



DETERMINAN STUNTING PADA ANAK USIA 24-59 BULAN DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT: ANALISIS DATA SURVEI STATUS GIZI INDONESIA (SSGI) TAHUN 2022

Determinants of Stunting Among Children Aged 24-59 Months in West Nusa Tenggara Province: Analysis of the 2022 Indonesian Nutritional Status Survey (SSGI) Data

Indah Suci Anzarkusuma, Sandra Fikawati, Ariani Tri Rahmi

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, Indonesia, 12345

E-mail: Indah.anzar@gmail.com

Diterima: 01-02-2025

Direvisi: 08-03-2025

Disetujui terbit: 15-03-2025

ABSTRACT

Stunting remains a major nutritional issue among toddlers, particularly in developing countries like Indonesia. Nusa Tenggara Barat (NTB) Province has seen an increasing stunting prevalence, rising from 31.4 percent in 2021 to 32.7 percent in 2022, exceeding the national rate of 21.6 percent. Despite various interventions, stunting rates in NTB continue to rise, requiring further investigation into its determinants. This study analyzes stunting determinants among children aged 24–59 months in NTB using data from the Indonesian Nutritional Status Survey (SSGI) 2022. A cross-sectional design was applied, involving 3,316 children. The results showed that 31.1 percent of children were stunted, with significant associations between stunting and the child's gender, maternal education, maternal occupation, number of children under five, drinking water sources, and toilet ownership ($p < 0.05$). Drinking water sources emerged as the dominant factor, with an Odds Ratio (OR) of 1.399 (95% CI: 1.168–1.675), after adjusting for the child's gender and maternal education. These findings emphasize that access to safe drinking water and maternal education are crucial in stunting prevention. Thus, community-based interventions focusing on clean water access, maternal nutrition education, and improved sanitation are essential. Further, longitudinal studies are recommended to better understand stunting dynamics over time.

Keywords: stunting, determinants, children, west nusa tenggara

ABSTRAK

Stunting merupakan salah satu masalah gizi utama pada balita, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) mengalami tren peningkatan prevalensi stunting dari 31,4 persen pada tahun 2021 menjadi 32,7 persen pada tahun 2022, lebih tinggi dari angka nasional sebesar 21,6 persen. Meskipun berbagai program intervensi telah dilakukan, angka stunting di NTB masih meningkat, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian stunting. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan stunting pada anak usia 24-59 bulan di NTB berdasarkan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022. Menggunakan desain *cross-sectional* dengan melibatkan 3.316 anak sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 31,1 persen anak usia 24–59 bulan mengalami stunting. Analisis statistik menemukan adanya hubungan signifikan antara kejadian stunting dengan jenis kelamin anak, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, jumlah balita dalam keluarga, sumber air minum, dan kepemilikan jamban ($p < 0,05$). Di dapatkan faktor dominan yang memengaruhi kejadian stunting adalah sumber air minum, dengan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,399 (95% CI: 1,168–1,675), setelah dipengaruhi oleh variabel jenis kelamin anak dan pendidikan ibu. Temuan ini menegaskan bahwa akses terhadap air minum layak dan pendidikan ibu merupakan faktor kunci dalam upaya pencegahan stunting. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berbasis komunitas yang menitikberatkan pada peningkatan akses air bersih, edukasi gizi bagi ibu, serta perbaikan infrastruktur sanitasi guna menekan angka stunting di NTB. Studi lebih lanjut dengan pendekatan longitudinal direkomendasikan untuk memahami dinamika stunting secara lebih mendalam.

Kata kunci: stunting, determinan, anak, nusa tenggara barat

Doi: 10.36457/gizindo.v48i1.1094

www.persagi.org/ejournal/index.php/Gizi_Indon

PENDAHULUAN

Sunting merupakan salah satu masalah gizi utama pada balita, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Kondisi ini terjadi akibat kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, serta kurangnya stimulasi psikososial selama 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yang merupakan fase kritis bagi pertumbuhan dan perkembangan anak.^{1,2} WHO mendefinisikan stunting sebagai panjang atau tinggi badan di bawah minus dua standar deviasi (<-2SD) dari median standar pertumbuhan anak WHO.^{3,4} Selain berdampak pada pertumbuhan fisik, stunting juga meningkatkan risiko gangguan kognitif yang berpotensi mempengaruhi perkembangan sosial dan ekonomi di masa depan.² Oleh karena itu, penurunan angka stunting menjadi prioritas global dalam enam Target Gizi 2025 dan merupakan indikator utama dalam pencapaian *Zero Hunger* dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) PBB.^{5,6}

Secara global, tren stunting menunjukkan penurunan yang stabil dalam satu dekade terakhir. WHO, UNICEF, dan World Bank pada tahun 2021 mencatat bahwa stunting merupakan bentuk malnutrisi paling umum pada balita, dengan sekitar 144 juta anak di seluruh dunia mengalami kondisi ini.⁷ Sebagian besar kasus stunting secara global terkonsentrasi di Asia (52%) dan Afrika (43%), yang menunjukkan masih tingginya beban gizi buruk di negara berkembang.⁸ Berdasarkan analisis data dari 62 *Low- and Middle-Income Countries* (LMICs) selama periode 2006–2018, prevalensi stunting tertinggi di Asia ditemukan di Asia Selatan (33,3%), diikuti oleh Asia Tenggara (25,8%), dengan Indonesia menempati peringkat kedua tertinggi di kawasan ini sebesar 26,92 persen.⁹ Meskipun angka stunting di Indonesia menunjukkan tren penurunan dari 37,6 persen pada 2013 menjadi 30,8 persen pada 2018, dan lebih lanjut turun menjadi 21,6 persen pada 2022, target nasional sebesar 14 persen pada 2024 masih belum tercapai.^{10,11}

NTB termasuk dalam lima provinsi dengan angka stunting tertinggi di Indonesia, bersama NTT, Sulawesi Barat, Papua, dan Aceh, dengan prevalensi mencapai 32,7 persen berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022.¹¹ Berbeda dengan tren nasional yang menunjukkan penurunan, angka stunting di NTB

justru meningkat sebesar 1,3 persen dari 2021 ke 2022. Perbedaan tren ini menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi stunting di NTB mungkin berbeda dibandingkan daerah lain, sehingga memerlukan eksplorasi lebih lanjut.

