



Sanitasi Lingkungan Sebagai Determinan *Stunting* Balita di Nusa Tenggara Timur: Analisis Data Ski 2023

Hilmi Friska^{1✉}, Ahmad Syafiq², Noviyana³, Sari Laila Wahyuni⁴

^{1,3,4}Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

²Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

hilmifriska@gmail.com, syafiq.fphui@gmail.com, noviyn14@gmail.com, sari.laila@ui.ac.id

Abstrak

Stunting adalah kondisi gizi kronis yang ditimbulkan dari kekurangan asupan nutrisi dalam cukup lama. Pada tahun 2023, Provinsi Nusa Tenggara Timur menempati posisi kedua tertinggi prevalensi *stunting* pada balita di Indonesia yaitu sebesar 37,9%. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengidentifikasi sanitasi lingkungan dan risiko infeksi yang berkaitan dengan kasus *stunting* pada balita di NTT. Penelitian menggunakan desain studi *cross-sectional*, dengan data dari Survei Kesehatan Indonesia 2023. Jumlah sampel 4291 balita (0-59 bulan) di NTT. Analisis data mencakup analisis univariat untuk distribusi frekuensi, analisis bivariat dengan uji chi-square, dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik ganda. Hasil penelitian menemukan proporsi kejadian *stunting* di Provinsi NTT sebesar 32,9% balita mengalami *stunting*. Variabel yang mempengaruhi kejadian *stunting* di NTT adalah sumber air minum, penggunaan jamban, pembuangan limbah, dan pengelolaan sampah. Faktor paling berpengaruh kejadian *stunting* di NTT adalah pengelolaan sampah. Dapat disimpulkan bahwa sanitasi lingkungan yang kurang baik sebagai determinan utama *stunting* pada balita di NTT.

Kata Kunci: *Stunting, Sanitasi Lingkungan, Risiko Infeksi, Balita, NTT.*

Abstract

Stunting is a chronic nutritional condition caused by prolonged inadequate nutrient intake. In 2023, East Nusa Tenggara Province ranked as the second highest in Indonesia for *stunting* prevalence among children under five years old, with a rate 37,9%. The purpose of this study was to determine the effects of infection and environmental sanitation on *stunting* among children under five years old in NTT. This study employed a *cross-sectional* design using data form the 2023 Indonesia Health Survey. The total sample consisted of 4,291 children aged 0–59 months in NTT. Data analysis included univariate analysis for frequency distribution, bivariate analysis using the chi-square test, and multivariate analysis using multiple logistic regression. The study results showed that the proportion of *stunting* cases in NTT was 32.9%. Factors influencing the incidence of *stunting* included drinking water sources, toilet use, waste disposal, and waste management. The most influential factor related to *stunting* was waste management. It can be concluded that poor environmental sanitation remains a major determinant of *stunting* among children under five years old in NTT.

Keywords: *Stunting, Environmental Sanitation, Risk Of Infection, Children Under Five Years, NTT.*

* Corresponding author :

Address : Jakarta Barat

Email : hilmifriska@gmail.com

Phone : 081261344297

PENDAHULUAN

Stunting adalah kondisi gizi kronis yang ditimbulkan dari kekurangan asupan nutrisi dalam cukup lama, disebabkan oleh pemberian makan yang tidak memenuhi kebutuhan nutrisi. Kondisi *stunting* ini dimulai sejak janin berada di dalam rahim ibu dan baru tampak ketika anak mencapai usia dua tahun (Kementrian Kesehatan RI, 2023). World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa terdapat sebanyak 148,1 juta balita di dunia mengalami *stunting*, dengan prevalensi secara keseluruhan *stunting* pada balita mencapai 22,3% tahun 2022 (UNICEF, WHO, & World Bank, 2023). Pada wilayah Asia berkontribusi lebih dari setengah anak balita yang mengalami *stunting* yaitu 76,6 juta, sepertiga lainnya berasal dari Afrika yaitu 63,1 juta. Di Indonesia, pada tahun 2024 prevalensi *stunting* nasional berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tercatat sebesar 19,8%, yang berarti telah terjadi penurunan dibandingkan tahun 2023 sebesar 21,5%. (Kementrian Kesehatan RI, 2023). Angka menunjukkan adanya tren penurunan kejadian *stunting* pada balita dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, namun permasalahan ini tetap menjadi prioritas nasional karena berdampak pada perkembangan kognitif anak dan rentan terhadap risiko penyakit tidak menular di masa dewasa.

