

GAMBARAN SPASIAL HUBUNGAN ANTARA FAKTOR LINGKUNGAN DAN EKONOMI DENGAN STUNTING BALITA DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Siti Fadhilatun Nashriyah^{1*}, Martya Rahmaniati Makful¹, Yuli Puspita Devi¹

¹Departemen Biostatistik dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

*sfn1810@gmail.com

Informasi artikel	ABSTRAK
<i>Sejarah artikel</i> Diterima : Revisi : Dipublikasikan :	Presiden melalui Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 berkomitmen untuk mempercepat penurunan stunting di Indonesia. Wilayah prioritas stunting juga terus ditingkatkan dari tahun ke tahun. Di Indonesia, Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan provinsi dengan prevalensi stunting tertinggi yaitu sebesar 37,8% pada Tahun 2021. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran spasial serta korelasi antara faktor lingkungan dan faktor ekonomi dengan prevalensi stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021. Desain penelitian yang digunakan adalah studi ekologi dengan pendekatan spasial. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa laporan yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI (SSGI: Studi Status Gizi Indonesia) dan BKKBN (PK: Pendataan Keluarga) pada Tahun 2021 dengan unit analisis level kabupaten/kota. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi stunting di Provinsi NTT cenderung tinggi di bagian timur sementara faktor risiko stunting (lingkungan dan ekonomi yang kurang baik) cenderung tinggi di bagian barat. Pada uji korelasi menunjukkan bahwa korelasi antara prevalensi stunting dengan penduduk miskin sebesar 0,165 ($p = 0,463$); dengan jamban tidak layak sebesar 0,420 ($p = 0,052$); dan dengan sumber air minum tidak layak sebesar 0,426 ($p = 0,048$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan faktor lingkungan dengan prevalensi stunting sehingga diharapkan dapat memprioritaskan intervensi pada wilayah dengan kondisi kesehatan lingkungan yang kurang baik di Provinsi Nusa Tenggara Timur.
Kata kunci: Spasial Stunting Lingkungan Ekonomi NTT SSGI Pendataan Keluarga	

Keywords:

*Spatial
Stunting
Environment
Economy
NTT
SSGI
Family Data Collection*

ABSTRACT

The President through Presidential Regulation Number 72 of 2021 is committed to accelerating the reduction of stunting in Indonesia. The stunting priority areas also continue to be increased from year to year. In Indonesia, the Province of East Nusa Tenggara is the province with the highest prevalence of stunting, namely 37.8% in 2021. The aim of the research is to find out the spatial description and the correlation between environmental factors and economic factors with the prevalence of stunting in the Province of East Nusa Tenggara in 2021. The research design used is an ecological study with a spatial approach. This study uses secondary data in the form of reports issued by the Indonesian Ministry of Health (SSGI: Indonesian Nutritional Status Study) and BKKBN (PK: Family Data Collection) in 2021 with district/city level analysis units. The results showed that the prevalence of stunting in the province of NTT tends to be high in the east while the risk factors for stunting (unfavorable environment and economy) tend to be high in the west. The correlation test showed that the correlation between the prevalence of stunting and the poor was 0.165 ($p = 0.463$); with inadequate latrines of 0.420 ($p = 0.052$); and with inadequate drinking water sources of 0.426 ($p = 0.048$). This study concludes that there is a relationship between environmental factors and the prevalence of stunting so that it is expected to prioritize interventions in areas with unfavorable environmental health conditions in East Nusa Tenggara Province.

Pendahuluan

Stunting adalah masalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang, yang ditandai dengan panjang atau tinggi badannya berada di bawah standar yang ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan. Stunting saat ini menjadi prioritas untuk pemerintah Indonesia termasuk di Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan target angka penurunan stunting mencapai 14 % di tahun 2024 (Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Standar Antropometri Anak Nomor 2 Tahun 2020, 2020). Wilayah prioritas stunting juga terus ditingkatkan dari tahun ke tahun.

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi kepulauan dengan jumlah pulau sebanyak 1.192 pulau, 432 pulau mempunyai nama dan 44 pulau berpenghuni. Pulau besar berpenghuni biasa disebut dengan Flobamorata (Flores, Sumba, Timor, Alor, dan Lembata). Luas wilayah daratan NTT adalah seluas 47.931,54 km². Wilayah di NTT memiliki suhu yang bervariasi. Dari 10 stasiun meteorologi/klimatologi di NTT, tercatat suhu tertinggi dari tahun 2016-2020 adalah 33,70°C dan terendah adalah 16,20 °C. Secara umum daerah NTT tergolong panas dengan rata-rata suhu antara 27-28°C. Sedangkan musim penghujan sangat terbatas, dimana wilayah NTT rata-rata memiliki curah hujan yang tercatat pada stasiun meteorologi/klimatologi di Provinsi NTT antara 600-4800 mm³ (BPS, 2022).

