

ANALISIS SPASIAL PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DAN PREVALENSI STUNTING DI PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2022-2024

Saskia Inayati Rachmadani¹

S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author saskia.inayati.rachmadani-2022@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Stunting adalah kondisi balita dengan tinggi badan atau panjang badan kurang jika dibandingkan dengan usia yang seharusnya. Di Indonesia, stunting sudah mengalami penurunan yang konsisten selama sepuluh tahun terakhir, tetapi masih ada daerah yang memiliki prevalensi tinggi. Pada tahun 2022, Indonesia berada pada peringkat ke-27 secara global dan urutan kelima di Asia. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pola distribusi spasial prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022-2024. Penelitian ini menggunakan desain observasional ekologi dengan unit analisis pada tingkat kabupaten/kota dan pendekatan spasial. Populasi penelitian ini mencakup seluruh balita pendek yang tercatat di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022-2024. Variabel dependen pada penelitian ini adalah prevalensi balita stunting di setiap kabupaten/kota dan variabel independen adalah persentase penduduk miskin pada setiap kabupaten/kota. Analisis spasial menggunakan aplikasi QGIS 3.28. Hasil menunjukkan bahwa selama periode 2022-2024 Kabupaten Ngawi, Kabupaten Tuban, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Pacitan menjadi wilayah dengan persentase penduduk miskin dan prevalensi stunting yang tinggi selama tiga tahun berturut-turut. Akan tetapi, tidak semua wilayah yang memiliki persentase penduduk miskin tinggi juga memiliki prevalensi stunting yang tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa prevalensi stunting di setiap kabupaten/kota tidak selalu berbanding lurus dengan persentase penduduk miskin. Oleh karena itu, perlu diprioritaskan program untuk mengurangi tingkat kemiskinan, seperti bantuan pangan bergizi, akses air bersih, pemberdayaan keluarga, dan sebagainya, terutama di wilayah dengan persentase penduduk miskin dan prevalensi stunting yang tinggi.

Kata kunci: analisis spasial, penduduk miskin, stunting

ABSTRACT

Stunting is a condition in which toddlers are shorter or smaller than they should be for their age. In Indonesia, stunting has declined consistently over the past ten years, but there are still areas with high prevalence. In 2022, Indonesia ranked 27th globally and fifth in Asia. This study aims to describe the spatial distribution patterns of stunting prevalence and the percentage of poor people in East Java Province from 2022 to 2024. This study uses an ecological observational design with the analysis unit at the city level and a spatial approach. The study population includes all stunted children recorded in East Java Province in 2022-2024. The dependent variable in this study is the prevalence of stunted children in each city, and the independent variable is the percentage of poor people in each city. Spatial analysis was performed using QGIS 3.28 software. The results show that during the 2022-2024 period, Ngawi, Tuban, Probolinggo, Bondowoso, and Pacitan were areas with high percentages of poor people and high stunting prevalence for three consecutive years. However, not all areas with high percentages of poor people also had high stunting prevalence. These results indicate that the prevalence of stunting in each district/city is not always proportional to the percentage of poor people. Therefore, programs to reduce poverty levels, such as nutritious food assistance, access to clean water, family empowerment, and so on, need to be prioritized, especially in areas with high percentages of poor people and high prevalence of stunting.

Keywords: poor people, spatial analysis, stunting

PENDAHULUAN

Stunting adalah kondisi balita dengan tinggi badan atau panjang badan kurang jika dibandingkan dengan usia yang seharusnya. Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh dan berkembang yang dialami anak akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial

yang tidak memadai. Di Indonesia, stunting sudah mengalami penurunan yang konsisten selama sepuluh tahun terakhir, tetapi masih ada daerah yang memiliki prevalensi tinggi. Pada tahun 2022, Indonesia berada pada peringkat ke-27 secara global dan urutan kelima di Asia (Zakiyah et al., 2024). Secara nasional, rata-rata prevalensi stunting di Indonesia adalah 23,56% pada tahun 2024 dan angka tersebut belum mencapai target pemerintah (Kurniawati et al., 2025).

