

## ORIGINAL ARTICLE

# Pemetaan Kasus Stunting di Kabupaten Lamongan Tahun 2023

Ananda Azmi Mufida<sup>1)</sup>\* Mohamad Anis Fahmi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Bachelor Degree Program in Public Health, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

<sup>2)</sup> Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

\* **Author Correspondence;** E-mail: [anandaazmimufida@gmail.com](mailto:anandaazmimufida@gmail.com)

**Received:** July 06, 2024

**Accepted:** August 13, 2024

**Published:** August 30, 2024

## ABSTRACT

**Background:** Stunting is a condition in toddlers who experience growth failure due to chronic malnutrition that causes children to be shorter than their group. The results of the Indonesia Nutrition Status Survey (SSGI) in 2022 show that the prevalence of stunting in Lamongan Regency is 27.5%. and is still above the WHO standard of  $\leq 20\%$ . The purpose of this study is to find out if there is a spatial autocorrelation of stunting incidence in Lamongan Regency in 2023. **Methods:** The methods used are Moran Index, Moran's Scatterplot, Local Indicator of Spatial Association (LISA). **Results:** The value of the Moran Index of stunting incidence was 0.1851, indicating a positive spatial autocorrelation or forming a grouping pattern. Population Density with Stunting Incidence of -0.1966 indicates a negative spatial autocorrelation or random pattern of spreading. The availability of clean water with a stunting incidence is -0.3497 which indicates a negative spatial autocorrelation or a random spreading pattern. **Conclusions:** There is a positive Spatial Autocorrelation or forming a clustered pattern in stunting events in Lamongan Regency in 2023, There is a negative spatial autocorrelation of random distribution patterns between population density and stunting events in Lamongan Regency in 2023, There is a negative spatial autocorrelation of random distribution patterns between the availability of clean water and stunting events in Lamongan Regency in 2023.

**Keywords:** Stunting, Spatial Autocorrelation, Moran Index, Lamongan Regency

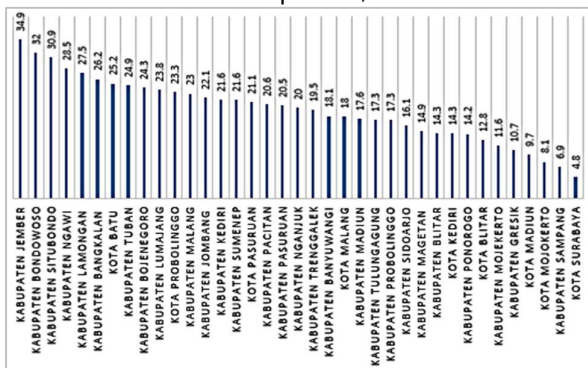
## PENDAHULUAN

Pemetaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu model sistem informasi yang seringkali dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan, perencanaan, dan analisis spasial berbagai fenomena atau kejadian di permukaan bumi. Salah satu contohnya adalah dalam mengidentifikasi dan menganalisis kejadian stunting. Stunting merupakan suatu keadaan dimana tubuh anak pendek dan sangat pendek hingga melebihi defisit  $-2$  SD di bawah rata-rata panjang atau tinggi badan anak pada usia tersebut (Budiastutik & Rahfiludin 2019).

Stunting telah lama menjadi isu prioritas nasional. WHO telah memasukkan Indonesia ke dalam daftar negara dengan gizi buruk. Masalah anak diperparah dengan adanya penyakit lain seperti infeksi saluran akut (Ummah, 2024).

Prevalensi stunting nasional sebesar 21,6% tahun 2022, angka tersebut mengalami penurunan sebesar 1,6% per tahun dari 27,7% pada tahun 2022 (Kemenkes RI, 2022). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024, program penurunan stunting menjadi proyek besar yang diprioritaskan untuk mencapai target penurunan prevalensi stunting di Indonesia pada tahun 2024 sebesar 14%. Dari

hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) jumlah kejadian stunting di Kabupaten Lamongan tahun 2022 sebesar 27,5%. Lamongan ditargetkan menempati angka 18,1% pada stunting, karena tahun 2021 lalu menempati 20,5%.



**Gambar 1.** Prevalensi stunting di Jawa Timur tahun 2022

Faktor tidak langsung yang juga mempengaruhi jumlah kasus stunting yaitu adanya perbedaan kondisi wilayah antar tiap kecamatan yang dapat menjadi penyebab adanya perbedaan jumlah kasus stunting. Misalnya, kecamatan yang padat penduduknya akan mempunyai jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan yang kepadatan penduduknya rendah.