Mayoritas kasus stunting di Indonesia ditemukan pada kelompok usia 24-35 bulan sebesar 26,2 persen. Sementara di NTB, sebagian besar kasus terjadi pada kelompok usia 24-59 bulan.^{10,11} Hal ini menunjukkan bahwa intervensi gizi tidak hanya diperlukan selama periode 1.000 HPK, tetapi juga setelah anak melewati usia dua tahun, ketika dampak defisit gizi dan paparan lingkungan mulai lebih terlihat.^{12,13}

Tingginya prevalensi stunting di NTB menunjukkan adanya determinan yang memerlukan perhatian khusus. Menurut Kerangka Konseptual UNICEF, malnutrisi terjadi akibat interaksi kompleks antara faktor langsung, faktor tidak langsung, dan faktor dasar.¹⁴⁻¹⁶ Faktor langsung mencakup defisit asupan gizi dan infeksi berulang, yang dapat menghambat penyerapan nutrisi dan meningkatkan kebutuhan metabolik anak. Faktor tidak langsung meliputi ketahanan pangan rumah tangga, pola asuh, serta akses terhadap layanan kesehatan, yang memengaruhi kecukupan gizi anak secara tidak langsung.^{1,17} Sementara itu, faktor dasar mencakup kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, kebijakan pemerintah, serta infrastruktur. Selain itu, infeksi kronis dan sanitasi yang buruk juga dapat meningkatkan risiko malnutrisi dan stunting.^{16,18}

Beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya angka stunting di NTB meliputi keterbatasan akses air bersih dan sanitasi, rendahnya ketahanan pangan rumah tangga, serta tingginya angka kejadian penyakit infeksi seperti diare dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).^{14,15,19} Studi menunjukkan bahwa anak yang mengalami infeksi berulang memiliki risiko stunting hingga 3–8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami infeksi.¹⁴ Selain itu, konsumsi air minum yang tidak layak juga dikaitkan dengan peningkatan risiko stunting.^{20,21}

Ketahanan pangan rumah tangga juga menjadi faktor determinan penting dalam kejadian stunting. Keluarga dengan akses terbatas terhadap pangan bergizi lebih rentan terhadap malnutrisi, yang berdampak pada pertumbuhan anak. Studi yang di lakukan tahun

2024 menunjukkan bahwa rumah tangga dengan ketahanan pangan yang rendah memiliki kemungkinan lebih besar mengalami stunting dibandingkan dengan rumah tangga yang memiliki ketahanan pangan baik.²² Selain itu, kepemilikan jamban dan akses terhadap sanitasi yang layak turut berperan dalam mencegah stunting, karena lingkungan yang tidak higienis meningkatkan risiko infeksi dan penyakit diare.²³

Aspek sosial ekonomi, termasuk tingkat pendidikan ibu, juga berperan penting dalam kejadian stunting. Studi menunjukkan bahwa anak dari ibu dengan pendidikan lebih tinggi memiliki risiko lebih rendah mengalami stunting dibandingkan dengan anak dari ibu berpendidikan rendah.²⁴ Demikian pula, pekerjaan ayah berkontribusi terhadap stabilitas ekonomi keluarga, yang memengaruhi kemampuan keluarga dalam menyediakan makanan bergizi dan layanan kesehatan yang optimal.²⁵

Kondisi geografis NTB yang terdiri dari banyak wilayah kepulauan berdampak pada keterbatasan akses terhadap pangan bergizi dan air bersih, yang merupakan faktor penting dalam pencegahan stunting. Sebuah studi menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur di daerah terpencil di NTB dapat menghambat cakupan program intervensi gizi, sehingga prevalensi stunting tetap tinggi meskipun berbagai program telah dilaksanakan.²⁶

Selain faktor geografis, pendekatan berbasis kebijakan juga diperlukan untuk meningkatkan akses terhadap fasilitas sanitasi di wilayah pedesaan. Keberhasilan program sanitasi sangat bergantung pada strategi yang terintegrasi, seperti komitmen politik, pendanaan yang memadai, dan keterlibatan Masyarakat.²⁷ Peningkatan akses air bersih dan praktik sanitasi tidak dapat berdiri sendiri tetapi memerlukan dukungan lintas sektor, termasuk pemerintah daerah, organisasi masyarakat, dan sektor swasta. Integrasi program sanitasi dengan intervensi gizi serta edukasi perilaku higienis dapat menjadi strategi efektif dalam menurunkan angka stunting secara berkelanjutan.²⁰

Hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi NTB tetapi juga dapat menjadi model intervensi bagi daerah lain dengan tantangan serupa, khususnya terkait keterbatasan infrastruktur, akses air bersih, dan kondisi sosial ekonomi yang rendah. Pemahaman yang lebih spesifik mengenai determinan stunting di NTB

diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi perumusan kebijakan dan intervensi yang lebih efektif dalam upaya menurunkan angka stunting, baik di NTB maupun di daerah lain dengan karakteristik serupa di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengidentifikasi determinan utama yang berkontribusi terhadap kejadian stunting pada anak usia 24–59 bulan di NTB.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* untuk mengidentifikasi determinan stunting pada anak usia 24–59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Data yang dianalisis bersumber dari Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022, yang diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Populasi penelitian mencakup seluruh anak berusia 24–59 bulan yang tercatat dalam SSGI 2022 dengan total 4.043 anak. Sampel penelitian dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan untuk memastikan kesesuaian subjek dalam analisis. Dengan tingkat kekuatan uji sebesar 80%, diperoleh sampel sebanyak 3.316 anak. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Universitas Indonesia dengan nomor: Ket-375/UN2.F10.D11/PMM.00.02/2024.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dari setiap variabel, sementara analisis bivariat dengan uji *chi-square* mengevaluasi hubungan antara variabel independen dengan status stunting pada anak usia 24–59 bulan. Untuk mengidentifikasi faktor dengan pengaruh lebih besar terhadap kejadian stunting, dilakukan analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda, dan hasilnya disajikan dalam bentuk *Odds Ratio* (OR) dengan interval kepercayaan 95 persen (CI). Pengujian statistik dilakukan dengan pendekatan inferensial pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

Dalam analisis multivariat, seleksi bivariat dilakukan terlebih dahulu untuk mengidentifikasi variabel dengan nilai *p-value* < 0,25 yang akan dimasukkan dalam pemodelan regresi logistik berganda. Variabel yang tidak signifikan atau

tidak memiliki relevansi substantif terhadap model akhir dikeluarkan secara bertahap. Variabel yang tetap dipertahankan dalam model akhir adalah jenis kelamin, pendidikan ibu, sumber air minum, dan kepemilikan jamban, sementara variabel lain seperti pekerjaan ibu, pekerjaan ayah, jumlah balita dalam keluarga, dan kelayakan sanitasi dikeluarkan karena tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian stunting.