Provinsi Jawa Timur menjadi salah satu provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia yang menjadi tantangan dalam menurunkan prevalensi stunting. Dinas Kesehatan Prevalensi stunting terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Tercatat pada tahun 2022, prevalensi stunting sebesar 7,5% dan menurun menjadi 5,2% pada tahun 2024 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2024). Akan tetapi, stunting harus tetap menjadi perhatian serius karena distribusinya yang tidak merata di berbagai wilayah. Setiap daerah memiliki kondisi sosial, ekonomi, lingkungan, dan kesehatan yang beragam sehingga intervensi yang diberikan harus mempertimbangkan perbedaan secara spasial (Idris & Aidi, 2025).

Stunting merupakan permasalahan multidimensional yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari faktor sosial, ekonomi, lingkungan, dan kesehatan yang saling berkaitan. Tempat tinggal, usia ibu, pendidikan ibu, dan status kerja ibu juga secara signifikan menjadi determinan stunting (Laksono & Megatsari, 2020). Di Provinsi Jawa Timur, kemiskinan dan akses sanitasi layak menjadi faktor determinan yang cukup memengaruhi prevalensi stunting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemiskinan meningkatkan risiko stunting sekitar 12,5% (Dewi et al., 2024). Keluarga yang tidak memiliki sumber penghasilan untuk memenuhi kebutuhan pokok perbulan berhubungan dengan peningkatan risiko stunting (Nadhiroh et al., 2022). Peningkatan jumlah penduduk miskin berpengaruh terhadap peningkatan stunting (Aprilianti & Nurhayati, 2025). Kemiskinan merupakan faktor struktural yang dapat memengaruhi status gizi anak melalui keterbatasan akses pangan bergizi, layanan kesehatan, dan sanitasi. Kondisi sanitasi yang buruk dapat menyebabkan permasalahan kesehatan sehingga perkembangan anak terhambat dan menurunkan penyerapan nutrisi (Martias et al., 2024). Selain itu, kemiskinan juga dapat membatasi akses pendidikan, khususnya bagi perempuan. Anak yang lahir dari ibu yang buta huruf memiliki peluang dua kali terkena stunting (Kasaii et al., 2025). Oleh karena itu, penanggulangan stunting juga harus memperhatikan aspek ekonomi secara komprehensif.

Pemetaan faktor risiko stunting bertujuan untuk memahami hubungan stunting dalam konteks wilayah dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya penyakit tersebut pada populasi manusia. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemetaan persentase penduduk miskin dengan prevalensi stunting di Provinsi Jawa Timur tahun 2022-2024. Hasil pemetaan ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran kondisi stunting di Provinsi Jawa Timur, mengidentifikasi wilayah prioritas, serta menjadi dasar dalam menyusun evaluasi dan strategi program percepatan penurunan stunting di wilayah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah menggambarkan pola distribusi spasial prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022-2024.