Data BPS tahun 2021 menegaskan bahwa penduduk Provinsi NTT sebagian besar bekerja pada sektor pertanian. Dari seluruh penduduk yang bekerja 53,32 persen bekerja pada sektor pertanian. Jika dihubungkan dengan kondisi cuaca dengan musim penghujan yang sangat terbatas, maka tentunya akan berpeluang mengalami gagal panen karena kekurangan sumber air. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil analisis dari sisi ekonomi, diketahui bahwa sektor pertanian memberi kontribusi sangat rendah yaitu 28,89 persen terhadap Pendapatan Daerah Rata-rata Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga berlaku Provinsi NTT (BPS, 2022). Oleh karena itu wilayah ini juga dikenal sebagai wilayah lahan kering kepulauan yang memiliki berbagai keterbatasan termasuk dalam aspek kesehatan. Hal ini ditandai dengan beberapa penyakit infeksi menular yang sering menjadi penyakit musiman dan bersifat

kejadian atau Kejadian Luar Biasa (KLB). Angka kejadian kecacangan pada anak sekolah mencapai 90 % pada tahun 2019 di Kepulauan Sumba, kejadian malaria masih tinggi di wilayah Sumba (ada program eliminasi malaria). Namun seiring perubahan waktu dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka prevalensi masalah kesehatan ini dapat ditekan. Tetapi di lain pihak muncul masalah baru yaitu masalah kekurangan gizi terutama masalah stunting.

Provinsi NTT dalam kurun waktu 10 tahun silam (2013-2022) telah menyumbangkan angka balita stunting tertinggi di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018, 2021, 2022). Namun, Data hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) menunjukkan bahwa permasalahan stunting di NTT dari tahun 2013-2018 telah mengalami penurunan prevalensi dimana 51,7% (2013) menjadi 42,6% (2018) (Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018). BPS tahun 2016-2021 (NTT dalam Angka) menunjukkan bahwa secara makro, kejadian stunting pada populasi masyarakat di NTT dipengaruhi oleh faktor rendahnya tingkat pendapatan (kemiskinan), rendahnya tingkat pendidikan, rendahnya produksi pangan yang berakibatkan rendahnya konsumsi pangan bergizi, terbatasnya sarana prasarana kesehatan beserta kualitas dan kuantitas sumber daya manusia kesehatan, pengaruh faktor budaya yang berseberangan dengan prinsip gizi dan kesehatan (BPS, 2022). Penelitian sebelumnya menggunakan data spasial yang dilakukan di Nusa Tenggara Timur juga menunjukkan bahwa fasilitas jamban tidak layak tidak berpengaruh terhadap prevalensi stunting (Fadliana et al., 2020). Buang air besar sembarangan dapat meningkatkan risiko terhambatnya pertumbuhan fisik pada anak (Djara et al., 2022). Sementara, kemiskinan merupakan faktor dasar masalah stunting balita, berbagai penelitian sebelumnya mengkaji dengan data agregat bahwa penduduk miskin memiliki dampak yang signifikan pada masalah kesehatan termasuk stunting (Devi et al., 2022; Sipahutar & Herdayati, 2020; Stewart et al., 2013).

Beberapa kendala dalam upaya intervensi masalah gizi adalah sumberdaya manusia yang terbatas dan tidak terjaminnya ketersediaan anggaran (Probohastuti & Rengga, 2019). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir anggaran dan efisiensi sumber daya manusia adalah dengan memfokuskan intervensi pada wilayah yang memberikan dampak signifikan

pada tingginya prevalensi stunting. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan analisis spasial salah satunya yaitu dengan dilakukan pemetaan kasus. Pemetaan dapat memberikan temuan sebaran kasus baik pada penyakit menular seperti COVID-19 maupun penyakit tidak menular seperti stunting (Eryando et al., 2020; Sipahutar & Eryando, 2019; Yansen et al., 2021). Berdasarkan latar belakang tersebut, studi ini bertujuan untuk mengetahui gambaran spasial serta korelasi antara faktor lingkungan dan faktor ekonomi dengan prevalensi stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021.

Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode kuantitatif dengan studi ekologi karena data diperoleh dari laporan yang telah dipublikasikan (Devi et al., 2021). Unit analisis penelitian adalah kabupaten/kota di Provinsi NTT yang berjumlah 22 kabupaten/kota. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Laporan PK (Pendataan Keluarga) 2021 yang disusun oleh BKKBN (diakses pada link <https://portalpk21.bkkbn.go.id/laporan/tabulasi> pada tanggal 1 November 2022) dan Laporan Ringkasan Eksekutif SSGI (Studi Status Gizi Indonesia) yang disusun oleh Kementerian Kesehatan RI (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah prevalensi stunting yang diperoleh dari SSGI, sementara dari Laporan PK21 diperoleh data tentang proporsi tidak makan beragam, proporsi sumber air minum tidak layak, dan proporsi jamban tidak layak. Proporsi tidak makan beragam didefinisikan sebagai selama 6 (enam)

bulan terakhir, tidak setiap anggota keluarga makan "makanan beragam" (makanan pokok, sayur/buah dan lauk) paling sedikit 2 (dua) kali sehari. Proporsi sumber air minum tidak layak didefinisikan sebagai keluarga tidak mempunyai sumber air minum utama yang layak. Sedangkan proporsi jamban tidak layak adalah keluarga tidak mempunyai jamban yang layak.

Analisis data menggunakan software SPSS versi 21. Analisis univariat menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai statistik dari prevalensi stunting dan faktor risikonya. Sementara analisis bivariat menggunakan korelasi pearson jika data berdistribusi normal dan korelasi spearman jika data tidak berdistribusi normal (Deffinika & Putri, 2020). Dikatakan antara dua variabel memiliki hubungan yang signifikan jika nilai p kurang dari 0,05. Selain itu, dilakukan pemetaan prevalensi stunting dan faktor risikonya untuk mengetahui distribusi atau sebaran pada setiap kabupaten/kota di Provinsi NTT (Yuliati, 2020). Pemetaan dilakukan dengan menggunakan software QGIS versi 2.8.1. Kategori pada pemetaan prevalensi stunting berdasar pada kategori WHO sementara kategori pada pemetaan faktor risiko stunting (jamban tidak layak, sumber air minum tidak layak, dan penduduk miskin) menggunakan aturan *Equal Interval* yang dibagi menjadi lima kategori yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Hasil dan pembahasan

Deskripsi Statistik Prevalensi Stunting dan Faktor Risikonya di Provinsi NTT Tahun 2021

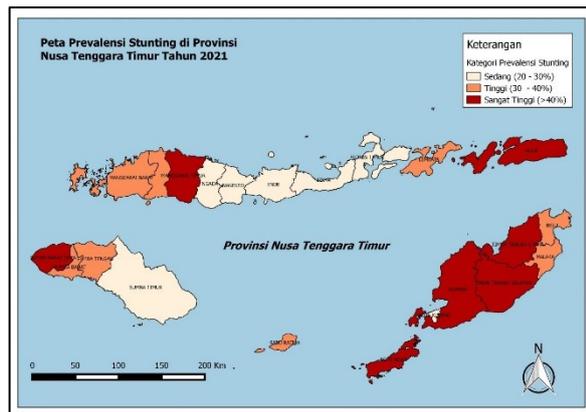
Tabel 1. Deskripsi Statistik Prevalensi Stunting dan Faktor Risikonya di Provinsi NTT Tahun 2021

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prevalensi Stunting	22	23,40 (Flores Timur)	48,30 (Kab Timor Tengah Selatan)	35,268	7,381
Proporsi Penduduk Miskin	22	4,57 (Flores Timur)	23,47 (Sumba Tengah)	10,472	5,071
Proporsi Sumber Air Minum Tidak Layak	22	3,58 (Flores Timur)	50,16 (Sumba Barat Daya)	16,843	10,299
Proporsi Jamban Tidak Layak	22	8,96 (Flores Timur)	52,30 (Sumba Barat Daya)	27,467	11,031