Dalam penelitian ini, stunting didefinisikan sebagai kondisi ketika anak memiliki z-score tinggi badan menurut umur (TB/U) kurang dari -2 SD berdasarkan standar WHO. Jenis kelamin dikategorikan sebagai laki-laki atau perempuan. Kelengkapan imunisasi dasar ditentukan berdasarkan penerimaan seluruh vaksin dasar, termasuk HB0, BCG, DPT-HB-Hib, OPV, IPV, dan Campak-Rubella, di mana anak yang menerima seluruh vaksin dikategorikan sebagai memiliki imunisasi lengkap. Suplementasi vitamin A dianggap lengkap jika anak menerima kapsul vitamin A minimal dua kali dalam 12 bulan terakhir. Riwayat penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) diidentifikasi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dalam satu bulan terakhir. Pendidikan ibu dikategorikan sebagai rendah jika ibu memiliki tingkat pendidikan di bawah SMA dan tinggi jika telah menyelesaikan SMA atau lebih. Status pekerjaan ibu dan ayah diklasifikasikan berdasarkan apakah mereka bekerja atau tidak. Jumlah balita dalam keluarga dikelompokkan menjadi keluarga dengan satu balita dan keluarga dengan dua atau lebih balita.

Ketahanan pangan diukur menggunakan *Food Consumption Score* (FCS), dengan kategori tahan pangan jika skor FCS mencapai atau melebihi 42, sedangkan tidak tahan pangan jika berada di bawahnya. Sumber air minum dikategorikan sebagai layak apabila berasal dari sumber terlindungi, seperti air kemasan atau sumur bor, sedangkan sumber tidak layak mencakup air dari sumber yang tidak terlindungi. Kelayakan sanitasi ditentukan berdasarkan penggunaan closet leher angsa dengan sistem pembuangan tinja yang aman. Kepemilikan jamban diklasifikasikan sebagai layak jika jamban dimiliki dan digunakan oleh anggota rumah tangga.

HASIL

Sampel penelitian ini melibatkan 3.316 anak usia 24-59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) berdasarkan data SSGI tahun 2022. Prevalensi *stunting* pada kelompok usia ini adalah 31,1 persen, yang menunjukkan bahwa Provinsi NTB termasuk dalam kategori prevalensi sangat tinggi ($\geq 30\%$) menurut klasifikasi WHO (3). Deskripsi karakteristik responden mencakup distribusi berdasarkan jenis kelamin, kelengkapan imunisasi dasar, suplementasi vitamin A, riwayat ISPA, tingkat pendidikan ibu, status pekerjaan ibu, pekerjaan ayah, jumlah balita dalam keluarga, ketahanan pangan, sumber air minum, kelayakan sanitasi, dan kepemilikan jamban. Komposisi responden terdiri dari proporsi yang seimbang antara perempuan dan laki-laki yaitu masing-masing sebesar 50 persen. Sebagian besar anak memiliki riwayat kelengkapan imunisasi dasar (56,3%), menerima suplementasi vitamin A lengkap (92,1%), dan tidak memiliki riwayat ISPA (97,6%). Sebagian signifikan ibu memiliki tingkat pendidikan rendah (43,8%). Mayoritas ibu bekerja (63%), sementara hampir seluruh ayah memiliki pekerjaan (98,2%). Hanya 20,1 persen keluarga yang memiliki dua atau lebih balita dalam satu rumah tangga, dan sebagian besar keluarga berada dalam kondisi tahan pangan (96,3%). Selain itu, sebanyak 80,4 persen keluarga memiliki sumber air minum layak, 87,6 persen memiliki sanitasi layak, dan masih ada 12,8 persen rumah tangga yang tidak memiliki fasilitas jamban yang memadai.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel independen dengan kejadian stunting. Berdasarkan hasil *uji chi-square*, ditemukan bahwa jenis kelamin anak, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, jumlah balita dalam keluarga, sumber air minum, dan kepemilikan jamban memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian stunting ($p < 0,05$). Sementara itu, beberapa variabel lainnya, seperti kelengkapan imunisasi, suplementasi vitamin A, riwayat penyakit ISPA, pekerjaan ayah, ketahanan pangan, dan kelayakan sanitasi, tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

Tabel 1
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Kejadian Stunting pada Anak Usia 24-59 Bulan di
Nusa Tenggara Barat (SSGI 2022) (n=3316)

Karakteristik	n	%
Stunting		
Stunting	1032	31,1
Tidak Stunting	2284	68,9
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	1657	50,0
Perempuan	1659	50,0
Kelengkapan Imunisasi Dasar		
Tidak Lengkap	1449	43,7
Lengkap	1867	56,3
Suplementasi Vitamin A		
Tidak Lengkap	261	7,9
Lengkap	3055	92,1
Riwayat ISPA		
Ya	81	2,4
Tidak	3235	97,6
Pendidikan Ibu		
Rendah	1454	43,8
Tinggi	1862	56,2
Pekerjaan Ibu		
Bekerja	2090	63,0
Tidak Bekerja	1226	37,0
Pekerjaan Ayah		
Tidak Bekerja	59	1,8
Bekerja	3257	98,2
Jumlah Balita dalam Keluarga		
≥ 2 Balita	667	20,1
1 Balita	2649	79,9
Ketahanan Pangan		
Tidak tahan pangan	124	3,7
Tahan pangan	3192	96,3
Sumber Air Minum		
Tidak Layak	649	19,6
Layak	2667	80,4
Kelayakan Sanitasi		
Tidak Layak	412	12,4
Layak	2904	87,6
Kepemilikan Jamban		
Tidak	426	12,8
Ya	2890	87,2

Tabel 2
 Hasil Analisis Logistik Determinan Kejadian Stunting pada Anak Usia 24-59 Bulan
 di Nusa Tenggara Barat (SSGI 2022) (n=1032)

Variabel	Stunting (%)		Tidak Stunting (%)		Total	%	p-value	OR (95% CI)
	n	%	n	%				
Jenis Kelamin								
Laki-Laki	548	33,1	1109	66,9	1657	100	0,017	1,2 (1,035-1,390)
Perempuan	484	29,2	1175	70,8	1659	100		1
Kelengkapan Imunisasi Dasar								
Tidak Lengkap	462	31,9	987	68,1	1449	100	0,425	1,065 (0,919-1,235)
Lengkap	570	30,5	1297	69,5	1867	100		1
Suplementasi Vitamin A								
Tidak Lengkap	86	33,0	175	67,0	261	100	0,552	1,096 (0,837-1,434)
Lengkap	946	31,0	2109	69,0	3055	100		1
Riwayat Penyakit ISPA								
Ya	29	35,8	52	64,2	81	100	0,424	1,241 (0,783-1,967)
Tidak	1003	31,0	2232	69,0	3235	100		1
Pendidikan Ibu								
Rendah	501	34,5	953	65,5	1454	100	0,000	1,318 (1,137-1,527)
Tinggi	531	28,5	1331	71,5	1862	100		1
Pekerjaan Ibu								
Bekerja	683	32,7	1407	67,3	2090	100	0,013	1,220 (1,046-1,423)
Tidak Bekerja	349	28,5	877	71,5	1226	100		1
Pekerjaan Ayah								
Tidak Bekerja	24	40,7	35	59,3	59	100	0,145	1,530 (0,905-2,586)
Bekerja	1008	30,9	2249	69,1	3257	100		1
Jumlah Balita dalam Keluarga								
≥2 Balita	184	27,6	483	72,4	667	100	0,031	0,809 (0,670-0,977)
1 Balita	848	32,0	1801	68,0	2649	100		1
Ketahanan Pangan								
Tidak Tahan Pangan	41	33,1	83	66,9	124	100	0,706	1,097 (0,749-1,607)
Tahan Pangan	991	31,0	2201	69,0	3192	100		1
Sumber Air Minum								
Tidak Layak	242	37,3	407	62,7	649	100	0,000	1,413 (1,181-1,691)
Layak	790	29,6	1877	70,4	2667	100		1
Kelayakan Sanitasi								
Tidak Layak	142	34,5	270	65,5	412	100	0,131	1,190(0,957-1,480)
Layak	890	30,6	2014	69,4	2904	100		1
Kepemilikan Jamban								
Tidak	156	36,6	270	63,4	426	100	0,010	1,328 (1,074-1,643)
Ya	876	30,3	2014	69,7	2890	100		1