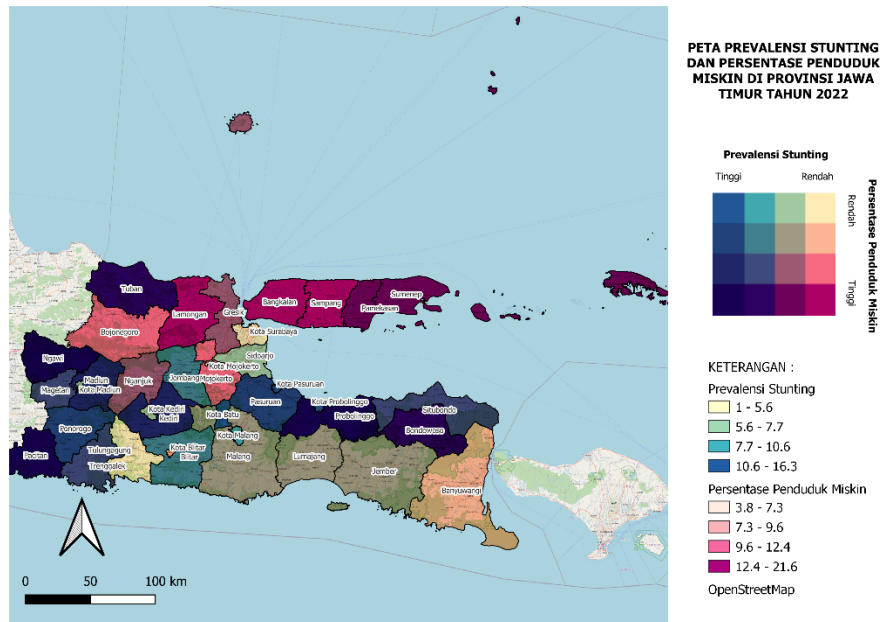
METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional ekologi dengan unit analisis pada tingkat kabupaten/kota dan pendekatan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2022-2024 dan data Badan Pusat Statistik (BPS). Populasi penelitian ini mencakup seluruh balita pendek yang tercatat di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022-2024. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode total sampling sehingga seluruh balita pendek yang tercatat diikutsertakan dalam analisis. Variabel dependen pada

penelitian ini adalah prevalensi balita stunting di setiap kabupaten/kota dan variabel independen adalah persentase penduduk miskin pada setiap kabupaten/kota. Analisis spasial menggunakan aplikasi QGIS 3.28.

HASIL

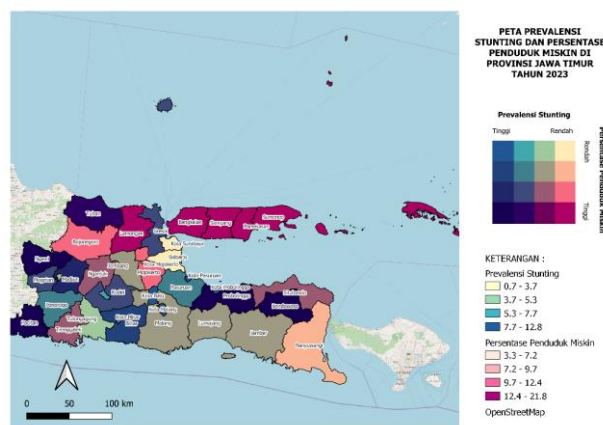
Persebaran Prevalensi Stunting dan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022



Gambar 1. Peta Persebaran Prevalensi Stunting dan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Gambar peta persebaran prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin yang tinggi ditandai warna biru tua, yaitu di Kabupaten Ngawi, Kabupaten Tuban, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Pacitan. Wilayah Madura dan Kabupaten Lamongan menjadi wilayah dengan kemiskinan tinggi ditandai dengan warna pink tua. Namun, wilayah tersebut memiliki prevalensi stunting yang rendah. Sementara itu, Kota Surabaya dan Kabupaten Tulungagung yang ditandai dengan warna kuning memiliki prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin yang rendah.