Salah satu provinsi di Indonesia dengan prevalensi yang cukup tinggi berdasarkan data SKI 2023 adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur. Prevalensi *stunting* pada balita 0-59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Timur menempati posisi kedua tertinggi secara nasional yaitu 37,9%. Berdasarkan penelitian sebelumnya di Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan pada wilayah timur cenderung mengalami prevalensi *stunting*, sedangkan pada wilayah bagian barat terkonsentrasi untuk variabel risiko utama seperti faktor lingkungan dan ekonomi yang buruk (Nashriyah dkk., 2023).

Stunting bersifat multifaktorial namun secara umum faktor penyebab *stunting* dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor langsung dan tidak langsung (Aba, 2025). Status gizi dan pertumbuhan pada anak balita dapat dipengaruhi oleh pola asuh, faktor sosial, faktor ekonomi, dan faktor lingkungan. Temuan pada balita di Ethiopia menunjukkan bahwa kondisi keluarga dengan anggota besar, tidak tersedianya fasilitas sanitasi yang memadai, riwayat penyakit infeksi, pemberian makanan sebelum ASI eksklusif, rendahnya konsumsi sumber protein hewani dan buah-buahan dapat meningkatkan risiko terjadinya *stunting* pada balita (Asefa dkk., 2024). Faktor-faktor lainnya yang berkontribusi dengan kejadian *stunting* yaitu pola pemberian makan, tingkat

pendidikan orang tua, riwayat infeksi, dan kelahiran prematur (Griayasa dkk., 2024).

Penyakit infeksi merupakan kondisi yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti virus, bakteri, jamur, maupun parasit dimana dapat ditularkan secara langsung maupun tidak langsung dari satu individu ke individu lainnya. Penelitian sebelumnya menyebutkan faktor determinan kejadian *stunting* ditemukan bahwa adanya hubungan riwayat penyakit infeksi dengan kejadian *stunting*, dimana riwayat penyakit infeksi disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang sehat dan faktor gizi yang mempengaruhi mekanisme imun sehingga pada akhirnya berkontribusi terhadap kejadian *stunting* (Mage, 2024). Risiko infeksi yang terjadi secara berulang dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi dalam meningkatkan risiko terjadinya *stunting*. Balita dengan riwayat infeksi berulang memiliki peluang 4,54 kali lebih besar mengalami *stunting* dibandingkan anak yang jarang terinfeksi (Griayasa dkk., 2024). Hasil serupa juga menunjukkan riwayat infeksi seperti diare dan infeksi saluran pernafasan akut berhubungan erat dengan terjadi *stunting* pada balita usia 24-59 bulan di Kota Bandung (Aba, 2025). Berbeda halnya dengan penelitian sebelumnya oleh Sahitarani dkk. (2020) menyatakan bahwa tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara frekuensi dan durasi terjadinya penyakit infeksi meliputi diare, infeksi saluran pernafasan atas, dan pneumonia dengan kejadian *stunting* pada anak usia 24-59 bulan.

Sanitasi lingkungan secara tidak langsung berkaitan dengan kekurangan gizi pada balita, karena sanitasi lingkungan yang buruk dapat menyebabkan kerentanan terhadap penyakit infeksi pada balita. Kondisi sanitasi lingkungan rumah tangga meliputi sumber air minum, penggunaan jamban, pembuangan limbah, pengelolaan sampah, dan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun (CTPS), memiliki peran sebagai faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka terjadi *stunting* pada balita (Wahyuni, 2025). Akses rumah tangga ke sanitasi yang layak berhubungan signifikan terhadap kejadian *stunting* (Jati dkk., 2024).

Adanya perbedaan hasil penelitian sebelumnya mengenai faktor-faktor penyebab terjadinya *stunting* menjadi dasar dilakukan penelitian ini untuk menelaah kembali faktor-faktor apa saja yang dapat berpengaruh dengan terjadinya kasus *stunting*. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Dengan memanfaatkan data SKI tahun 2023 yang bersifat representatif secara nasional, penelitian dapat berkontribusi dalam memberikan bukti empiris

terhadap status gizi balita. Berdasarkan latar belakang tersebut, studi ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara kondisi sanitasi lingkungan dan risiko infeksi dengan kasus *stunting* balita di Nusa Tenggara Timur.

