilai amatan berbeda disebut dengan wilayah *spatial outlier*. Pengelompokan lokasi di area *hot-spot* atau *cold-spot* memiliki hubungan spasial positif, sedangkan pengelompokan lokasi di area *spatial outlier* memiliki hubungan spasial negatif. Lokasi yang tersebar secara acak di semua kuadran dapat dikatakan tidak memiliki hubungan spasial antar lokasi.

### 4. Local Indicator of Spatial Association (LISA).

LISA merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menunjukkan autokorelasi spasial secara lokal pada setiap lokasi (Lee & Wong, 2001). Tingginya nilai LISA menunjukkan lokasi yang berdekatan memiliki nilai yang cenderung sama dan mengelompok (Lee & Wong, 2001). Persamaan metode LISA adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$I_i$  = indeks LISA pada lokasi ke- $i$

$Z_i, Z_j$  = data terstandarisasi

$W_{ij}$  = pembobotan setiap lokasi ke- $i$  dan ke- $j$

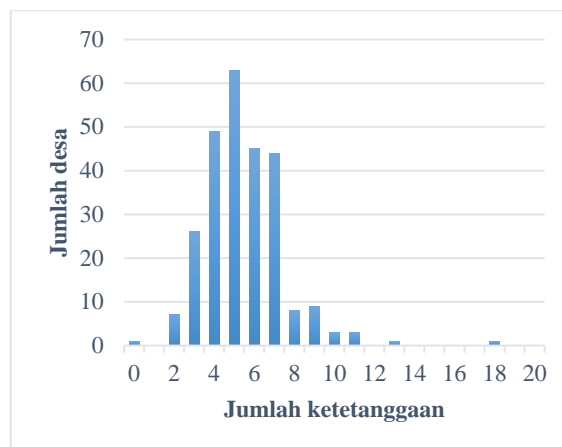
Uji hipotesis digunakan untuk menunjukkan ada atau tidak adanya pengaruh nilai prevalensi *stunting* di suatu desa terhadap desa lainnya yang letaknya berdekatan serta mengetahui signifikansi hubungan secara lokal pada masing-masing lokasi.

## 5. Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang diduga mempengaruhi variabel terikat. Data yang digunakan sebagai variabel bebas adalah cakupan rumah tangga menggunakan sumber air minum layak tahun 2020, sedangkan data yang digunakan sebagai variabel terikat adalah Prevalensi *stunting* tahun 2020. Koefisien korelasi berada pada rentang nilai -1 sampai dengan 1, dimana nilai koefisien  $>0$  disebut sebagai korelasi positif yang menunjukkan peningkatan variabel bebas mempengaruhi peningkatan variabel terikat, sedangkan nilai koefisien  $<0$  disebut sebagai korelasi negatif yang menunjukkan bahwa peningkatan variabel bebas dapat mempengaruhi penurunan variabel terikat. Jika nilai koefisien korelasi bernilai nol maka dinyatakan tidak ada hubungan antara variabel bebas maupun terikat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah hubungan ketetanggaan tiap-tiap desa/kelurahan di Kabupaten Lampung Selatan ditampilkan pada Gambar 1. Hubungan ketetanggaan di Kabupaten Lampung Selatan didominasi oleh desa/kelurahan yang memiliki sebanyak lima ketetanggaan.



Gambar 1. Grafik jumlah ketetanggaan

Desa Padan merupakan desa yang mempunyai jumlah ketetanggaan paling banyak, sedangkan Desa Tejang Pulau Sebesi merupakan desa yang tidak mempunyai ketetanggaan, hal ini menandakan bahwa keterkaitan *stunting* di Desa Padan terhadap desa/kelurahan tetangganya akan lebih tinggi daripada Desa Tejang Pulau Sebesi yang tidak memiliki jumlah ketetanggaan. Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Selatan menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* di Desa. Pada tahun 2020 sebesar 514%, sedangkan Desa Tejang Pulau Sebesi tidak ditemukan kasus *stunting*. Hal ini tentunya mengindikasikan adanya autokorelasi spasial prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan. Hasil analisis autokorelasi spasial prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan ditampilkan pada Tabel 1.