Tabel 3
Analisis Regresi Logistik Determinan Kejadian Stunting pada Anak Usia 24-59 Bulan di Nusa Tenggara Barat (SSGI 2022)

Variabel	B	p-value	OR	95% CI	
				Lower	Upper
Jenis Kelamin					
Laki-laki	0,189	0,012	1,208	1,042	1,400
Perempuan	1				
Pendidikan Ibu					
Rendah	0,263	0,001	1,301	1,122	1,509
Tinggi	1				
Sumber Air Minum					
Tidak Layak	0,335	0,000	1,399	1,168	1,675
Layak	1				

Hasil analisis menunjukkan bahwa anak laki-laki memiliki prevalensi stunting yang lebih tinggi (33,1%) dibandingkan dengan anak perempuan (29,2%), dengan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p = 0,017$). Selain itu, tingkat pendidikan ibu juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian stunting, di mana 34,5 persen anak dari ibu dengan pendidikan rendah mengalami stunting, sementara pada anak dengan ibu berpendidikan menengah ke atas, prevalensinya lebih rendah, yaitu 28,5% ($p = 0,000$). Pekerjaan ibu turut menjadi faktor yang signifikan, di mana anak-anak dari ibu yang bekerja memiliki prevalensi stunting lebih tinggi (32,7%) dibandingkan anak-anak dari ibu yang tidak bekerja (28,5%) ($p = 0,013$). Selain itu, jumlah balita dalam keluarga juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap prevalensi stunting ($p = 0,031$). Prevalensi stunting pada keluarga dengan lebih dari dua balita tercatat sebesar 27,6 persen, sedangkan pada keluarga dengan satu balita sebesar 32,0 persen.

Akses terhadap sumber air minum tidak layak dilaporkan sebagai faktor signifikan yang memengaruhi prevalensi stunting. Anak-anak dari keluarga dengan sumber air minum tidak layak memiliki prevalensi stunting sebesar 37,3 persen, lebih tinggi dibandingkan dengan 29,6 persen pada keluarga dengan sumber air minum layak ($p = 0,000$). Selain itu, kepemilikan jamban juga menunjukkan hubungan yang signifikan, di mana prevalensi stunting tercatat sebesar 36,3 persen pada anak-anak dari keluarga tanpa

jamban, dibandingkan dengan 30,3 persen pada keluarga yang memiliki jamban ($p = 0,010$).

Analisis regresi logistik multivariat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memberikan kontribusi dominan terhadap kejadian stunting. Variabel yang diujikan dalam analisis ini adalah variabel independen yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada uji bivariat. Hasilnya menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin anak, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pekerjaan ayah, jumlah balita dalam keluarga, sumber air minum, kelayakan sanitasi, dan kepemilikan jamban memenuhi kriteria untuk dimasukkan dalam pemodelan multivariat. Pemodelan akhir mengungkapkan bahwa sumber air minum merupakan faktor yang paling dominan, dengan *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,399 (95% CI: 1,168–1,675), dipengaruhi oleh jenis kelamin anak dan pendidikan ibu

BAHASAN

Berdasarkan data SSGI 2022 menunjukkan bahwa kasus stunting di Indonesia mayoritas terjadi pada anak dengan rentang usia 24-35 bulan yaitu sebesar 26,2 persen dan kasus balita stunting terbanyak di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) ditemukan pada rentang usia 24-59 bulan.¹¹ Hasil penelitian ini memperlihatkan persentase stunting pada anak usia 24-59 bulan di Provinsi NTB pada tahun 2022 adalah 31,1 persen dengan 6,3 persen di antaranya

tergolong *severe* stunting (nilai z-score <-3 SD). Penelitian yang dilakukan pada 2016 mendukung temuan bahwa balita usia 24 bulan ke atas memiliki risiko lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan balita berusia di bawah satu tahun. Hal ini disebabkan oleh proses penyapihan dari ASI eksklusif yang bertepatan dengan meningkatnya mobilitas anak, sehingga meningkatkan paparan terhadap kontaminan dari air, makanan, serta lingkungan. Meskipun dalam penelitian tersebut laju peningkatan stunting setelah usia 24 bulan melambat, namun dampak kumulatif dari paparan sebelumnya dapat menjadi salah satu faktor yang menjelaskan pola tersebut.^{28,29}

Beberapa faktor signifikan mempengaruhi kejadian stunting meliputi jenis kelamin anak, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, jumlah balita dalam keluarga, sumber air minum dan kepemilikan jamban. Temuan ini sejalan dengan berbagai literatur terbaru yang menekankan status gizi anak balita dipengaruhi oleh interaksi yang kompleks antara faktor biologis, sosial ekonomi, dan lingkungan.³⁰⁻³² Kesehatan ibu, status sosial ekonomi, dan lingkungan berperan krusial dalam status gizi anak. Defisiensi gizi maternal berdampak langsung pada pertumbuhan dan risiko malnutrisi anak.³¹ Pendapatan dan pendidikan orang tua menentukan akses pangan dan layanan kesehatan,^{30,33,34} sementara sanitasi buruk meningkatkan risiko infeksi yang memperburuk malnutrisi.^{34,35}