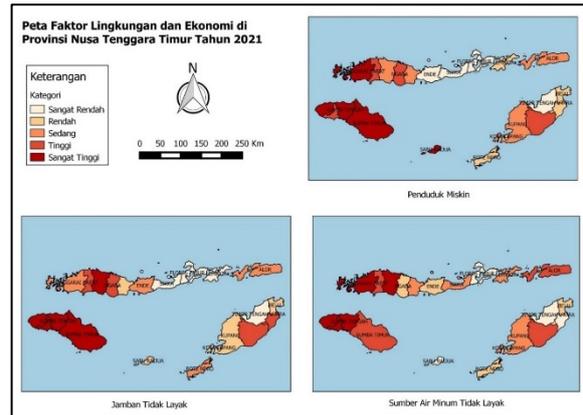
Sumber: SSGI 2021 yang disusun oleh Kementerian Kesehatan RI (Kementerian Kesehatan RI, 2021)

Pemetaan Prevalensi Stunting dan Faktor Risikonya di Provinsi NTT Tahun 2021

Menurut Laporan SSGI Tahun 2021 prevalensi stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 37,8% dimana merupakan yang tertinggi di Indonesia. Tabel 1 menunjukkan prevalensi stunting terkecil di Provinsi NTT adalah Flores Timur yaitu 23,40% sementara yang tertinggi adalah Kab Timor Tengah Selatan yaitu 48,30%. Sedangkan proporsi penduduk miskin yang tertinggi di NTT adalah Sumba Tengah (23,47%). Adapun Sumba Barat Daya menjadi kabupaten/kota dengan proporsi sumber air minum tidak layak dan jamban tidak layak yang tertinggi secara yaitu 50,16% dan 52,30%. Selain menjadi wilayah dengan prevalensi stunting terendah di Provinsi NTT, Flores Timur juga memiliki proporsi terendah baik penduduk miskin, sumber air minum tidak layak, dan jamban tidak layak.



Gambar 1. Peta Prevalensi Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021



Gambar 2. Peta Faktor Lingkungan dan Ekonomi di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa sebagian besar kabupaten/kota dengan kategori prevalensi stunting sangat tinggi (>40%) berada pada bagian timur Provinsi NTT. Sementara hanya dua kabupaten/kota dengan kategori prevalensi sangat tinggi yang berada pada bagian barat Provinsi NTT yaitu Sumba Barat Daya dan Manggarai Timur.

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa faktor lingkungan dan ekonomi yaitu penduduk miskin, jamban tidak layak, dan sumber air minum tidak layak yang sangat tinggi cenderung berada di bagian barat Provinsi NTT. Sementara seluruh kabupaten/kota di Pulau Sumba (Kabupaten Sumba Barat, Kabupaten Sumba Barat Daya, Kabupaten Sumba Tengah, dan Kabupaten Sumba Timur) memiliki jamban tidak layak sangat tinggi. Ekonomi di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021.

Analisis hubungan faktor risiko stunting balita di NTT Tahun 2021

Tabel 2. Analisis hubungan faktor risiko stunting balita di NTT Tahun 2021

Variabel	Nilai p	Keterangan	Nilai r	Keterangan
Proporsi Penduduk Miskin~	0,463	Tidak signifikan	0,165	Hubungan lemah
Proporsi Sumber Air Minum Tidak Layak*	0,048	Signifikan	0,426	Hubungan kuat
Proporsi Jamban Tidak Layak~	0,052	Signifikan	0,420	Hubungan kuat

~pearson correlation test; *spearman correlation test

Tabel 2 memperlihatkan bahwa hubungan penduduk miskin dengan prevalensi stunting menghasilkan nilai p yaitu 0,463 artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara penduduk miskin dengan stunting di Provinsi NTT. Sementara proporsi sumber air minum tidak layak (nilai $p = 0,048$) dan proporsi jamban tidak layak (nilai $p = 0,052$) memiliki hubungan yang signifikan dengan prevalensi stunting. Nilai r pada faktor lingkungan ini juga menunjukkan nilai positif yang berarti semakin tinggi proporsi sumber air minum tidak layak maka semakin tinggi pula prevalensi stunting di Provinsi NTT (nilai $r = 0,426$). Begitupun semakin tinggi proporsi jamban tidak layak maka semakin tinggi prevalensi stunting di Provinsi NTT (nilai $r = 0,420$).