METODE

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional* untuk memperoleh gambaran hubungan antarvariabel pada satu periode waktu tertentu. Data yang digunakan didapat dari data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Variabel dalam penelitian ini adalah prevalensi *stunting* pada balita yang diperoleh dari survei kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Populasi penelitian ini adalah semua balita (0-59 bulan) dan ibu balita di NTT dan sampel penelitian ini merupakan sebagian dari anak balita dan ibu balita yang terpilih sebagai sampel. Jumlah sampel pada penelitian 4291 (pasangan balita dan ibu balita). Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, yaitu semua balita dan ibu balita yang memenuhi kriteria inklusi dimana semua datanya lengkap terkait informasi yang dibutuhkan atau tidak ada *missing* data yang dapat diikutkan dalam penelitian.

Jenis data yang digunakan data sekunder hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 yang berasal dari Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Pengumpulan data Survei Kesehatan Indonesia

(SKI) 2023 dilakukan dengan wawancara, pengukuran, dan pemeriksaan. Instrumen data pada SKI 2023 terdiri dari 3 instrumen rumah tangga yang terdiri dari 8 blok pertanyaan (blok I-VIII), instrumen individu yang terdiri dari 3 blok pertanyaan (IX-XI) dan instrumen rumah tangga balita yang terdiri dari 8 blok pertanyaan (blok I-VIII). Analisis data menggunakan *software IBM SPSS* versi 25. Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* atau uji beda proporsi menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) berdasarkan variabel independen (risiko infeksi dan sanitasi lingkungan) terhadap variabel dependen yaitu kasus *stunting* pada balita. Analisis multivariat dengan uji regresi logistik untuk melihat variabel mana yang paling mempengaruhi kasus *stunting* pada balita yang dilakukan dengan model faktor risiko.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Univariat

Jumlah data awal yang diperoleh dari SKI 2023 pada rumah tangga yang memiliki balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebanyak 4361. Setelah dilakukan proses seleksi serta *cleaning* data, hanya 4291 data yang memenuhi kriteria inklusi untuk dilanjutkan dengan analisis univariat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Risiko Infeksi dan Sanitasi Lingkungan dengan kasus *stunting* pada Balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Kejadian <i>Stunting</i>		
<i>Stunting</i>	1414	32,9
Normal	2877	67,1
Risiko Infeksi		
Risiko Diare		
Ya	191	4,4
Tidak	4100	95,6
Risiko Ispa		
Ya	282	6,6
Tidak	4009	93,4
Risiko Pneumonia		
Ya	52	1,2
Tidak	4239	98,8
Risiko TBC		
Ya	4	0,1
Tidak	4287	99,9
Sanitasi Lingkungan		
Sumber air minum		
Tidak Layak	571	13,3
Layak	3720	86,7
Penggunaan jamban		
Tidak Layak	384	9,0
Layak	3907	91,0
Pembuangan limbah		

Kurang Baik	3843	89,6
Baik	448	10,4
Pengelolaan Sampah		
Kurang Baik	4147	96,6
Baik	144	3,4
Total	4291	100%

Berdasarkan tabel 1 hasil analisis univariat didapatkan bahwa frekuensi kasus *stunting* balita berusia 0-59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebanyak 1414 balita 32,9% mengalami *stunting*. Hasil data SKI 2023 *stunting* di Provinsi Nusa Tenggara Timur pada balita kelompok umur 0-59 bulan sebesar 37,9%. Perbedaan hasil prevalensi *stunting* antara data SKI 2023 (37,9%) dan hasil penelitian ini (32,9%) disebabkan oleh adanya penerapan kriteria inklusi, adanya penghapusan data yang tidak lengkap (*missing data*), dan proses pembersihan data. Proses penyesuaian diperlukan supaya untuk memastikan kualitas dan validitas data yang digunakan dalam analisis, sehingga hanya data yang memenuhi kriteria inklusi yang dapat diikutsertakan dalam penelitian.