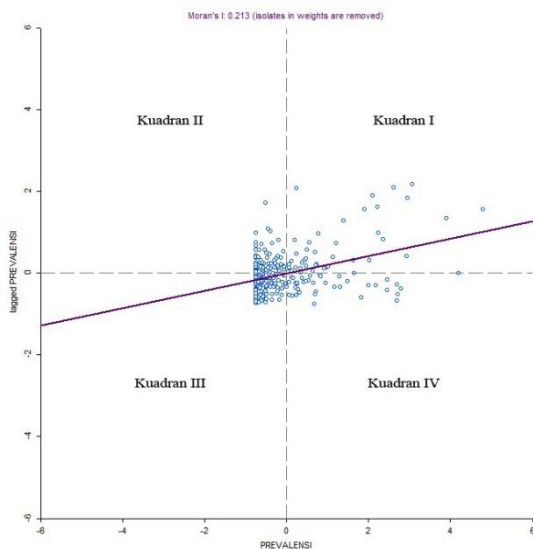
Tabel 1. Hasil analisis autokorelasi spasial

Keterangan	Nilai
<i>Moran's Index</i>	0.213
$Z(I)$	5.7045
$Z_{\alpha/2}$	1.96
<i>p-value</i>	0.05

Hasil pengujian indeks Moran pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai  $Z(I) > Z_{\alpha/2}$ , sehingga tolak  $H_0$  yang menyatakan bahwa terjadi autokorelasi spasial pada prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan. Nilai indeks Moran yaitu 0.213 yang berada diantara nilai nol sampai dengan satu menunjukkan

adanya autokorelasi spasial positif dengan pola sebaran spasial yang terbentuk adalah mengelompok, namun korelasinya lemah (Sarwono, 2006), sehingga prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan dapat dikatakan memiliki hubungan yang lemah antar desa/kelurahan. Pola sebaran spasial yang terbentuk sejalan dengan penelitian Yourkavitch *et al.*, (2018) di Afrika Bagian Sahara dan Revildy *et al.*, (2020) di Indonesia yang menyatakan bahwa pola sebaran *stunting* di masing-masing lokasi tersebut adalah mengelompok.

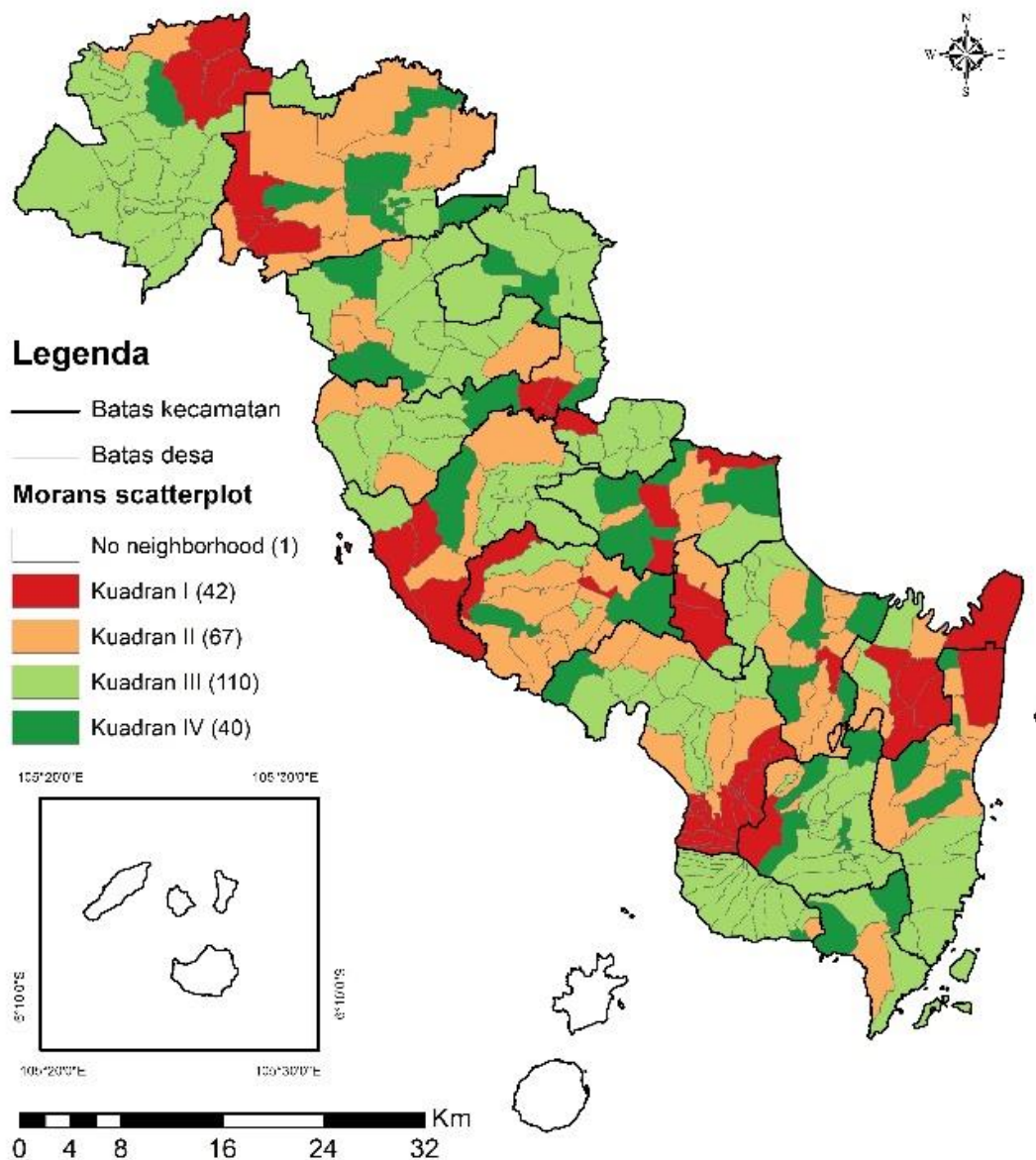
*Moran's scatterplot* yang ditunjukkan pada Gambar 3 membagi desa-desa di Kabupaten Lampung Selatan ke dalam empat kuadran. Hasil ini didukung oleh Sipahutar *et al.*, (2021) yang melakukan penelitian tentang gizi dengan membagi wilayah di Pulau Sumatera ke dalam empat kuadran pada *Moran's scatterplot*.