Hasil analisis multivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sumber air minum merupakan faktor dominan penyebab stunting pada anak usia 24-59 bulan di Provinsi NTB tahun 2022 setelah dipengaruhi oleh variabel jenis kelamin anak dan pendidikan ibu. Keluarga yang mengonsumsi sumber air minum tidak layak akan berisiko memiliki anak stunting sebesar 1,39 kali lebih tinggi dibanding keluarga yang mengonsumsi sumber air minum yang layak. Pada penelitian ini digunakan kategori sumber air minum layak dan sumber air minum tidak layak. Sumber air minum yang layak pada penelitian ini bersumber dari air kemasan, air ledeng, hydrant umum, sumur gali terlindung, mata air terlindung, dan sumur bor/pompa. Sedangkan sumber air minum tidak layak merujuk pada air yang tidak terlindungi dan berisiko terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*, yang dikaitkan dengan peningkatan kejadian

diare dan gangguan kesehatan pada balita.^{36,37} Studi sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi air isi ulang tanpa pengolahan yang memadai meningkatkan risiko paparan bakteri patogen, terutama pada rumah tangga dengan sanitasi yang kurang baik.^{38,39} Sejalan dengan penelitian yang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara sumber air minum dengan stunting, anak yang mengonsumsi air minum tidak layak akan berisiko stunting 2,71 kali lebih besar.⁴⁰ Infeksi yang terkait dengan kualitas air minum, seperti diare akibat sumber air yang terkontaminasi, memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian stunting pada anak. Diare berulang akibat paparan air minum yang tidak bersih menyebabkan malnutrisi dan gangguan penyerapan nutrisi, yang merupakan jalur utama menuju stunting.⁴¹⁻⁴⁴

Selain itu, kualitas air dan sanitasi yang buruk di Provinsi NTB dapat memicu *Environmental Enteric Dysfunction* (EED), suatu kondisi yang menghambat penyerapan zat gizi dan berkontribusi terhadap kegagalan pertumbuhan.^{42,43} Studi menunjukkan bahwa prevalensi stunting lebih tinggi di daerah dengan sanitasi air yang buruk, dengan contoh 17 dari 41 balita mengalami stunting akibat sanitasi yang tidak memadai.⁴¹ Akses air yang tidak optimal juga meningkatkan kemungkinan anak mengalami stunting, dengan keberagaman pangan sebagai faktor perantara dalam dampak ini.⁴⁵ Faktor lingkungan seperti perubahan iklim yang menyebabkan banjir dan kekeringan memperburuk penyebaran penyakit bawaan air, termasuk diare, menjadi tantangan tambahan di NTB, sehingga meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan anak.⁴⁶⁻⁴⁸ Oleh karena itu, intervensi yang menitikberatkan pada peningkatan akses terhadap air bersih, perbaikan sanitasi, dan praktik kebersihan yang lebih baik, seperti pembuangan limbah yang aman dan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun, sangat penting untuk menurunkan angka kejadian diare dan stunting, khususnya di wilayah NTB.^{41,43,45,49} Pendekatan terpadu yang mencakup pengelolaan kontaminan mikroba dan kimia dalam air, serta peningkatan infrastruktur sanitasi dan higiene, menjadi strategi utama dalam mengurangi prevalensi stunting di daerah yang terdampak.^{44,50} Penggunaan air minum yang layak dan aman dapat membantu mencegah terjadinya penyakit infeksi terutama

diare yang dapat menyebabkan terjadinya stunting pada balita.⁴⁰

Dari 3.316 anak usia 24–59 bulan di Provinsi NTB yang menjadi sampel penelitian pada tahun 2022, terdapat 1.657 anak laki-laki dan 1.659 anak perempuan. Analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara jenis kelamin dan kejadian stunting, di mana anak laki-laki memiliki risiko 1,2 kali lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan anak perempuan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2023 yang menyebutkan bahwa anak laki-laki lebih rentan mengalami stunting atau berat badan kurang dibandingkan anak perempuan.⁵¹ Studi di Wonomulyo, Jawa Timur, juga menemukan bahwa balita laki-laki memiliki risiko 3,1 kali lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan balita perempuan.⁵² Kerentanan ini diduga berkaitan dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi pada anak laki-laki, sehingga energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan lebih banyak terpakai untuk aktivitas sehari-hari.⁵³

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa beberapa variabel memiliki hubungan signifikan dengan kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di Provinsi NTB, salah satunya adalah pekerjaan ibu. Anak yang ibunya bekerja memiliki risiko 1,2 kali lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan anak dari ibu yang tidak bekerja. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pekerjaan yang mengharuskan ibu meninggalkan anak dalam waktu lama dapat memengaruhi pola makan dan pola asuh, yang pada akhirnya berdampak pada kecukupan gizi anak.⁵⁴ Balita memerlukan asupan gizi yang optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan, sehingga keterbatasan waktu ibu dalam memberikan perhatian dan pemenuhan gizi dapat meningkatkan risiko stunting.⁵⁵

Analisis crosstabulasi dalam penelitian ini menunjukkan hubungan signifikan antara tingkat pendidikan ibu dan status pekerjaannya, di mana ibu dengan pendidikan rendah memiliki risiko 1,9 kali lebih tinggi untuk bekerja. Studi lain mengungkapkan bahwa anak-anak cenderung memiliki perkembangan kognitif lebih baik ketika hanya ayah yang bekerja, dibandingkan dengan kondisi di mana kedua orang tua bekerja. Temuan ini mengindikasikan bahwa ibu yang tidak bekerja memiliki lebih banyak waktu untuk

pengasuhan, perhatian, dan stimulasi perkembangan anak, yang mendukung pertumbuhan optimal. Sebaliknya, ibu yang bekerja sering kali menghadapi keterbatasan waktu dalam mengawasi asupan gizi dan tumbuh kembang anak.⁵⁶ Dalam lingkungan keluarga, peran ibu dianggap krusial dalam memastikan pemenuhan kebutuhan gizi dan stimulasi perkembangan, yang dapat lebih sulit terpenuhi jika ibu bekerja di luar rumah.⁵⁷

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi kejadian stunting lebih tinggi pada keluarga dengan satu balita dibandingkan dengan keluarga yang memiliki dua atau lebih balita. Analisis ini mengungkap adanya hubungan signifikan antara jumlah balita dalam keluarga dengan kejadian stunting. Namun, hasil *Odds Ratio* (OR) menunjukkan bahwa keluarga dengan dua atau lebih balita justru memiliki efek protektif terhadap kejadian stunting. Hal ini serupa dengan temuan Surabaya, yang menyatakan bahwa jumlah anggota keluarga bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita.⁵⁸ Di sisi lain, beberapa studi menunjukkan bahwa jumlah balita lebih dari 2 dalam rumah tangga yang lebih banyak dapat meningkatkan risiko stunting, karena distribusi asupan makanan yang tidak merata, sehingga kebutuhan gizi anak sulit terpenuhi.⁵⁹ Studi lain juga mendukung teori tersebut, dengan menemukan bahwa rumah tangga yang memiliki jumlah keluarga lebih banyak berisiko lebih besar terhadap kejadian stunting. Hal ini disebabkan oleh persaingan antar anak dalam memperoleh perhatian, sumber daya keluarga, asupan makanan, dan perawatan kesehatan, serta terbatasnya ketersediaan pangan.^{60,61} Perbedaan hasil ini menunjukkan perlunya kajian lebih lanjut untuk memahami dinamika faktor-faktor yang memengaruhi kejadian *stunting* dalam berbagai konteks sosial dan ekonomi.