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) pada bidang kesehatan banyak dilakukan untuk perencanaan dan pengelolaan pembangunan kesehatan, termasuk menjadi sistem penunjang keputusan dalam melakukan intervensi berbasis wilayah dan masalah melalui metode Analisis Spasial. Secara umum analisis spasial membutuhkan suatu data yang berdasarkan lokasi dan memuat karakteristik dari lokasi tersebut. Salah satu software yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan tersebut adalah GeoDa. Software ini dirancang untuk memudahkan para praktisi dalam melakukan pemodelan dan pemetaan data spasial diantaranya adalah penyebaran penyakit. Analisis spasial dapat memudahkan pendekatan, pemahaman, dan pengambilan solusi terhadap

permasalahan yang timbul dari suatu fenomena (Budiyanto E. 2016). Analisis Autokorelasi spasial dilakukan menggunakan uji Global Moran's I dan Local Moran's I (LISA). Uji Global Moran's I untuk mengetahui autokorelasi spasial kejadian Stunting di Kabupaten Lamongan tahun 2023.

Stunting dapat disebabkan oleh faktor langsung maupun tidak langsung. Faktor langsung stunting mencakup kondisi nutrisi ibu selama kehamilan, penyakit infeksi, dan asupan nutrisi pada balita itu sendiri. Sementara itu, faktor tidak langsung dapat berasal dari berbagai aspek. Salah satu faktor tidak langsung yang menjadi penyebab stunting adalah water sanitation and hygiene (WASH), yang meliputi sumber air minum, kualitas fisik air minum, kepemilikan fasilitas sanitasi, dan praktik kebersihan seperti mencuci tangan. WASH memengaruhi status gizi stunting pada balita melalui peningkatan risiko penyakit infeksi (Sinartyah, 2019).

Masalah stunting juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan kondisi geografis yakni kepadatan Penduduk. perbedaan jumlah kasus stunting. Misalnya, wilayah yang padat penduduknya akan mempunyai jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah yang kepadatan penduduknya rendah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Danila dkk, 2018) masalah stunting juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan kondisi geografis (kepadatan Penduduk, kondisi iklim dan sanitasi yang tidak memadai).

Pengaruh lain kepadatan penduduk adalah tingkat kemiskinan suatu wilayah. Pendapatan keluarga merupakan ukuran apakah suatu keluarga dapat memenuhi kebutuhan konsumsinya dengan baik dari segi kualitas maupun kuantitas yang berhubungan pula dengan gizi keluarganya. Pendapatan keluarga yang tinggi akan membantu memperbaiki gizi keluarga dan sebaliknya ketika pendapatannya rendah maka akan mengurangi daya beli terhadap makanan sehingga kebutuhan gizi tidak

bisa terpenuhi. Ada beberapa hal yang berperan dalam penurunan drastis dari kasus stunting yang terjadi yaitu peningkatan daya beli keluarga yang berpenghasilan rendah, peningkatan tingkat pendidikan ibu, sistem pengelolaan air dan limbah yang diperluas serta pemerataan pelayanan kesehatan dasar. Hal ini dapat menjadi bukti bahwa kekurangan gizi dapat ditekan dengan peningkatan pendapatan penduduk miskin yang didukung dengan peningkatan akses pendidikan, air bersih, sanitasi, dan pelayanan kesehatan dasar.

Sumber air bersih adalah sarana air bersih bagi pemenuhan rumah yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi sarana air bersih yang buruk dapat mempengaruhi tingginya angka stunting terhadap ballita. Air bersih yang tercemar dapat menimbulkan risiko terjadinya penyakit seperti waterborne disease dan water washed disease (Syamsuddin & Anisah, 2020). Oleh sebab itu, pentingnya bagi setiap keluarga memiliki sumber air bersih yang memenuhi syarat kesehatan. Sarana air bersih yang memenuhi syarat apabila air dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit dan tempat perkembangbiakan vektor serta aman dari kemungkinan kontaminasi dan sumber air bersih harus memiliki kualitas fisik, biologi dan kimia yang memenuhi syarat kesehatan (PMK RI, 2017).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Adriany et al., (2021) menunjukkan hasil bahwa keluarga yang tidak mempunyai akses air bersih berisiko terkena stunting pada balita apabila dibandingkan dengan keluarga yang memiliki akses air bersih. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara akses air bersih rumah tangga dengan kejadian stunting.