Distribusi frekuensi pada risiko infeksi diketahui bahwa sebagian besar responden tidak

memiliki risiko terhadap penyakit infeksi. Proporsi balita dengan risiko diare sebesar 191 balita (4,4%), balita dengan risiko infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) sebesar 282 balita (6,6%), balita dengan risiko pneumonia sebesar 52 balita (1,2%) dan balita dengan risiko tuberkulosis (TBC) sebesar 4 balita (0,1%). Distribusi frekuensi pada sanitasi lingkungan menunjukkan bahwa pengelolaan sampah tidak layak di lingkungan rumah tangga balita paling tinggi yaitu sebesar 4147 rumah tangga balita (96,6%), dan pembuangan limbah tidak layak sebesar 3843 rumah tangga balita (89,6%). Namun sebagian besar rumah tangga balita telah memiliki penggunaan jamban yang layak yaitu sebesar 3907 rumah tangga balita (91,0%) dan sumber air minum yang layak sebesar 3720 rumah tangga balita (86,7%).

Hasil Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan antara Risiko Infeksi dan Sanitasi Lingkungan dengan Kasus *Stunting* pada Balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Variabel	Stunting Pada Balita						OR (95%CI)	p-value
	Stunting n	%	Normal n	%	Total n	%		
Risiko Infeksi								
Risiko Diare								
Ya	69	36,1	122	63,9	191	100	1,157 (0,814-1,634)	0,415
Tidak	1345	32,8	2755	67,2	4100	100		
Risiko ISPA								
Ya	82	29,0	200	71,0	282	100	0,802 (0,604-1,112)	0,201
Tidak	1332	33,2	2677	66,8	4009	100		
Risiko Pneumonia								
Ya	34	45,7	28	54,3	52	100	1,722 (0,921-3,221)	0,085
Tidak	1390	32,8	2849	67,2	4239	100		
Risiko TBC								
Ya	1	27,6	3	72,4	4	100	0,775 (0,107-5,627)	0,801
Tidak	1412	32,9	2875	67,9	4287	100		
Sanitasi Lingkungan								
Sumber air minum								
Tidak Layak	233	40,8	338	59,2	571	100	1,486 (1,219-1,810)	0,000
Layak	1180	31,7	2540	68,3	3720	100		
Penggunaan jamban								
Tidak Layak	164	42,8	220	57,2	384	100	1,589 (1,240-2,036)	0,000
Layak	1249	32,0	2657	68,0	3907	100		
Pembuangan limbah								
Tidak Baik	1316	34,2	2527	65,8	3843	100	1,871 (1,380-2,536)	0,000
Baik	98	21,8	350	78,2	448	100		
Pengelolaan sampah								
Tidak Baik	1399	33,7	2748	66,3	4147	100	4,355 (2,130-8.906)	0,000
Baik	15	10,5	128	89,5	144	100		

Berdasarkan tabel 2 diketahui analisis bivariat risiko infeksi meliputi dari risiko diare, risiko ISPA, risiko pneumonia, dan risiko TBC

dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur. Proporsi *stunting* pada balita dengan risiko diare sebesar 36,1%, sedangkan

pada balita tanpa risiko diare sebesar 32,8% dengan OR=1,157 (95% CI: 0,814-1,634, p=0,415), Proporsi stunting pada balita dengan risiko ISPA sebesar 29% sedangkan tanpa risiko ISPA sebesar 33,2% dengan OR=0,802 (95% CI: 0,604-1,112, p=0,201). Proporsi *stunting* pada balita dengan risiko pneumonia sebesar 45,7% sedangkan pada balita tanpa risiko pneumonia sebesar 32,8% dengan OR=1,722 (95% CI: 0,921-3,221, p=0,085). Proporsi *stunting* pada balita dengan risiko TBC sebesar 27,6% sedangkan pada balita tanpa risiko TBC sebesar 32,9% (95% CI: 0,107-5,627, p=0,801). Seluruh variabel faktor risiko infeksi tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara risiko infeksi (Diare, ISPA, Pneumonia, TBC) terhadap kejadian *stunting* (*p-value* > 0,05) pada balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Namun demikian, pada balita dengan riwayat pneumonia menunjukkan kecenderungan peningkatan risiko dengan nilai OR 1,722 *p-value* 0,085.