Hasil analisis juga menunjukkan kepemilikan jamban memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian stunting. Anak-anak dari keluarga yang tidak memiliki jamban memiliki risiko 1,328 kali lebih tinggi untuk mengalami stunting dibandingkan dengan anak-anak dari keluarga yang memiliki jamban. Temuan ini konsisten dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa keluarga tanpa jamban berisiko 7,424 kali lebih besar mengalami stunting.⁶² Penelitian lain juga mendukung bahwa

keluarga yang tidak memiliki jamban sehat memiliki risiko stunting hingga 3,438 kali lebih tinggi.⁶³ Kepemilikan jamban erat kaitannya dengan status sosial ekonomi keluarga. Keluarga dengan pendapatan yang lebih tinggi cenderung memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak, sedangkan keluarga berpenghasilan rendah sering kali mengalami keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan ini. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menyoroti pentingnya program subsidi atau dukungan finansial untuk meningkatkan akses sanitasi di kalangan keluarga kurang mampu.²⁷

Dari sisi implikasi, hasil ini menunjukkan bahwa intervensi holistik yang mencakup perbaikan akses air bersih, penguatan infrastruktur sanitasi dan peningkatan pengetahuan ibu tentang pentingnya gizi memiliki potensi besar untuk mengurangi angka *stunting* di Provinsi NTB⁶⁴ Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa stunting disebabkan oleh interaksi kompleks berbagai faktor, tidak hanya pada tingkat individu, tetapi juga di tingkat rumah tangga dan komunitas. Hal ini tingkat masyarakat hingga individu untuk mengatasi berbagai determinan stunting.⁵³ Penelitian ini juga memperkaya literatur terkait faktor-faktor yang memengaruhi stunting di Indonesia, terutama di wilayah dengan kondisi geografis dan sosial ekonomi yang beragam seperti Provinsi NTB.

Kajian ini juga menyoroti manfaat ekonomi dari pencegahan stunting. Studi World Bank (2020) mengungkapkan bahwa investasi dalam nutrisi anak usia dini berdampak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di masa depan.⁶⁴ Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat memperkuat advokasi kebijakan di tingkat nasional dan regional, dengan menekankan keuntungan jangka panjang dari program pencegahan stunting yang efektif.^{64,65}

Temuan ini memberikan dasar ilmiah untuk merancang kebijakan berbasis bukti yang lebih tepat sasaran. Implementasi kebijakan perlu difokuskan pada edukasi orang tua khususnya ibu dalam peningkatan kualitas pengasuhan anak, serta penciptaan lingkungan yang sehat melalui penyuluhan masyarakat, peningkatan akses air bersih, sanitasi, dan fasilitas kesehatan.²⁰ Keberhasilan program intervensi juga bergantung pada kolaborasi antara pemerintah daerah, sektor swasta, dan organisasi non-pemerintah. Sinergi lintas sektor

ini berperan dalam mengoptimalkan sumber daya, memperluas jangkauan intervensi, dan memastikan keberlanjutan program. Dengan keterlibatan berbagai pemangku kepentingan, diharapkan upaya penurunan stunting dapat berjalan lebih terintegrasi dan berkelanjutan.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Menggunakan desain *cross-sectional*, penelitian ini hanya dapat menunjukkan hubungan antara variabel tanpa dapat menentukan hubungan kausal. Selain itu, data yang digunakan merupakan data sekunder dari SSGI 2022, sehingga peneliti tidak memiliki kendali terhadap proses pengumpulan data dan variabel yang diukur. Potensi bias pengukuran juga dapat terjadi, terutama dalam variabel yang bergantung pada laporan responden, seperti status sosial ekonomi dan pola konsumsi rumah tangga.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi stunting pada anak usia 24–59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dipengaruhi oleh faktor biologis, sosial ekonomi, dan lingkungan. Sumber air minum yang tidak layak diidentifikasi sebagai faktor dominan yang perlu mendapatkan perhatian utama dalam program intervensi. Selain itu, jenis kelamin anak juga berperan signifikan, di mana anak laki-laki lebih rentan mengalami stunting dibandingkan anak perempuan. Faktor lain yang terbukti memiliki hubungan signifikan dengan kejadian stunting mencakup tingkat pendidikan dan pekerjaan ibu, serta kepemilikan jamban.

Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan holistik dalam menurunkan prevalensi stunting, yang mencakup peningkatan akses air bersih, edukasi ibu, serta penguatan infrastruktur sanitasi. Untuk memastikan efektivitas dan keberlanjutan program intervensi, kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, organisasi masyarakat, dan sektor swasta sangat diperlukan dalam mendukung implementasi kebijakan yang berkelanjutan.

SARAN

Penelitian *longitudinal* dengan pengumpulan data primer disarankan untuk memahami dinamika risiko stunting secara lebih mendalam dan mengatasi keterbatasan inferensi

kausal. Selain itu, intervensi lintas sektor, seperti perbaikan sanitasi, edukasi ibu, dan subsidi sanitasi bagi keluarga berpenghasilan rendah, penting untuk meningkatkan efektivitas kebijakan penanggulangan stunting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Kementerian Kesehatan Republik Indonesia atas penyediaan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 yang menjadi dasar dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para pembimbing dan rekan sejawat atas masukan serta dukungan yang diberikan selama proses penyusunan dan penulis.

RUJUKAN

- World Health Organization [WHO]. Childhood stunting : context, causes, and consequences [Internet]. 2019 [cited 2024 Dec 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/childhood-stunting-context-causes-and-consequences-framework>
- World Health Organization [WHO]. Malnutrition [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition?>
- World Health Organization [WHO]. Malnutrition in children [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 1]. Available from: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/malnutrition-in-children>
- World Health Organization [WHO]. Stunting in a nutshell [Internet]. 2015 [cited 2025 Jan 2]. Available from: <https://www.who.int/news/item/19-11-2015-stunting-in-a-nutshell>
- World Health Organization [WHO]. World Health Statistics 2024 ; Monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva; 2024
- United Nation [UN]. Sustainable development goals knowledge platform [Internet]. 2018 [cited 2024 Dec 30]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- Tridjaja B, Yulianti K, Sjarif DR, Gunardi H MPMT. Petunjuk teknis berbasis bukti : diagnosis dan tata laksana stunting secara komprehensif untuk dokter spesialis anak. Cetakan ke. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2023
- UNICEF, WHO, WORLD BANK. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF / WHO / World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates: Key findings of the 2023 edition. UNICEF and WHO. New York; 2023
- Ssentongo P, Ssentongo AE, Ba DM, Ericson JE, Na M, Gao X, et al. Global, regional and national epidemiology and prevalence of child stunting, wasting and underweight in low- and middle-income countries, 2006–2018. *Sci Rep*. 2021;11(1):1–12. doi:10.1038/s41598-021-84302-w
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan nasional RISKESDAS 2018. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta; 2019
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei status gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022. Jakarta; 2022.
- Christian P, Mullany LC, Hurley KM, Katz J, Black RE. Nutrition and maternal, neonatal, and child health. *Semin Perinatol*. 2015;39(5):361–72. doi:10.1053/j.semperi.2015.06.009
- Mertens A, Benjamin-Chung J, Colford JM, Coyle J, van der Laan MJ, Hubbard AE, et al. Causes and consequences of child growth faltering in low-resource settings. *Nature*. 2023 Sep 21;621(7979):568–76. doi:10.1038/s41586-023-06501-x
- Sumartini E. Studi Literatur : Riwayat penyakit infeksi dan stunting pada balita. *Jurnal Kesehatan Mahardika*. 2022;9(1):55–62. doi: 10.54867/jkm.v9i1.101
- Telan AB, Olga W, Dukabain M, Sanitasi P, Kupang K, Bare A, et al. Hubungan sanitasi Lingkungan dan Kejadian Stunting di Kota Kupang. *Oehonis : The Journal of Environmental Health Research*. 2022;5(1):8–13.
- Bellamy C. The state of the world's children 1998. Oxford University press. Switzerland; 1998.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei Kesehatan Indonesia