Gambar 2. *Moran's scatterplot* prevalensi *stunting*

Garis linear yang melewati kuadran I dan kuadran III pada *Moran's scatterplot* menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* memiliki hubungan spasial yang positif antar desa, sehingga pola sebaran spasial yang terbentuk adalah mengelompok, walaupun desa-desa pada kuadran II dan IV menunjukkan hubungan spasial yang negatif dengan pola sebaran spasial menyebar. Pada kuadran I dan IV, pola sebaran memiliki hubungan spasial yang lemah, hal ini dikarenakan pola sebaran data yang menyebar, sedangkan pada kuadran II dan III pola sebaran memiliki hubungan spasial yang kuat, hal ini dapat terlihat dari pola sebaran data yang mengelompok.

Jumlah desa pada kuadran I (*high-high*) yaitu sebanyak 12 desa dari 13 kecamatan, sedangkan pada kuadran II (*low-high*) sebanyak 67 desa dari 15 kecamatan, selanjutnya pada kuadran III (*low-low*) sebanyak 110 desa dari seluruh kecamatan, kemudian pada kuadran IV (*high-low*) sebanyak 40 desa dari 14 kecamatan. Terdapat satu desa yang tidak termasuk ke dalam empat kuadran pada *Moran's scatterplot* yaitu Desa Tejang Pulau Sebesi, hal ini dikarenakan desa tersebut merupakan desa kepulauan yang tidak memiliki jumlah ketetanggan. Pemetaan spasial hasil *Moran's scatterplot* ditampilkan pada Gambar 3.