Analisis bivariat antara sanitasi lingkungan rumah tangga balita dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna dengan kejadian *stunting*. Balita yang tinggal di rumah

dengan sumber air minum tidak sehat memiliki risiko 1,5 kali (95% CI: 1,219-1,810) lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan balita yang memiliki sumber air minum sehat. Rumah tangga balita yang menggunakan jamban tidak sehat memiliki risiko 1,6 kali (95% CI: 1,219-1,810) lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga balita yang menggunakan jamban sehat. Rumah tangga balita yang pembuangan limbah kurang baik memiliki risiko 1,9 kali (95% CI: 1,380-2,536) lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga balita yang memiliki pembuangan limbah yang baik. Rumah tangga balita yang pengelolaan sampah kurang baik memiliki risiko 4,3 kali (95% CI: 2,130-8,906) dibandingkan dengan rumah tangga balita yang memiliki pengelolaan sampah yang baik.

Hasil Analisis Multivariat

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa variabel yang bisa lanjut untuk dilakukan analisis multivariat jika nilai *p* < 0,25 terdiri dari variabel pada sanitasi lingkungan yaitu sumber air minum, penggunaan jamban, pembuangan limbah, dan pengelolaan sampah dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Model Akhir Analisis Multivariat

Variabel	B	SE	p-value	AOR	95% CI
Sumber air minum	0,282	0,102	0,006	1,326	1,085-1,620
Penggunaan jamban	0,344	0,128	0,007	1,411	1,097-1,815
Pembuangan limbah	0,464	0,156	0,003	1,591	1,171-2,161
Pengelolaan sampah	1,258	0,374	0,001	3,519	1,689-7,332

Berdasarkan tabel 3 diketahui analisis multivariat variabel yang paling mempengaruhi dengan kasus *stunting* pada balita yaitu pengelolaan sampah dimana rumah tangga balita yang memiliki pengelolaan sampah yang kurang baik berisiko 3,519 kali lebih besar mengalami kejadian *stunting* dibandingkan rumah tangga balita yang pengelolaan sampah yang baik. Pembuangan limbah dengan AOR 1,6 (95% CI: 1,171-2,161), penggunaan jamban dengan AOR 1,4 (95% CI: 1,097-1,815), serta sumber air minum dengan AOR 1,3 (95% CI: 1,085-1,620).

Pembahasan

Hubungan Risiko Diare dengan Kasus *Stunting*

Diare termasuk kedalam gejala infeksi pada saluran usus yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan parasit, dimana penyebarannya terjadi melalui kontaminasi makan atau minuman dan lingkungan sekitar. Dalam penelitian ini, kejadian risiko diare diukur berdasarkan ingatan ibu selama satu bulan terakhir. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara risiko diare dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur (*p-value* = 0,415; OR =

1,157; CI =0,814-1,634). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Sari dkk. (2024) pada balita di RSUD dr. Zainoel Abidin Aceh menyatakan bahwa status diare (*p*=0,802) dan status diare berulang (*p*=1,000) tidak ditemukan hubungan yang bermakna dengan kejadian *stunting*. Diare termasuk sebagai faktor risiko yang paling signifikan dengan kejadian *stunting* pada anak (Garina dkk., 2024).

Berlawanan dengan hasil penelitian, pada balita di Ethiopia menyebutkan bahwa riwayat diare berhubungan signifikan dengan kejadian stunting (Ademas dkk.,2021). Diare berkaitan dengan peningkatan risiko stunting, dimana anak yang mengalami diare berat memiliki kemungkinan yang lebih tinggi mengalami hambatan pertumbuhan linier hingga enam bulan setelah sembuh dari penyakitnya (Nuzhat dkk., 2025).

Hubungan Risiko ISPA dengan Kasus *Stunting*

Dalam penelitian ini, kejadian risiko ISPA diukur berdasarkan ingatan ibu selama satu bulan terakhir. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara risiko ISPA dengan kasus *stunting* pada balita di

Nusa Tenggara Timur (p -value = 0,201; OR = 0,802; CI = 0,604-1,112). Penelitian oleh Wahyuni (2025) mengungkapkan tidak adanya hubungan yang bermakna dengan *stunting* pada anak balita di Papua Tengah dengan AOR 1,31 (95% CI: 0,6-2,6), Nusa Tenggara Timur dengan AOR 0,94 (95% CI: 0,6-1,3), dan Aceh AOR 0,88 (95% CI: 0,4-1,6). Hal ini kemungkinan disebabkan karena infeksi ISPA yang dialami bersifat ringan dan berlangsung dalam waktu singkat, sehingga tidak cukup memengaruhi proses pertumbuhan anak secara langsung. Dengan kata lain, meskipun ISPA termasuk penyakit infeksi yang sering dialami balita, dalam konteks penelitian ini dampaknya terhadap pertumbuhan tidak terlihat secara nyata.