- (SKI) tahun 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023
18. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1928/2022 tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana stunting. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2022
 19. Handayani BN, Setyawati I. Analisis faktor determinan stunting di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Midwifery Update (MU)*. 2022;4(2):83. doi:10.32807/jmu.v4i2.139
 20. Ademas A, Adane M, Keleb A, Berihun G, Tesfaw G. Water, sanitation, and hygiene as a priority intervention for stunting in under-five children in Northwest Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*. 2021;47(1):1–11. doi:10.1186/s13052-021-01128-y
 21. Mulyaningsih T, Mohanty I, Widyarningsih V, Gebremedhin TA, Miranti R, Wiyono VH. Beyond Personal Factors: Multilevel Determinants of Childhood Stunting in Indonesia. *PLoS One*. 2021;16(11 November):1–19. doi:10.1371/journal.pone.0260265
 22. Dewi P, Khomsan A, Dwiriani CM. The household food security and stunting of under-five children in Indonesia: a Systematic Review. *Media Gizi Indonesia*. 2024;19(1):17–27. doi:10.20473/mgi.v19i1.17-27
 23. Indah FPS, Ismaya NA, Puji LKR, Hasanah N, Jaya FP. Penerapan program sanitasi total berbasis masyarakat (STBM) dengan Kejadian diare pada balita. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2021;20(1):10–5. doi:10.33221/jikes.v20i1.596
 24. Sarwar A, Jadoon AK, Chaudhry MA, Latif A, Javaid MF. How important is parental education for child nutrition: analyzing the relative significance of mothers' and fathers' education. *Int J Soc Econ*. 2024;51(10):1209–25. doi:10.1108/IJSE-06-2023-0483
 25. Nahar MZ, Zahangir MS. The role of parental education and occupation on undernutrition among children under five in Bangladesh: a rural-urban comparison. *PLoS One*. 2024;19(8):1–16. doi:10.1371/journal.pone.0307257
 26. Mardiah A, Ronanarasafa. Diagnosis Komunitas dalam Upaya Mengidentifikasi Masalah Kesehatan Stunting di Daerah Wisata Desa Lembah Sari. *JLP: Jurnal Lumbung Pengabdian*. 2024;1(4):14–9.
 27. Cumming O, Cairncross S. Can water, sanitation and hygiene help eliminate stunting? current evidence and policy implications. *Matern Child Nutrition*. 2016;12:91–105. doi:10.1111/mcn.12258
 28. Haile, D., Azage, M., Mola, T. et al. Exploring spatial variations and factors associated with childhood stunting in Ethiopia: spatial and multilevel analysis. *BMC Pediatr* 16, 49 (2016). doi:10.1186/s12887-016-0587-9
 29. Dewey KG, Brown KH. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs [published correction appears in *Food Nutr Bull*. 2003 Jun;24(2):239]. *Food Nutr Bull*. 2003;24(1):5-28. doi:10.1177/156482650302400102
 30. Potocka A, Jacukowicz A. Differences in nutritional status of preschool children in the context of the maternal social characteristics. *Int J Occup Med Environ Health*. 2017;30(5):811-821. doi:10.13075/ijomh.1896.00971
 31. Miglioli TC, Fonseca VM, Gomes Junior SC, da Silva KS, de Lira PI, Batista Filho M. Factors associated with the nutritional status of children less than 5 years of age. *Rev Saude Publica*. 2015;49:59. doi:10.1590/S0034-8910.2015049005441
 32. Abdulmuhith, Yusakanshori M, Purbasari S. Determinant factors affecting the nutritional status of children in regional health center of Gresik. *Indian J Public Health Res Dev*. 2019;10(11):1738–43. doi:10.5958/0976-5506.2019.03801.4
 33. Iram U, Butt M.S. Understanding the health and nutritional status of children in Pakistan: A study of the interaction of socioeconomic and environmental factors. *International Journal of Social Economics*, Vol. 33 No. 2, pp. 111-131. doi:10.1108/03068290610642210
 34. Pongou, R., Ezzati, M. & Salomon, J.A. Household and community socioeconomic and environmental determinants of child nutritional status in Cameroon. *BMC Public*