Prevalensi stunting menjadi indikator kondisi gizi balita di suatu wilayah. Studi ini membagi prevalensi stunting berdasarkan kategori wilayah berisiko stunting dari WHO. WHO mengkategorikan prevalensi stunting suatu wilayah menjadi empat kategori yaitu sangat tinggi jika prevalensi stunting $> 40\%$, tinggi jika prevalensi stunting $30 - 40\%$, sedang jika $20-30\%$, dan rendah jika kurang dari 20% . Hasil pemetaan menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah dengan prevalensi stunting tinggi berada di bagian timur Provinsi NTT. Studi sebelumnya di Provinsi NTT pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi stunting balita di suatu wilayah dipengaruhi oleh variabel independen di wilayah tersebut dan residual spasial dari wilayah lain yang berdekatan dan memiliki karakteristik yang sama (Revildy et al., 2020). Statistik deskriptif juga menunjukkan bahwa Flores Timur merupakan wilayah dengan prevalensi stunting terendah di Provinsi NTT juga memiliki proporsi yang paling rendah baik penduduk miskin, sumber air minum tidak layak, maupun jamban tidak layak. Artinya rendahnya prevalensi stunting di Flores Timur didukung oleh rendahnya masalah ekonomi dan lingkungan.

Penduduk Miskin dan Stunting

Penduduk miskin merupakan faktor mendasar yang dapat berdampak pada masalah kesehatan masyarakat salah satunya adalah gizi anak (Stewart et al., 2013). Penduduk miskin erat kaitannya dengan akses lapangan kerja sehingga wilayah yang cenderung berada di perkotaan lebih memiliki akses lapangan kerja yang baik dan rendahnya penduduk miskin. Kemiskinan suatu

keluarga dapat berdampak pada terancamnya keamanan pangan rumah tangga karena adanya keterbatasan akses dan keterjangkauan bahan makanan yang bergizi dan sehat. Oleh karena itu, hilangnya pendapatan rumah tangga dapat meningkatkan risiko anak mengalami masalah gizi termasuk stunting (UNICEF, 2020).

Banyak studi sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara faktor ekonomi dengan stunting, baik pada level agregat (Egbon et al., 2022; Maria et al., 2020) maupun pada level individu (Rakhmahayu et al., 2019; Yadav et al., 2015). Namun berbeda dengan hasil pada studi ini menunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan antara penduduk miskin dengan stunting, dimana hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang memberikan informasi bahwa penduduk miskin tidak berpengaruh secara signifikan pada stunting (Fadliana et al., 2020). Faktor pendapatan rumah tangga yang rendah diidentifikasi sebagai predictor yang signifikan untuk stunting pada balita (Apriluana & Fikawati, 2018).

Sumber Air Minum dan Stunting

Sumber air minum merupakan salah satu aspek lingkungan yang erat kaitannya dengan lokasi sehingga wilayah yang berdekatan cenderung memiliki kondisi sumber air minum yang hampir sama. Menurut WHO, sumber air minum tidak layak diidentifikasi berhubungan secara langsung terhadap kejadian stunting pada balita (WHO, 2013).

Hasil studi ini memberikan informasi bahwa sumber air minum tidak layak berkorelasi secara signifikan dengan prevalensi stunting. Hasil analisis spasial di India juga menunjukkan bahwa rumah tangga yang memiliki akses pada sumber air minum layak dapat menekan prevalensi stunting (Gupta & Santhya, 2020). Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang juga dilakukan di Provinsi NTT menyatakan bahwa peningkatan akses terhadap air minum yang aman dapat menjadi salah satu solusi untuk menurunkan angka stunting (Djara & Jaya, 2021). Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menggunakan data agregat bahwa rumah tangga dengan sumber air minum yang layak berpengaruh terhadap prevalensi stunting (Fadliana et al., 2020). Studi lain dengan unit analisis individu juga menunjukkan anak dengan sumber air minum yang terlindungi lebih mungkin mencegah

terjadinya stunting dibanding anak dengan akses sumber air minum yang tidak terlindungi (Chirande et al., 2015; Mzumara et al., 2018).

Jamban Tidak Layak dan Stunting

Akses jamban sehat merupakan salah satu indikator pada STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat), dimana capaian akses jamban sehat Indonesia di tahun 2018 sebesar 88,38%, ada kenaikan 3,61% di tahun 2020 sebesar 91,99% (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Menurut WHO jamban yang tidak layak merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh langsung pada kejadian stunting (WHO, 2013). Selain itu, jamban merupakan faktor lingkungan dimana wilayah yang berdekatan cenderung memiliki karakteristik atau kondisi yang sama (Souris, 2019). Faktor sanitasi yang tidak baik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian stunting pada balita (Apriluana & Fikawati, 2018).