Penggunaan Analisis Spasial dalam konteks stunting digunakan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi secara spasial antar wilayah kecamatan di Kabupaten Lamongan berdasarkan prevalensi stunting. Analisis spasial juga dapat digunakan untuk memahami hubungan geografis

antara kejadian stunting dan faktor-faktor lingkungan di suatu wilayah. Autokorelasi dapat membantu dalam mengidentifikasi adanya pola tren dalam data stunting, seperti pertumbuhan atau penurunan yang berkelanjutan dari waktu ke waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat autokorelasi spasial pada kejadian stunting di Kabupaten Lamongan pada tahun 2023.

## METODE

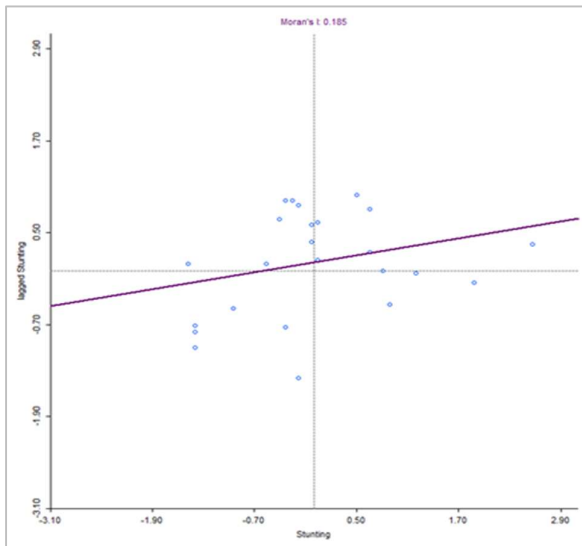
Jenis penelitian ini merupakan penelitian Observasional dengan menggunakan studi ekologi yang merupakan analisis data dengan fokus pada kelompok bukan individu. Data yang digunakan merupakan data sekunder kasus stunting pada balita yang di peroleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lamongan pada tahun 2023.

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2023 - Agustus 2024. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu keseluruhan 27 kecamatan di Kabupaten Lamongan pada tahun 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling.

Variabel pada penelitian ini yaitu kepadatan penduduk dan ketersediaan air bersih pada tiap kecamatan. Data dianalisis menggunakan teknik analisis Moran's Index dan Local Indikator of Spatial Association (LISA) dengan menggunakan *software* GeoDa.

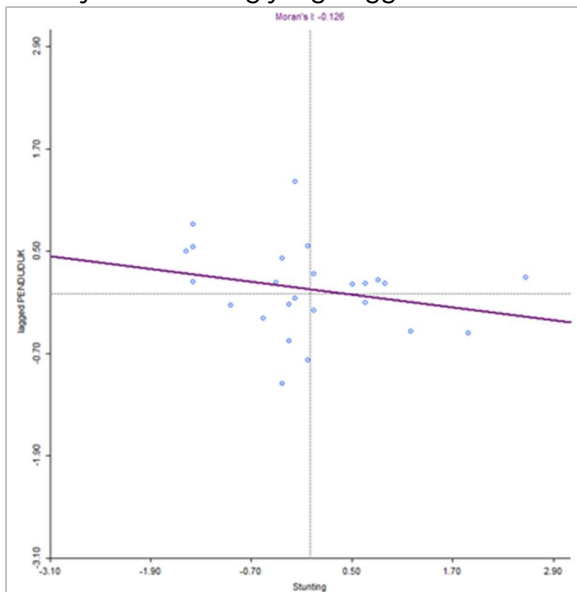
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil menunjukkan nilai indeks Moran (I) prevalensi stunting yaitu 0,1851 lebih besar dari nilai ekspektasinya  $E(I) = -0,0417$  atau  $I > E(I)$  yang menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif atau membentuk pola mengelompok (clustered). Terdapat kecenderungan lemah untuk kecamatan dengan prevalensi stunting yang tinggi berdekatan dengan kecamatan dengan prevalensi stunting yang tinggi.