Berlawanan dengan hasil penelitian oleh Aba (2025) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat ISPA dengan kejadian *stunting* pada balita umur 24-59 bulan di UPTD Puskesmas Cipadung Kota Bandung dengan AOR 4,263 (95% CI: 1,191-15,25), dimana riwayat ISPA memiliki risiko 4,3 kali lebih tinggi untuk mengalami *stunting* dibandingkan dengan balita yang tidak memiliki riwayat ISPA.

Hubungan Risiko Pneumonia dengan Kasus Stunting

Dalam penelitian ini, kejadian risiko pneumonia diukur berdasarkan ingatan ibu selama satu bulan terakhir. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pada risiko pneumonia tidak ditemukan hubungan yang bermakna dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur (p -value = 0,085; OR = 1,722; CI = 0,921-3,221). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Sahitarani dkk. (2020) menemukan pada variabel frekuensi dan durasi pneumonia tidak berperan sebagai faktor penyebab terjadinya *stunting*. Penyebab hasil ini kurang berhubungan signifikan antara risiko pneumonia dan *stunting* pada balita dikarenakan pada kasus risiko pneumonia hanya ditemukan 50 responden yang terdiri dari 34 balita dengan *stunting* dan 28 balita dengan status normal.

Berlawanan dengan hasil penelitian oleh Dewi dan Pawenang (2023) pada balita di Kabupaten Bojonegoro menemukan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat pneumonia dengan kejadian *stunting* AOR 7,875 (95% CI: 1,964-31,574), dimana balita pernah memiliki riwayat pneumonia memiliki risiko 7,8 kali lebih tinggi mengalami kejadian *stunting* dibandingkan dengan balita yang tidak pernah memiliki riwayat pneumonia. Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan diperengaruhi oleh banyak faktor misalnya perbedaan karakteristik populasi, metode pengukuran riwayat penyakit, kondisi lingkungan tempat tinggal.

Hubungan Risiko TBC dengan Kasus Stunting

Dalam penelitian ini, kejadian risiko TBC diukur berdasarkan ingatan ibu selama satu bulan terakhir. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara risiko TBC terhadap kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur (p -value = 0,801; OR = 0,775; CI = 0,107-5,627). Risiko TBC yang ditemukan dalam penelitian ini tergolong risiko infeksi dengan frekuensi yang rendah. Berlawanan dengan hasil penelitian oleh Haerana dkk. (2021) menemukan bahwa pada balita yang menderita *stunting* berpeluang lebih tinggi mengalami infeksi tuberkulosis daripada balita yang status gizi normal. Faktor infeksi seperti tuberkulosis paru dan faktor non-infeksi seperti kurangnya asupan gizi serta pengetahuan orang tua dapat menjadi penyebab *stunting* pada balita (Valentina dkk, 2023). Kondisi *stunting* dapat menyebabkan penurunan pada sistem imun, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis*.

Pada kasus risiko TBC hanya ditemukan 4 responden yang terdiri dari 1 balita dengan *stunting* dan 3 balita dengan status normal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa angka kejadian tuberkulosis pada balita sangat rendah, sehingga kemungkinan belum dapat menggambarkan hubungan antara risiko tuberkulosis dan *stunting* secara signifikan.

Dapat disimpulkan bahwa, temuan penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara risiko infeksi (diare, ISPA, pneumonia, dan TBC). Hal ini dapat terjadi karena penilaian riwayat infeksi dilakukan dalam periode waktu terbatas, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan paparan infeksi kronis. Pada pengkategorian risiko infeksi yang didasarkan pada ingatan ibu responden dalam satu bulan (diare dan ISPA) dan satu tahun terakhir (pneumonia dan TBC) sehingga dapat berpotensi menimbulkan bias *recall*. Bias *recall* mempengaruhi interpretasi hubungan kausal antara risiko infeksi terhadap kejadian *stunting* menjadi kurang kuat sehingga memerlukan penelitian lanjutan dengan desain dan metode pengukuran yang lebih akurat.