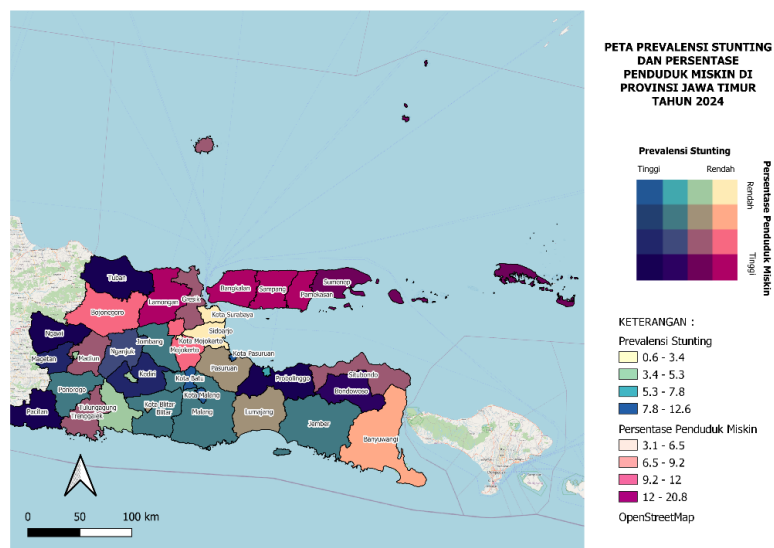
Persebaran Prevalensi Stunting dan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023



Gambar 2. Peta Persebaran Prevalensi Stunting dan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Gambar peta persebaran prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi stunting mengalami penurunan sebanyak 3.5% dari tahun sebelumnya, yaitu dari 16.3% menjadi 12.8%. Wilayah yang memiliki prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin yang tinggi ditandai warna biru tua, yaitu di Kabupaten Ngawi, Kabupaten Tuban, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Pacitan. Wilayah Madura dan Kabupaten Lamongan termasuk wilayah dengan kemiskinan tinggi ditandai dengan warna pink tua. Namun, wilayah tersebut memiliki prevalensi stunting yang rendah. Sebaliknya, Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo yang ditandai dengan warna kuning memiliki prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin yang rendah. Pola persebaran ini menunjukkan bahwa kondisi tahun 2023 tidak mengalami perubahan yang signifikan dari tahun sebelumnya terlihat dari beberapa wilayah yang tidak mengalami perubahan warna pada peta.

Persebaran Prevalensi Stunting dan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2024



Gambar 3. Peta Persebaran Prevalensi Stunting dan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2024

Prevalensi stunting di Provinsi Jawa Timur tahun 2024 cukup bervariasi. Secara keseluruhan, peta distribusi prevalensi stunting dan persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur tahun 2024 tidak mengalami perubahan yang signifikan dari tahun 2023. Kabupaten Ngawi, Kabupaten Tuban, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Pacitan masih menunjukkan prevalensi stunting yang tinggi disertai persentase penduduk miskin yang besar yang ditandai dengan warna biru tua pada peta. Sementara itu wilayah Madura dan Kabupaten Lamongan memiliki persentase penduduk miskin tinggi, tetapi prevalensi stunting di sana relatif rendah. Di sisi lain, Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo masih menunjukkan kondisi yang baik dengan prevalensi stunting maupun persentase penduduk miskin yang rendah ditandai dengan warna kuning muda pada peta.

PEMBAHASAN

Penelitian ini memanfaatkan sistem informasi geografis atau GIS untuk menggambarkan distribusi prevalensi stunting dan penduduk miskin pada setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Visualisasi menggunakan peta tematik dapat menunjukkan pola distribusi kasus sehingga memudahkan untuk menganalisis wilayah berisiko tinggi dan membutuhkan intervensi khusus. Hasil penelitian sebelumnya

menunjukkan bahwa prevalensi balita stunting di suatu wilayah dipengaruhi oleh variabel independen yang ada pada wilayah tersebut dan residual spasial dari wilayah lain yang berdekatan serta memiliki karakteristik serupa (Revildy et al., 2020). Temuan ini mendukung bahwa prevalensi stunting tidak terjadi secara acak karena berkaitan dengan kondisi di setiap wilayah tersebut dan wilayah di sekitarnya. Oleh karena itu, penelitian ini dapat mendukung analisis mengenai stunting dan memberikan rekomendasi dan solusi praktis pada wilayah dengan kasus tinggi di Provinsi Jawa Timur.