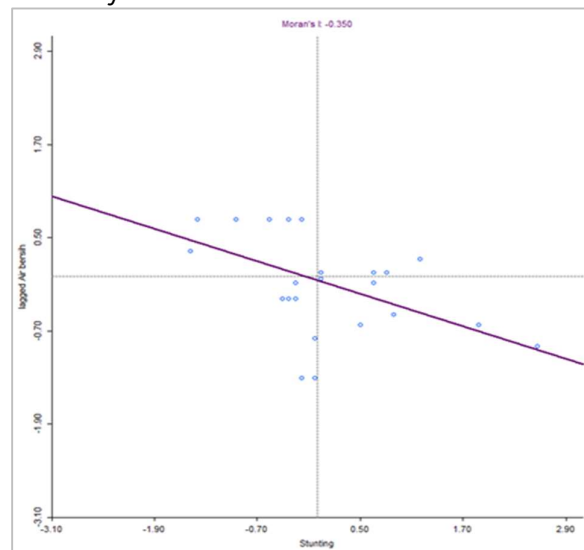
**Gambar 2.** Indeks Moran prevalensi stunting

Nilai Indeks Moran yang didapatkan (I) Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Stunting yaitu  $-0,1966$  lebih kecil dari nilai ekspektasinya  $E(I) -0,0417$  atau  $I < E(I)$  yang menunjukkan adanya autokorelasi spasial negatif atau pola menyebar (random). Terdapat kecenderungan lemah untuk kecamatan dengan kepadatan penduduk tinggi cenderung berdekatan dengan kecamatan lain yang juga memiliki kepadatan penduduk tinggi dan kejadian stunting yang tinggi.



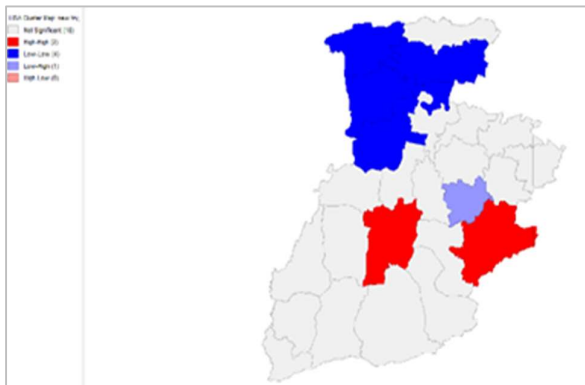
**Gambar 3.** Indeks Moran kepadatan penduduk

Ketersediaan Air Bersih dengan Kejadian Stunting yaitu  $-0,3497$  lebih kecil dari nilai ekspektasinya  $E(I) -0,0417$  atau  $I > E(I)$  yang menunjukkan adanya autokorelasi spasial negatif atau pola menyebar (random). Terdapat kecenderungan lemah untuk kecamatan dengan ketersediaan air bersih yang rendah cenderung berdekatan dengan kecamatan lain yang juga memiliki ketersediaan air bersih yang rendah, dan sebaliknya.



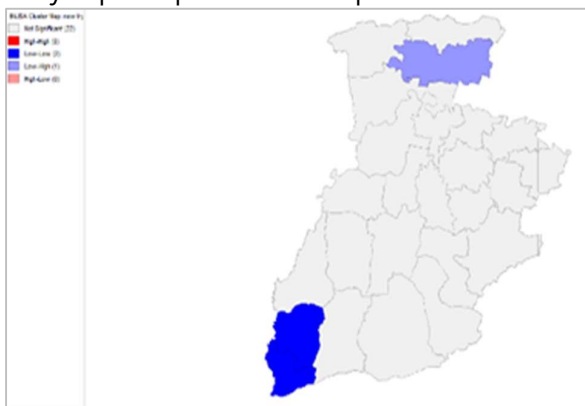
**Gambar 4.** Indeks Moran ketersediaan air

Untuk melihat kecamatan yang berada di hotspot stunting di Kabupaten Lamongan Tahun 2023 digunakan Moran's Cluster Map. Hasil Moran's Cluster Map menunjukkan dua wilayah kecamatan yang menjadi area hotspot stunting di Kabupaten Lamongan adalah Kecamatan Sugio Dan Kecamatan Tikung. kuadran High-High dan menjadi wilayah Penelitian yang dilakukan Sipahutar dkk (2022) menemukan bahwa terdapat autokorelasi terhadap prevalensi stunting di pulau Sumatera, Jawa, Sulawesi, dan di kepulauan Nusa Tenggara (Bali, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat) yang menunjukkan bahwa tinggi rendahnya prevalensi stunting yang terjadi di satu wilayah kabupaten/kota tidak terjadi secara acak, tetapi berkorelasi dengan prevalensi stunting di wilayah sekitarnya.