- Health. 2006;6, 98. doi:10.1186/1471-2458-6-98.
35. Cunha MPL, Marques RC, Dórea JG. Child Nutritional Status in the Changing Socioeconomic Region of the Northern Amazon, Brazil. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;15(1):15. Published 2017 Dec 23. doi:10.3390/ijerph15010015
 36. Zakiah Z, Adamy A, Abdurrahman F Bin, Zakaria R. Hygiene Air Rumah Tangga Sebagai Faktor Resiko Kejadian Stunting pada Balita. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2022;13(November):255–60. doi:10.33846/sf13nk348
 37. Gizaw Z, Yalew AW, Bitew BD, Lee J, Bisesi M. Stunting among children aged 24-59 months and associations with sanitation, enteric infections, and environmental enteric dysfunction in rural northwest Ethiopia. *Sci Rep*. 2022;12(1):19293. Published 2022 Nov 11. doi:10.1038/s41598-022-23981-5
 38. Rostiana O. Hubungan sanitasi tempat, pemeliharaan peralatan, dan hygiene operator depot air minum isi ulang dengan kualitas bakteriologis (*Escherichia Coli*) di Kecamatan Cempaka Putih tahun 2021. *Dohara Publisher Open Access Journal*. 2023;02(06):689–94.
 39. Nirmalasari NO. Stunting pada anak: Penyebab dan faktor risiko stunting di Indonesia. *Qawwam: Journal For Gender Mainstreaming*. 2020;14(1):19–28. doi:10.20414/Qawwam.v14i1.2372
 40. Wicaksono RA, Arto KS, Mutiara E, Deliana M, Lubis M, Batubara JRL. Risk factors of stunting in Indonesian children aged 1 to 60 months. *PI [Internet]*. 2021Jan.24 [cited 2024Dec.21];61(1):12-9. Available from: <https://paediatricaindonesiana.org/index.php/paediatrica-indonesiana/article/view/2461>
 41. Mintawati H, Lubis R, Usman T, Albert J, Saimi S, Fajar M. Relationship between drinking water quality source, physical aesthetic aspects, and nutritional status of toddlers aged 6 - 24 months in Cijeruk and Ciembu villages, Sumedang Regency. *Universal Journal of Public Health*. 2024;12(1):83–90. doi:10.13189/ujph.2024.120108
 42. Modern G, Mpolya E, Sauli E. Causal relationship between Environmental Enteric Dysfunction (EED), poor WaSH practices and growth failure in children from Rukwa-Tanzania. *Scientific African*. 2022;16. doi:10.1016/j.sciaf.2022.e0128
 43. Rukambile E, Muscatello G, Sintchenko V, et al. Determinants of diarrhoeal diseases and height-for-age z-scores in children under five years of age in rural central Tanzania. *J Prev Med Hyg*. 2020;61(3):E409-E423. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2020.61.3.1486
 44. Arnold K. Water pollution and children's Health in Ruth A. Etzel, and Philip J. Landrigan (eds), *Textbook of children's environmental health: Second Edition*. 2024; 362–377 p. New York. doi:10.1093/oso/9780197662526.003.0028
 45. Choudhary N, Schuster RC, Brewis A, Wutich A. Household water insecurity affects child nutrition through alternative pathways to WASH: Evidence from India. *Food Nutr Bull*. 2021;42(2):170-187. doi:10.1177/0379572121998122
 46. El Baz S, Kahime K. Waterborne diseases arising from climate change: An overview on the possible link. *Handbook of Research on Global Environmental Changes and Human Health*. 2019; 64–87 p. doi:10.4018/978-1-5225-7775-1.ch021
 47. Levy K, Woster AP, Goldstein RS, Carlton EJ. Untangling the impacts of climate change on waterborne diseases: A systematic review of relationships between diarrheal diseases and temperature, rainfall, flooding, and drought. *Environ Sci Technol*. 2016;50(10):4905–22. doi:10.1021/acs.est.5b06186
 48. Yazdi MS, Ardalan MA, Hosseini M, et al. Infectious Diarrhea Risks as a Public Health Emergency in Floods; a Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Acad Emerg Med*. 2024;12(1):e46. doi:10.22037/aaem.v12i1.2284
 49. Dickson-Gomez J, Nyabigambo A, Rudd A, Ssentongo J, Kiconco A, Mayega RW. Water, sanitation, and hygiene challenges in informal settlements in Kampala, Uganda: A qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(12):6181. doi:10.3390/ijerph20126181
 50. Kearns J. The role of chemical exposures in reducing the effectiveness of water-sanitation-hygiene interventions in Bangladesh, Kenya, and Zimbabwe. *Wiley*

- Interdisciplinary Reviews: Water. 2020;7(5). doi:10.1002/wat2.1478
51. Sari CK, Sari Y. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 2023 Dec 19;17(8):697–707. doi:10.33024/hjk.v17i8.12491
 52. Hermawan A, K FA. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita usia 25-59 bulan di Posyandu wilayah kerja Puskesmas Wonomulyo Tahun 2021. *Media Publ. Promosi Kesehat. Indones*. 2023;6(1):183. doi:10.56338/mpki.v6i1.2990
 53. Wicaksono F, Harsanti T. Determinants of stunted children in Indonesia: A multilevel analysis at the individual, household, and community levels. *Kesmas*. 2020;15(1):48–53. doi: 10.21109/kesmas.v15i1.2771
 54. Fajri FF. Faktor maternal pada kejadian stunting. *Jurnal Medika Utama*. 2021 Jul 14;2(4):1031–5. Available from: <http://jurnalmedikahutama.com>
 55. Laksono AD, Sukoco NEW, Rachmawati T, Wulandari RD. Factors related to stunting incidence in toddlers with working mothers in Indonesia. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(17):10654. doi:10.3390/ijerph191710654
 56. Rahayuwati L, Komariah M, Hendrawati S et al. Exploring the relationship between maternal education, parenting practice, and stunting among children under five: Findings from a cross-sectional study in Indonesia. *F1000Research*. 2023 Jun 21;12:722. doi: 10.12688/f1000research.133916.1
 57. Bliznashka L, Jeong J, Jaacks LM. Maternal and paternal employment in agriculture and early childhood development: A cross-Sectional analysis of demographic and health survey data. *PLOS Global Public Health*. 2023;3(1):1–22. doi:10.1371/journal.pgph.0001116
 58. Ni'mah K, Nadhiroh SR. Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. *Media Gizi Indonesia*. 2016 Dec 22;10(1):13–9. doi: 10.20473/mgi.v10i1.13-19
 59. Nkurunziza S, Meessen B, Van Geertruyden JP, Korachais C. Determinants of stunting and severe stunting among Burundian children aged 6-23 months: evidence from a national cross-sectional household survey, 2014. *BMC Pediatr*. 2017;17(1):176. doi:10.1186/s12887-017-0929-2
 60. Nsiah-Asamoah C, Adjei G, Agblorti S, Doku DT. Association of maternal characteristics with child feeding indicators and nutritional status of children under-two years in Rural Ghana. *BMC Pediatr*. 2022;22(1):581. doi:10.1186/s12887-022-03651-1.
 61. Afework E, Mengesha S, Wachamo D. Stunting and associated factors among under-five-age children in West Guji Zone, Oromia, Ethiopia. *J Nutr Metab*. 2021;2021:8890725. doi:10.1155/2021/8890725.
 62. Wahyu Ilahi, Yayat Suryati, Noviyanti, Henny Suzana Mediani FR. Analisis pengaruh Wash (Water, Sanitation And Hygiene) terhadap kejadian stunting pada balita. *Jurnal Keperawatan Silampari*. 2022;33(1):1–12. doi:10.31539/jks.v6i1.4442
 63. Ramdaniati SN, Nastiti D. Hubungan Karakteristik Balita, Pengetahuan Ibu Dan Sanitasi Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita Di Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang. *Hearty*. 2019;7(2):47–54. doi:10.32832/hearty.v7i2.2877
 64. World Bank. Spending better to reduce stunting in Indonesia: Findings from a public expenditure review. *The World Bank [Internet]*. 2020;6–34. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/3a1f21cd-550f-58e4-9639-1d142265177c>
 65. Danaei G, Andrews KG, Sudfeld CR, et al. Risk factors for childhood stunting in 137 developing countries: A comparative risk assessment analysis at global, regional, and country levels. *PLoS Med*. 2016;13(11):e1002164. doi:10.1371/journal.pmed.1002164