Hasil studi menunjukkan bahwa jamban tidak layak berkorelasi secara signifikan dengan prevalensi stunting di NTT Tahun 2021. Menurut penelitian yang dilakukan oleh UNICEF dan WHO lebih dari 370 balita Indonesia meninggal karena perilaku buang air besar sembarangan. Buang air besar sembarangan dapat meningkatkan risiko terhambatnya pertumbuhan fisik pada anak (Djara et al., 2022). Analisis spasial di India juga menunjukkan bahwa *open defecation* berhubungan kuat dengan prevalensi stunting (Gupta & Santhya, 2020). Sejalan dengan penelitian pada balita di negara berkembang dan Asia Tenggara yang menemukan bahwa jamban yang tidak berkembang berpengaruh signifikan terhadap kejadian stunting (Apriluana & Fikawati, 2018).

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan data sekunder di Provinsi NTT Tahun 2021, dapat disimpulkan prevalensi stunting dengan kategori sangat tinggi cenderung berada di bagian timur Provinsi NTT. Sementara penduduk miskin, jamban tidak layak, dan sumber air minum tidak layak cenderung sangat tinggi di bagian barat Provinsi NTT. Rendahnya prevalensi stunting di Flores Timur didukung oleh rendahnya masalah faktor lingkungan dan ekonomi karena Flores Timur merupakan wilayah yang paling rendah (baik) di Provinsi NTT baik prevalensi stunting, proporsi penduduk miskin, sumber air

minum tidak layak, dan proporsi jamban tidak layak. Faktor lingkungan yaitu sumber air minum tidak layak dan proporsi jamban tidak layak memiliki hubungan yang signifikan dengan prevalensi stunting di Provinsi NTT. Maka dari itu, diharapkan intervensi mengenai faktor lingkungan dapat ditingkatkan dan difokuskan pada Provinsi NTT khususnya di Pulau Sumba.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada BKKBN (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional) yang telah mempublikasikan laporan PK (Pendataan Keluarga) dan Kementerian Kesehatan RI yang telah mempublikasikan laporan SSGI (Studi Status Gizi Indonesia) pada setiap kabupaten/kota sehingga penelitian ini dapat dilakukan.

Referensi

- Apriluana, G., & Fikawati, S. (2018). Analisis Faktor-Faktor Risiko terhadap Kejadian Stunting pada Balita (0-59 Bulan) di Negara Berkembang dan Asia Tenggara. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 28(4), 247–256. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i4.472>
- BPS. (2022). *Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam Angka 2021*.
- Chirande, L., Charwe, D., Mbwana, H., Victor, R., Kimboka, S., Issaka, A. I., Baines, S. K., Dibley, M. J., & Agho, K. E. (2015). Determinants of stunting and severe stunting among under-fives in Tanzania: Evidence from the 2010 cross-sectional household survey. *BMC Pediatrics*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0482-9>
- Deffinika, I., & Putri, I. W. (2020). Socio-economic Role on the Utilization of Maternal Healthcare Service in Sidoluhur, Lawang. *SPATIAL: Wahana Komunikasi Dan Informasi*, 20(2), 10–17. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/spatial/article/view/16280>
- Devi, Y. P., Herdayati, M., Muthmainnah, Nihar, M. H., Khoiriyah, I. E., & Rahayu, A.-Z. H. P. (2022). How is the Effect of Health Services on Toddler Diarrhea?: Ecological Analysis in Indonesia. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 16(1), 1294–1304. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v16i1.17674>
- Devi, Y. P., Prasetyo, S., & Muthmainnah. (2021). Ecological Analysis of Complete Basic