Prevalensi stunting di suatu wilayah dapat menjadi indikator kondisi balita di wilayah tersebut. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa wilayah dengan persentase penduduk miskin tinggi cenderung memiliki prevalensi stunting yang tinggi juga. Kemiskinan dalam keluarga dapat mengancam keamanan rumah tangga karena akses yang terbatas dalam menjangkau bahan makanan yang sehat dan bergizi tinggi (Nashriyah et al., 2023). Kerawanan pangan rumah tangga secara signifikan berhubungan dengan gizi buruk anak, terutama stunting (Lye et al., 2024). Status ekonomi berperan terhadap kejadian stunting karena orang tua dengan pendapatan keluarga yang cukup dapat memenuhi segala kebutuhan primer maupun sekunder untuk anaknya (Rahmawati et al., 2020). Pendapatan keluarga, melalui peningkatan gizi dan sanitasi secara tidak langsung dapat menurunkan angka stunting (Ananda & Dalilah, 2025). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa rumah tangga yang miskin cenderung memiliki balita dengan tingkat kecukupan yang rendah sehingga meningkatkan risiko terhadap peningkatan stunting dalam keluarga (Sihite & Chaidir, 2022). Variabel sosial ekonomi secara signifikan secara statistik berhubungan dengan stunting (Tiopan & Herdayati, 2020). Keluarga yang memiliki pendapatan rendah secara signifikan menjadi salah satu faktor risiko stunting (Wahyuningrum et al., 2023). Studi di negara dengan penghasilan rendah dan menengah juga menemukan bahwa status sosial ekonomi rumah tangga menjadi faktor terkuat di antara faktor lain, seperti kondisi sanitasi lingkungan, perilaku kesehatan, prevalensi penyakit, dan kesehatan reproduksi maternal yang berhubungan dengan stunting (Li et al., 2020). Penelitian pada tingkat agregat juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kemiskinan dengan stunting (Egbon et al., 2022).

Namun, tidak semua wilayah yang memiliki persentase penduduk miskin tinggi juga memiliki prevalensi stunting yang tinggi. Wilayah Madura dan Kabupaten Lamongan merupakan wilayah dengan persentase penduduk miskin yang tinggi, tetapi memiliki prevalensi stunting yang rendah. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara proporsi penduduk miskin dengan stunting (Nashriyah et al., 2023). Penelitian di Ethiopia menunjukkan bahwa tidak ada bukti hubungan antara pendapatan/kekayaan rumah tangga dan stunting pada anak-anak (Abate & Belachew, 2019). Prevalensi stunting tinggi juga tetap ditemukan pada komunitas dengan indeks kekayaan tinggi (Gupta & Kapil, 2017). Studi lain di Indonesia yang menggunakan data *Indonesian Family Life Survey* menemukan bahwa angka stunting tinggi tetap ditemukan di keluarga dengan rumah tangga kaya (Silva & Sumarto, 2018). Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa terdapat faktor lain yang secara signifikan berpengaruh terhadap stunting, seperti anak yang tidak menerima imunisasi, mengonsumsi air dari sumber yang tidak layak, tidak memiliki kartu perlindungan sosial, dan tinggal di daerah seperti Indonesia bagian timur (Arief et al., 2025). Hal tersebut mengindikasikan adanya faktor lain yang memengaruhi prevalensi stunting di wilayah tersebut sekaligus menjelaskan bahwa faktor ekonomi atau kemiskinan tidak menjadi satu-satunya faktor risiko stunting. Oleh karena itu, diperlukan studi lebih lanjut terkait faktor yang berkontribusi terhadap stunting di Jawa Timur mengingat penelitian ini hanya menggunakan variabel persentase penduduk miskin sebagai faktor yang dianalisis terhadap prevalensi stunting.