Hubungan Sumber Air Minum dengan Kasus Stunting

Sumber air minum dapat diklasifikasikan menjadi akses layak dan akses aman, yaitu kondisi dimana rumah tangga menggunakan sumber air minum yang memadai, dengan lokasi sumber air minum berada di dalam rumah atau di halaman rumah, tersedia setiap saat sesuai kebutuhan, serta kualitas air minum yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan dalam dengan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 492 tahun

2010. Kualitas air minum yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan dapat menjadi salah satu penyebab munculnya infeksi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber air minum yang tidak layak berhubungan signifikan terhadap kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur, dengan AOR 1,326 (95% CI: 1,085-1,620). Rumah tangga balita dengan sumber air minum yang layak memiliki kemungkinan lebih kecil mengalami *stunting* daripada rumah tangga balita dengan sumber air minum tidak layak. Penelitian oleh Wahyuni (2025), menyatakan bahwa rumah tangga balita dengan sumber air minum yang kurang memadai berisiko 3,4 kali lebih besar mengalami kejadian *stunting*. Analisis spasial menunjukkan bahwa peningkatan kasus *stunting* di Provinsi Nusa Tenggara Timur berkaitan dengan keterbatasan akses terhadap sumber air minum yang kurang memadai (Nashriyah et al., 2023).

Studi lain yang dilakukan oleh Cuandra (2025), menyimpulkan bahwa sumber air minum yang memadai tidak ada hubungan yang bermakna terhadap kasus *stunting* pada baduta berusia 6-23 bulan di Provinsi Papua Tengah ($p=0,168$). *Stunting* disebabkan oleh banyak faktor tidak hanya dari sumber air minum bersih yang memadai namun bisa berasal dari faktor lainnya seperti ada atau tidak adanya riwayat penyakit infeksi, keberagaman pangan, pemberian ASI eksklusif (Cuandra, 2025). Dapat disimpulkan bahwa sumber air minum yang layak memiliki peran penting dalam pencegahan terjadinya *stunting* pada balita. Sumber air minum yang terkontaminasi bakteri, virus, atau parasit akan berpotensi menyebabkan berbagai penyakit infeksi maka dari itu diperlukan untuk mendapatkan akses yang aman terhadap sumber air minum yang akan dikonsumsi dalam upaya menurunkan risiko terjadinya *stunting* pada balita.

Hubungan Penggunaan Jamban dengan Kasus *Stunting*

Penggunaan jamban yang layak merupakan salah satu indikator sanitasi yang baik. Sanitasi didefinisikan sebagai akses dan penggunaan fasilitas toilet atau jamban serta layanan untuk pembuangan urin dan feses dengan aman. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa penggunaan jamban yang tidak layak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur, dengan AOR 1,411 (95% CI; 1,907-1,815). Rumah tangga balita dengan jamban tidak layak memiliki risiko 1,4 kali mengalami kejadian *stunting* daripada rumah tangga balita dengan jamban yang layak. Penelitian yang dilakukan oleh Nashriyah dkk., (2023) menyebutkan bahwa meningkatnya proporsi penggunaan jamban yang

tidak layak berbanding lurus dengan tingginya prevalensi *stunting*. Sejalan dengan penelitian, hasil penelitian oleh Cuandra (2025) menemukan ketersediaan jamban sehat yang tidak memadai pada baduta umur 6-11 bulan memiliki risiko 0,3752 kali lebih besar kejadian *stunting*. Kondisi jamban yang tidak layak dapat menyebabkan kontaminasi lingkungan serta meningkatkan kejadian infeksi yang disebabkan oleh bakteri.