- Immunization Coverage for Infants in Indonesia (2017-2019). *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 9(2), 177–185. <https://doi.org/10.20473/jpk.V9.I2.2021.177-185>
- Djara, V. A. D., Andriyana, Y., & Noviyanti, L. (2022). Modelling the prevalence of stunting toddlers using spatial autoregressive with instrument variable and S-estimator. *Communications in Mathematical Biology and Neuroscience*, 29, 1–23. <https://doi.org/10.28919/cmbn/7234>
- Djara, V. A. D., & Jaya, I. (2021). The Spatial Econometrics of Stunting Toddlers in Nusa Tenggara Timur Province 2019. *Communications in Mathematical Biology and Neuroscience*, 82, 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2021.03.31.21254736>
- 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>
- Eryando, T., Sipahutar, T., & Rahardiantoro, S. (2020). The Risk Distribution of COVID-19 in Indonesia: A Spatial Analysis. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 32(8), 450–452. <https://doi.org/10.1177/1010539520962940>
- Fadliana, A., Pramodyo, H., & Fitriani, R. (2020). Implementation of Locally Compensated Ridge-Geographically Weighted Regression Model in Spatial Data with Multicollinearity Problems. *Media Statistika*, 13(2), 125–135. <https://doi.org/10.14710/medstat.13.2.125-135>
- Gupta, A. K., & Santhya, K. G. (2020). Proximal and contextual correlates of childhood stunting in India: A geo-spatial analysis. *PLoS ONE*, 15(8 August), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237661>
- Peraturan Menteri Kesehatan tentang Standar Antropometri Anak Nomor 2 Tahun 2020, (2020).
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (pp. 1–198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2019*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2021*. <https://doi.org/10.36805/bi.v2i1.301>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2022*.
- Maria, I., Nurjannah, N., Mudatsir, Bakhtiar, & Usman, S. (2020). Analisis Determinan Stunting menurut Wilayah Geografi di Indonesia Tahun 2018. *Majalah Kesehatan*, 7(4), 239–250.
- Mzumara, B., Bwembya, P., Halwiindi, H., Mugode, R., & Banda, J. (2018). Factors associated with stunting among children below five years of age in Zambia: Evidence from the 2014 Zambia demographic and health survey. *BMC Nutrition*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s40795-018-0260-9>
- Probahastuti, N. F., & Rengga, A. (2019). Implementasi kebijakan intervensi gizi sensitif penurunan stunting di Kabupaten Blora. *Journal of Public Policy and Management Review*, 8(4), 1–16.
- Rakhmahayu, A., Dewi, Y. L. R., & Murti, B. (2019). Logistic Regression Analysis on the Determinants of Stunting among Children Aged 6-24 Months in Purworejo Regency, Central Java. *Journal of Maternal and Child Health*, 4(3), 158–169. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2019.04.03.03>
- Revildy, W. D., Lestari, S. S. S., & Nalita, Y. (2020). Pemodelan Spatial Error Model (SEM) Angka Prevalensi Balita Pendek (Stunting) di Indonesia Tahun 2018. *Seminar Nasional Official Statistics 2020*, 1224–1231.
- Sipahutar, T., & Eryando, T. (2019). Does Stunting Randomly Occured in Indonesia: Spatial Analysis of Indonesia' s Basic Survey 2018. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 10(10), 345–349.
- Sipahutar, T., & Herdayati, M. (2020). Low

- Socioeconomic Households are Vulnerable to Stunting: Structural Equation Model Analysis. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 11(9), 288–294.
- Souris, M. (2019). *Epidemiology and Geography: Principles, Methods and Tools of Spatial Analysis*.
<https://doi.org/10.1002/9781119528203>
- Stewart, C. P., Iannotti, L., Dewey, K. G., Michaelsen, K. F., & Onyango, A. W. (2013). Contextualising complementary feeding in a broader framework for stunting prevention. *Maternal and Child Nutrition*, 9(S2), 27–45.
<https://doi.org/10.1111/mcn.12088>
- UNICEF. (2020). *COVID-19 dan Anak-Anak di Indonesia Agenda Tindakan untuk Mengatasi Tantangan Sosial Ekonomi* (Vol. 2, Issue April). www.unicef.org
- WHO. (2013). *Childhood Stunting: Context, Causes and Consequences WHO Conceptual Framework* (Vol. 9, Issue 2).
- Yadav, A., Ladusingh, L., & Gayawan, E. (2015). Does a geographical context explain regional variation in child malnutrition in India? *Journal of Public Health (Germany)*, 23(5), 277–287.
<https://doi.org/10.1007/s10389-015-0677-4>
- Yansen, Tambunan, M. P., & Tambunan, R. P. (2021). Spatial distribution of COVID-19 vulnerable areas in Tambora District, Jakarta Barat. *SPATIAL: Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*, 21(1), 1–11.
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/spatial/article/view/20014>
- Yuliati, I. F. (2020). Segmentasi Wilayah Untuk Menekan Stunting Melalui Program 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). *Jurnal Keluarga Berencana*, 5(01), 38–47.
<http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/article/view/3696/2157>