KESIMPULAN

Selama periode 2022-2024, terjadi penurunan prevalensi stunting sejalan dengan target nasional setiap tahunnya, namun masih ditemukan variasi antar kabupaten/kota. Kabupaten Ngawi, Kabupaten Tuban, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Pacitan konsisten menjadi wilayah dengan persentase penduduk miskin dan prevalensi stunting yang tinggi selama tiga tahun berturut-turut. Wilayah Madura dan Kabupaten Lamongan mencatat persentase penduduk miskin yang tinggi dengan prevalensi stunting rendah selama tiga tahun berturut-turut. Secara keseluruhan, tren ini menunjukkan bahwa penurunan stunting di Jawa Timur dipengaruhi oleh kombinasi kondisi sosial-ekonomi dan intervensi kesehatan, namun prevalensi stunting di setiap kabupaten/kota tidak selalu berbanding lurus dengan persentase penduduk miskin. Oleh karena itu, perlu diprioritaskan program untuk mengurangi tingkat kemiskinan, seperti bantuan pangan bergizi, akses air bersih, pemberdayaan keluarga, dan sebagainya, terutama di wilayah dengan persentase penduduk miskin dan prevalensi stunting yang tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Airlangga khususnya Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan dukungan akademik dan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan sehingga dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang bermanfaat. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur yang telah menyediakan data yang menjadi sumber utama dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abate, K. H., & Belachew, T. (2019). Chronic Malnutrition Among Under Five Children of Ethiopia May Not Be Economic. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 29(2), 265–277. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v29i2.14>
- Ananda, C. F., & Dalilah, I. E. (2025). ANALISIS PENGARUH PENDAPATAN DAN PENDIDIKAN TERHADAP KEJADIAN BALITA STUNTING DI INDONESIA. *Journal of Syntax Literate*, 10(1). <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i1.20392>
- Aprilianti, I., & Nurhayati, S. F. (2025). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI JUMLAH BALITA STUNTING DI 10 WILAYAH NTT TAHUN 2021-2024. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 9(2), 1837-1855. <https://doi.org/10.31955/mea.v9i2.5870>
- Arief, Y. S., Yunita, F. C., Efendi, F., Murti, F. A. K., Pradipta, R. O., & McKenna, L. (2025). Social and Environmental Determinants of Childhood Stunting in Indonesia: National Cross-Sectional Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 8, e68918. <https://doi.org/10.2196/68918>
- Dewi, N. L. A. N., Witanto, S. M., & Trimono, T. (2024). Studi Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi dan Sanitasi terhadap Prevalensi Balita Penderita Gizi Buruk (Stunting) di Jawa Timur dengan Analisis Regresi Linier. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DATA*, 4(1), 812-822.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2022*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2024). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2023*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2025). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2024*.