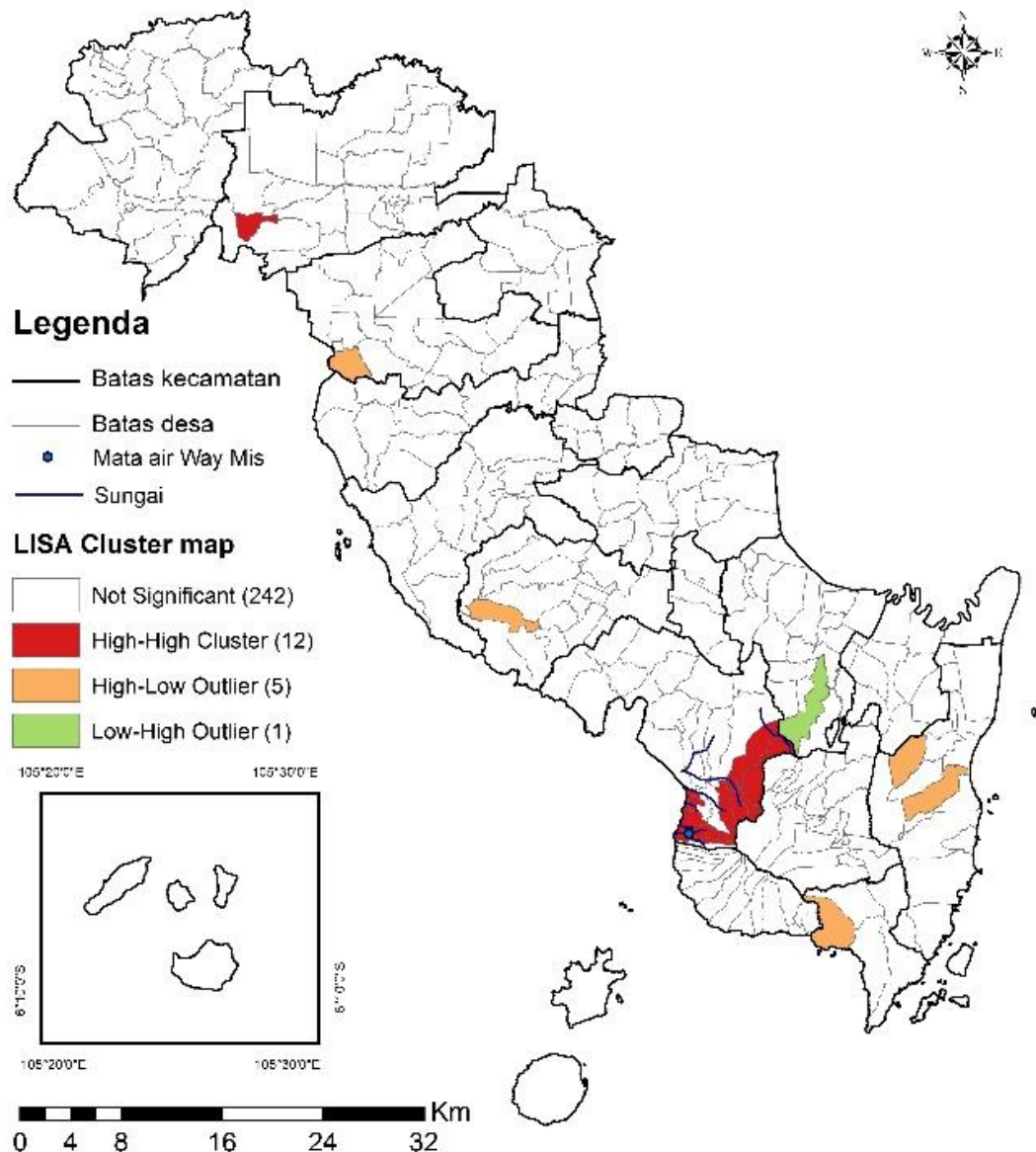


Gambar 3. Pemetaan spasial *Moran's scatterplot*

Hasil uji LISA pada Gambar 4 menunjukkan bahwa terdapat 18 desa yang signifikan secara statistik dengan  $\alpha = 5\%$  dari total jumlah desa/kelurahan di Kabupaten Lampung Selatan dan hanya 12 desa yang mengelompok pada *cluster high-high* (HH). Hasil ini tentunya mendukung indeks Moran dan *Moran's scatterplot* yang menyatakan autokorelasi spasial prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan memiliki

hubungan yang lemah (Sarwono, 2006), dimana hanya 4.6% desa/kelurahan yang mengelompok. Pengelompokan desa-desa pada *cluster high-high* sebagian besar berada di Kecamatan Kalianda (Desa Babulang, Kecapi, Maja, Negeri Pandan, Palembang, Pauh Tanjung Iman, Pematang, Sukaratu, Tengkujuh dan Kelurahan Bumi Agung) dengan prevalensi *stunting* yang tinggi yaitu berkisar antara 11.67% hingga 30.39%.





Gambar 4. Pola sebaran spasial *stunting* Kabupaten Lampung Selatan

Salah satu faktor yang berhubungan dengan *stunting* adalah sumber air minum (Sukmawati *et al.*, 2021). Hasil analisis korelasi antara variabel rumah tangga menggunakan sumber air minum layak dengan variabel prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan menyatakan terjadi korelasi negatif dengan nilai koefisien sebesar -0.12. Hubungan tersebut memiliki makna bahwa jika terdapat penambahan jumlah rumah tangga menggunakan sumber air minum layak sebesar 1% dapat menurunkan prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan sebesar 0.12. Autokorelasi spasial prevalensi *stunting* yang

terjadi di Kabupaten Lampung Selatan disebabkan oleh sebagian masyarakat di desa-desa Kecamatan Kalianda memanfaatkan air yang berasal dari sumber yang sama yaitu dari mata air Way Mis di Desa Pauh Tanjung Iman.