**Gambar 5.** Cluster map prevalensi stunting

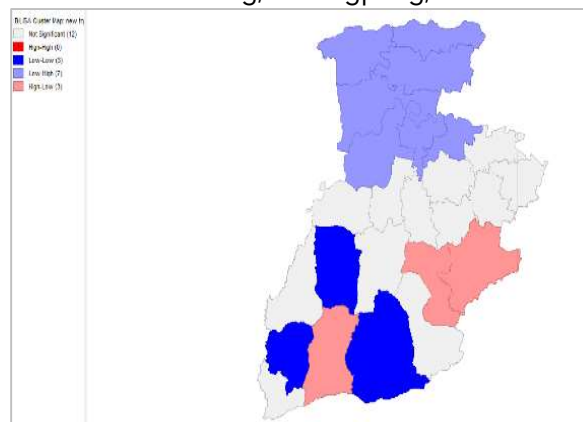
Hasil Moran's Cluster Map tidak menunjukkan wilayah kecamatan yang menjadi area hotspot Variabel Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Stunting di Kabupaten Lamongan. Penelitian yang dilakukan oleh Danila et al. (2018) menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kejadian stunting dengan kondisi geografis di wilayah desa Kabupaten Manggarai, sehingga diketahui bahwa prevalensi stunting semakin meningkat pada wilayah padat penduduk dan perdesaan



**Gambar 6.** Cluster map kepadatan penduduk

Hasil Moran's Cluster Map tidak menunjukkan wilayah kecamatan yang menjadi area hotspot variabel Ketersediaan Air Bersih dengan Kejadian Stunting di Kabupaten Lamongan. Didapatkan hasil Low-High pada 7 wilayah yakni kecamatan karanggeneng, kalitengah, sekaran, solokuro, laren, paciran,

brondong. Low Low pada 2 Wilayah yakni kecamatan sambeng, kedungpring, bluluk.



**Gambar 7.** Cluster map ketersediaan air

**KESIMPULAN**

Terdapat Autokorelasi Spasial positif atau membentuk pola mengelompok (clustered) pada kejadian stunting di Kabupaten Lamongan tahun 2023. Terdapat Autokorelasi Spasial negatif pola menyebar (random) antara kepadatan penduduk dengan kejadian stunting di Kabupaten Lamongan tahun 2023. Terdapat Autokorelasi Spasial negatif pola menyebar (random) antara ketersediaan air bersih dengan kejadian stunting di Kabupaten Lamongan tahun 2023.

Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Lamongan disarankan melakukan surveilans aktif untuk penemuan kasus yang tidak dilaporkan (under reporting). Kegiatannya antara lain dapat dilakukan dengan pertemuan validasi data stunting. Agar dapat melakukan investigasi kontak di wilayah yang menunjukkan terbentuknya clustering dengan yang jumlah kasus yang tinggi. Hal ini sebagai upaya untuk mengendalikan angka kasus stunting. Dan intervensi dalam pelaksanaan program pencegahan dan pengendalian stunting. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu melakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor yang menyebabkan terjadinya kejadian stunting di Kabupaten Lamongan, Selain faktor kepadatan penduduk dan ketersediaan air bersih.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Lamongan yang telah membantu dan memfasilitasi penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M., & Wirjatmadi, B. (2016). *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana.
- Adzan, G. & Danoedoro, P. (2012). Penggunaan logika fuzzy dalam pemodelan spasial kerentanan DBD di kota Yogyakarta. *Jurnal Geografi UGM*, 1, 60-67.
- Anselin, Luc.(2003). *An Introduction to Spatial Regression Analysis in R*. Urbana Champaign : university of Illions. diunduh dari : <http://sal.agecon.uiuc.edu>.
- Arbia, G. (2006). *Spatial Econometrics: Statistical Foundations and Applications to Regional Convergence*. Berlin: Springer.
- Aritonang, E.A., Margawati, A., Dieny, F.F. (2020). Analisis Pengeluaran Pangan, Ketahanan Pangan dan Asupan Zat Gizi Anak Bawah Dua Tahun (Baduta) sebagai Faktor Risiko Stunting. *Journal of Nutrition College*. 9(1). 71–80.
- Banerjee, S. (2004). *Hierarchical Modeling and Analysis for Spatial Data*. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC.
- Budiastutik, Indah, and Muhammad Zen Rahfiludin. (2019). "Faktor Risiko Stunting Pada Anak Di Negara Berkembang." *Amerta Nutrition* 3(3):122–29. doi: 10.2473/amnt.v3i3.2019.122-129
- Budiyanto, Eko, 2016. *Sistem Informasi Geografis dengan Quantum GIS*, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Candra, A. (2020). *Epidemiologi Stunting*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Franch-Pardo, I. et al. (2020) 'Spatial analysis and GIS in the study of COVID-19. A review', *Science of The Total Environment*. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.140033.
- Hamzah, B. (2020). Gerakan Pencegahan Stunting Melalui Edukasi pada Masyarakat di Desa Muntoi Kabupaten Bolaang Mongondow. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(4), 229-235.
- Kemendes RI. *Buletin Stunting*. Kementerian Kesehatan RI. (2018) 301(5):1163–78.
- Kementrian Kesehatan RI. (2016). *Info. Situasi Balita Pendek*, 2442–7659.
- Krisnana I, Yunitasari E, Lee BO, Lugina R, Solikhah FK, Aditya RS. (2022) Determining The Factors That Influence Stunting During Pandemic In Rural Indonesia: A Mixed Method. *Children*. 2022;9(8):1–16.
- Krisnana, I., Suryawan, A., & Muftiyaturrohmah, M. (2020). Analysis of fathers' support based on maternal perceptions through stunting incidence in toddler at coastal areas. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(5), 761–767. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.5.110>
- Latue, P. C., & Rakuasa, H. (2023). Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan Di Das Wae Batugantong, Kota Ambon. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(1), 149–155. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.1.17>
- Lestari, S., Fujianti., Keumalasar, D., Daulay, M. (2018). The Prevalence and Risk Factors of Stunting among Primary School Children in North Sumatera, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environment Science*. 125(1).
- Nurmaliza, Herlina S. Hubungan Pengetahuan Dan Pendidikan Ibu Terhadap Status Gizi Balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Asclepius*. 2019;126(1):1–7.
- 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.
- Olsa, ED, Sulastri D dan Anas, E. (2017). Hubungan Sikap ibu Terhadap Kejadian Stunting pada

- Anak Baru Masuk Sekolah Dasar di Kecamatan Nanggalo. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6 (3): 523-529
- Pfeiffer, dkk. (2008). *Spatial Analysis in Epidemiologi*. Oxford University Press, New York
- Prendergast, AJ & Humphrey, JH. (2014). The Stunting Syndrome in Developing Countries. *Pediatrics and International Child Health*, 34 (4). 250-265
- Rachmi CN, Agho KE, Li M, Baur LA (2016). Stunting, Underweight and Overweight in Children Aged 2.0–4.9 Years in Indonesia: Prevalence Trends and Associated Risk Factors. *PLoS ONE* 11(5): e0154756. doi:10.1371/journal.pone.0154756
- Rohmawati N, Antika R.B. (2017). Risk Factors Stunting Incidence in Children Aged 6-36 Months in Jember Regency. *3rd International Nursing Conference*. 4(5). 128–136.
- Rosita, A.D. (2021). Hubungan Pemberian MPASI dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kejadian Stunting pada Balita: Literasi Review. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 3(2). 407–412.
- Saputri, Rini Archda, and Jeki Tumangger. (2019). "Hulu-Hilir Penanggulangan Stunting Di Indonesia (Upstream and Downstream Stunting Prevention in Indonesia)." *Journal of Political Issues* 1(1):1–9.
- Sulistiyawati, I. (2020). Praktik Pemberian MPASI dengan Status Gizi Bayi di Desa Sukojember Kecamatan Jelbuk Tahun 2020. *Jurnal Kebidanan Akademi Kebidanan Jember*. 5(1). 16–21.
- TNP2K. (2017). 100 Kabupaten/Kota Prioritas Untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting) Ringkasan. Sekretariat Wakil Presiden RI. Jakarta.
- Ummah, J. A. (2024). Description of Acute Respiratory Infection in Children at Sukorame Health Centre, Kediri, East Java 2021. *Ficco Public Health Journal*, 1(01), 7-12.
- Zikria. (2018). Hubungan Pola Asuh Ibu Dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 12-35 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang Tahun 2018. Universitas Andalas.