- Egbon, O. A., Belachew, A. M., & Bogoni, M. A. (2022). Risk factors of concurrent malnutrition among children in Ethiopia: a bivariate spatial modeling approach. *All Life*, 15(1), 512–536. <https://doi.org/10.1080/26895293.2022.2067251>
- Gupta, A., & Kapil, U. (2017). Undernutrition Amongst Under-five Children Belonging to High Income Group Communities in India. *Indian pediatrics*, 54(8), 686–687.
- Idris, M. A., & Aidi, M. N. (2025). Pemodelan Geographically Weighted Regression (GWR) pada Prevalensi Severely Stunting di Indonesia Tahun 2023. *Journal of Mathematics: Theory and Applications*, 7(1), 34-46. <https://doi.org/10.31605/jomta.v7i1.4873>
- Kasaii, M. S., Rodrigues, S., Abdollahi, M., Houshiar-Rad, A., & Perelman, J. (2025). Socioeconomic Patterning of Stunting and Overweight Among Iranian Children Aged 2–5 Years: A National Cross-Sectional Analysis. *Nutrients*, 17(10), 1631. <https://doi.org/10.3390/nu17101631>
- Kurniawati, D., Hastono, S. P., Safika, I., & Wahyuningsih, W. (2025). Geographically weighted regression model of stunting determinants in Indonesia. *Journal of Maternal and Child Health*, 10(3), 140-152. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2025.10.03.02>
- Laksono, A. D., & Megatsari, H. (2020). Determinan Balita Stunting di Jawa Timur: Analisis Data Pemantauan Status Gizi 2017 Determinants of Stunted Toddler in East Java: Analysis of the 2017 Nutrition Status Monitoring Data. *Amerta Nutr*, 109, 2020-109.
- Li, Z., Kim, R., Vollmer, S., & Subramanian, S. v. (2020). Factors Associated with Child Stunting, Wasting, and Underweight in 35 Low- And Middle-Income Countries. *JAMA Network Open*, 3(4), e203386. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3386>
- Lye, C. W., Sivasampu, S., Mahmudiono, T., & Majid, H. A. (2023). A systematic review of the relationship between household food insecurity and childhood undernutrition. *Journal of public health (Oxford, England)*, 45(4), e677–e691. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdad070>
- Martias, I., Daswito, R., Mey, D., & Mukodri, L. (2024). Does Water, Hygiene, and Sanitation Indeed Directly Affect Children’S Stunting??: a Scoping Review. *International Journal of Social Science (IJSS)*, 4(4), 2798-4079. <https://doi.org/10.53625/ijss.v4i4.8894>
- Nadhiroh, S. R., Riyanto, E. D., Jannah, S. I. Z., & Salsabil, I. S. (2022). Potensi balita risiko stunting dan hubungannya dengan keluarga pra-sejahtera di jawa timur: Analisis data pk-21. *Media Gizi Indonesia*, 17(1SP), 112-119. <https://doi.org/10.20473/mgi.v17i1SP.112-119>
- Nashriyah, S. F., Makhful, M. R., & Devi, Y. P. (2023). Gambaran Spasial Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Ekonomi dengan Stunting Balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Spatial Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*, 23(2), 95–102. <https://doi.org/10.21009/spatial.232.01>
- Rahmawati, L. A., Hardy, F. R., & Anggraeni, A. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan stunting sangat pendek dan pendek pada anak usia 24-59 bulan di Kecamatan Sawah Besar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 68-78. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i2.36>
- Revildy, W., Lestari, S., & Nalita, Y. (2021). PEMODELAN SPATIAL ERROR MODEL (SEM) ANGKA PREVALENSI BALITA PENDEK (STUNTING) DI INDONESIA TAHUN 2018. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), 1224-1231. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.662>
- Sihite, N. W., & Chaidir, M. S. (2022). Keterkaitan kemiskinan, kecukupan energi dan protein dengan kejadian stunting balita di Puskesmas 11 Ilir Palembang. *Darussalam Nutrition Journal*, 6(1), 37-47. <http://dx.doi.org/10.21111/dnj.v6i1.7083>

- Silva, I.D., & Sumarto, S. (2018). Child Malnutrition in Indonesia: Can Education, Sanitation and Healthcare Augment the Role of Income? *Journal of International Development*, 30, 837-864. <https://doi.org/10.1002/jid.3365>
- Tiopan, S., & Herdayati, M. (2020). Low Socioeconomic Households are Vulnerable to Stunting: Structural Equation Model Analysis. In *Indian Journal of Public Health Research & Development* 11(9), 288-294. <https://doi.org/https://doi.org/10.37506/ijphrd.v11i9.11023>
- Wahyuningrum, S. N., Riyanto, S., Hidayat, T., & Ashar, H. (2023). SOCIOECONOMIC AS STUNTING PREDICTOR ON CHILDREN AGED 24-59 MONTHS AT BEFORE AND DURING COVID-19 PANDEMIC. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 11(1), 76-84. <https://doi.org/10.20473/jbe.v11i12023.76-84>
- Zakiah, Maulida Sari, A., & Damayanti, S. (2024). The Relationship of Mother's Knowledge with Stunting Incidents in Children Aged 0-59 Months. *Journal of Midwifery and Nursing*, 6(3), 689-694. <https://doi.org/www.iocscience.org/ejournal/index.php/JMN>