Mata air Way Mis [Gambar 5a] merupakan sumber air alami yang didistribusikan dengan pengelolaan sederhana. Cara distribusinya yang tergantung pada aliran sungai [Gambar 5a] berpotensi mudah tercemar baik dari sampah organik maupun zat kimia dari limbah pertanian (Fitri *et al.*, 2021; Sulistyorini *et al.*, 2017). Hasil pengujian laboratorium Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Selatan



kualitas air pada mata air Way Mis di Desa Pauh Tanjung Iman menunjukkan kandungan bakteri *Total Coliform* sebanyak 70/100ml dan *E. coli* sebanyak 23/100ml, dimana jumlah ini melebihi batas maksimal yang ditetapkan Permenkes RI nomor 32 tahun 2017 yaitu 50/100ml untuk *Total Coliform* dan 0/100ml untuk *E. coli*. Semakin banyak jumlah bakteri ini pada air yang dikonsumsi dapat mengakibatkan diare (Halim *et al.*, 2017), yang menjadi salah satu penyebab terjadinya *stunting* (Desyanti & Nindya, 2017). Pengelompokan wilayah di Desa Karang Sari Kecamatan Jati Agung juga dikarenakan oleh tingginya angka prevalensi *stunting* yaitu sebesar 20.16%. Salah satu faktor yang berpengaruh menyebabkan tingginya prevalensi *stunting* di Desa Karang Sari adalah penggunaan air yang tidak layak, dimana kondisi air di desa yang berdekatan dikategorikan tercemar (Aminah & Wahyuni, 2018).



(a)



(b)

Gambar 5. Kondisi air di Kawasan Gunung Rajabasa

(a) Mata air; (b) Sungai

Kebutuhan dasar masyarakat berupa air bersih harus dipenuhi dan wajib disediakan oleh pemerintah. RPJMN tahun 2020 hingga 2024 mencatat bahwa capaian akses pelayanan air bersih belum cukup memuaskan (Purwanto, 2020). Dalam rangka menyediakan akses pelayanan air bersih, Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan menginisiasi program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi berbasis Masyarakat (PAMSIMAS).

## KESIMPULAN

Prevalensi *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif antar desa, dengan pola sebaran spasial yang terbentuk adalah mengelompok, namun dengan hubungan yang lemah antar desa. Pengelompokan wilayah sebagian besar berada di Kecamatan Kalianda pada *cluster high-high* yang disebabkan oleh penggunaan air dari sumber yang tidak layak secara bersama-sama.

Kebijakan yang perlu dilakukan dalam upaya penurunan *stunting* di Kabupaten Lampung Selatan adalah memperluas jangkauan program PAMSIMAS. Penyediaan sarana dan prasarana dalam menunjang penyediaan air bersih program PAMSIMAS ditujukan terutama di Kecamatan Kalianda dan Jati Agung.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pusbindiklatren BAPPENAS yang telah memberikan dana untuk kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [TNP2K], T. N. P. P. K. (2017). *100 Kabupaten/Kota Prioritas untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting)*.  
Aminah, S., & Wahyuni, S. (2018). Hubungan Konstruksi Sumur Dan Jarak Sumber Pencemaran Terhadap Total Coliform Air Sumur Gali Di Dusun 3A Desa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Analis Kesehatan*, 7(1), 698. <https://doi.org/10.26630/jak.v7i1.921>

- Aryastami, N. K., & Tarigan, I. (2017). Kajian Kebijakan dan Penanggulangan Masalah Gizi Stunting di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(4), 11–19. <https://doi.org/10.22435/bpk.v45i4.7465.233-240>
- Beal, T., Tumilowicz, A., Sutrisna, A., Izwardy, D., & Neufeld, L. M. (2018). A review of child stunting determinants in Indonesia. *Maternal and Child Nutrition*, 14(4), 1–10. <https://doi.org/10.1111/mcn.12617>
- Desyanti, C., & Nindya, T. S. (2017). Hubungan Riwayat Penyakit Diare dan Praktik Higiene dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Simolawang, Surabaya. *Amerta Nutrition*, 1(3), 243. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i3.6251>
- Fitri, M., Hudawan, D., & Sungkowo, A. (2021). Analisis Karakteristik dan Kualitas Mata Air di Desa Redin, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo. *Lingkungan Kebumian*, 3, 1–12.
- Halim, F., Warouw, S. M., Rampengan, N. H., & Salendu, P. (2017). Hubungan Jumlah Koloni Escherichia Coli dengan Derajat Dehidrasi pada Diare Akut. *Sari Pediatri*, 19(2), 81. <https://doi.org/10.14238/sp19.2.2017.81-5>
- Lee, J., & Wong, D. W. (2001). Statistical Analysis With Arcview Gis. In *Earth Surface Processes and Landforms* (Vol. 26, Issue 9). <https://doi.org/10.1002/esp.249.abs>
- Ngaisyah, R. D. (2015). Hubungan Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Stunting pada Balita di Desa Kanigoro, Saptosari Gunung Kidul. *Jurnal Medika Respati*, 10(4), 65–70.
- Nirmalasari, N. O. (2020). Stunting Pada Anak : Penyebab dan Faktor Risiko Stunting di Indonesia. *Qawwam: Journal For Gender Mainstreaming*, 14(1), 19–28. <https://doi.org/10.20414/Qawwam.v14i1.2372>
- Nisa, S. L. (2018). Kebijakan Penanggulangan Stunting di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 13, 173–179.
- Olo, A., Mediani, H. S., & Rakhmawati, W. (2021). Hubungan Faktor Air dan Sanitasi dengan Kejadian Stunting pada Balita di Indonesia. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1113–1126. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.788>
- Pfeiffer, D. U., Robinson, T. P., Stevenson, M., Stevens, K. B., Rogers, D. J., & Clements, A. C. A. (2008). Spatial Analysis in Epidemiology. In *Spatial Analysis in Epidemiology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198509882.001.0001>
- Purwanto, E. W. (2020). Pembangunan Akses Air Bersih Pasca Krisis Covid-19. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(2), 207–214. <https://doi.org/10.36574/jpp.v4i2.111>
- Ramadani, I. R., Rahmawati, R., & Hoyyi, A. (2013). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Gizi Buruk Balita Di Jawa Tengah Dengan Metode Spatial Durbin Model. *Jurnal Gaussian*, 2(4), 333–342.
- Renyoet, B. S., Martianto, D., & Sukandar, D. (2016). Potensi Kerugian Ekonomi Karena Stunting Pada Balita Di Indonesia Tahun 2013. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 11(3), 247–254.
- Revildy, W. D., Sarah, S., Lestari, S., & Nalita, Y. (2020). *Pemodelan Spatial Error Model (Sem) Angka Prevalensi Balita Pendek (Stunting) Di Indonesia Tahun 2018*.
- Rosha, B. C., Hardinsyah, & Baliwati, Y. F. (2012). Analisis Determinan Stunting Anak 0-23 Bulan pada Daerah Miskin di Jawa Tengah dan Jawa Timur. *The Journal of Nutrition and Food Research*, 35(1), 34–41.
- Saputri, R. A., & Tumangger, J. (2019). Hulu-Hilir Penanggulangan Stunting Di Indonesia. *Journal of Political Issues*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.33019/jpi.v1i1.2>
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu.
- Sipahutar, T., Eryando, T., Budhiharsana, M. P., Siregar, K. N., Aidi, M. N., Minarto, Utari, D. M., Rahmaniati, M., & Hendarwan, H. (2021). Finding Stunting Hotspot Areas in Seven Major Islands Using Spatial Analysis: for the Acceleration of Stunting Prevention in Indonesia. *MedRxiv*, 2021.03.31.21254736.
- Sukmawati, Abidin, U. W., & Hasnia. (2021). Hubungan Hygiene dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita di Desa Kurma. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 3(2), 495–502.
- Sulistiyorini, I. S., Edwin, M., & Arung, A. S. (2017). Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Kecamatan Karang Dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1), 64. <https://doi.org/10.20527/jht.v4i1.2883>
- Sumartini, E. (2020). Studi Literatur : Dampak Stunting Terhadap Kemampuan Kognitif Anak. *Jurnal Seminar Nasional*, 2(01), 127–134.
- Wahdah, S., Juffrie, M., & Huriyati, E. (2015). Faktor risiko kejadian stunting pada anak umur 6-36 bulan di Wilayah Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kalimantan Barat. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia*, 3(2), 119–130.

- Widanti, Y. A. (2017). Prevalensi, Faktor Risiko, dan Dampak Stunting pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 1(1), 23–28.
- Yourkavitch, J., Burgert-Brucker, C., Assaf, S., & Delgado, S. (2018). Using geographical analysis to identify child health inequality in sub-Saharan Africa. *PLoS ONE*, 13(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201870>