Berlawanan dengan hasil penelitian oleh Saleh dkk. (2025) menyebutkan bahwa variabel kepemilikan jamban bukan menjadi faktor penyebab terjadinya *stunting*. Studi lain juga menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas sanitasi yang memadai bukan menjadi faktor penyebab *stunting* pada balita (Puteri dan Fitria, 2025). Meskipun hasil penelitian sebelumnya menunjukkan temuan yang berbeda-beda, namun hasil studi ini menunjukan bahwa penggunaan jamban sangat erat hubungan terhadap kejadian *stunting*. Penggunaan jamban yang layak sangat penting dalam menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Hubungan Pembuangan Limbah dengan Kasus *Stunting*

Pembuangan limbah merupakan pengaturan buangan dari kamar mandi, tempat cuci, dapur, dan kegiatan rumah tangga (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuangan limbah kurang baik menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur, dengan AOR 1,591 (95% CI; 1,171-2,161). Rumah tangga balita dengan pembuangan limbah tidak baik kemungkinan lebih tinggi berisiko 1,6 kali terhadap kasus *stunting* daripada rumah tangga balita dengan pembuangan limbah yang baik. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Rani dkk. (2021), keluarga dengan kondisi SPAL (Sarana Pembuangan Air Limbah) yang tidak sehat ternyata mempunyai risiko 2,854 kali lebih tinggi untuk menghadapi kasus *stunting* daripada keluarga dengan SPAL kriteria sehat. Pembuangan limbah yang baik dikategorikan jika mengalirkan air limbah ke penampungan tertutup dan menggunakan SPAL. Dari hasil ditemukan masih banyak rumah tangga balita *stunting* maupun yang tidak dengan pengelolaan limbah yang tidak baik. Oleh karena itu, diperlukan upaya pemerintah untuk mensosialisasikan tentang SPAL yang baik dan memadai kepada masyarakat khusus di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Berbeda dari hasil penelitian oleh (Irjayanti dkk., 2024) menyebutkan bahwa proporsi rumah tangga yang memiliki sanitasi pembuangan limbah cair dengan kategori tidak memenuhi syarat tidak terdapat korelasi ($p=0,068$) dengan *stunting* pada balita, dimana ditemukan pada sebagian responden tidak

memiliki tempat pembuangan khusus untuk pembuangan limbah.

Hubungan Pengelolaan Sampah dengan Kasus *Stunting*

Pengelolaan sampah yang baik dimana jika sampah dibuang ditempat sampah dan tertutup, serta dilanjutkan ke TPS oleh petugas atau sendiri. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang kurang baik memiliki hubungan yang bermakna dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur dengan AOR 3,519 (95% CI; 1,689-7,332). Pengelolaan sampah ternyata menjadi faktor sanitasi yang paling kuat pengaruhnya terhadap kasus *stunting* pada anak balita di Nusa Tenggara Timur, dimana rumah tangga balita yang memiliki pengelolaan sampah yang kurang baik berisiko 3,519 kali lebih tinggi terjadinya kasus *stunting* daripada rumah tangga balita yang pengelolaan sampah yang baik. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Wahyuni (2025) menemukan pada pengelolaan sampah yang kurang baik sangat erat hubungannya dengan kasus *stunting* pada balita di ketiga wilayah (Papua Tengah, NTT, dan Aceh). Pengelolaan sampah yang tidak layak dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan mencemari lingkungan sekitar.

Berlawanan dengan penelitian oleh Azizah dkk. (2023) di Kabupaten Ogan Ilir menyebutkan variabel pengolahan sampah tidak berhubungan dengan terjadinya *stunting* pada balita. Faktor lingkungan harus dipenuhi persyaratan dan kualitasnya karena dapat menjadi faktor tidak langsung terjadinya *stunting* (Azizah dkk., 2023). Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menciptakan lingkungan yang tidak higienis serta menjadi tempat berkembangnya vektor penyakit. Paparan infeksi yang berulang dari kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan gizi kronis yang berujung pada *stunting*.

SIMPULAN

Berdasarkan penjabaran yang dilakukan, dapat disimpulkan ditemukan adanya hubungan faktor sanitasi lingkungan yaitu sumber air minum, penggunaan jamban, pembuangan limbah, pengelolaan sampah dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur. Namun, tidak ditemukan hubungan antara risiko infeksi yaitu risiko diare, risiko ISPA, risiko pneumonia, risiko TBC berkaitan dengan kasus *stunting* pada balita di Nusa Tenggara Timur. Faktor sanitasi lingkungan memiliki hubungan yang signifikan dengan kasus *stunting* pada balita berusia 0-59 bulan di Nusa Tenggara Timur. Dimana kondisi sanitasi kurang baik, seperti pengelolaan sampah kurang baik, pembuangan limbah kurang baik,

penggunaan jamban yang tidak layak, dan sumber air minum yang tidak layak dapat meningkatkan risiko terjadinya *stunting* pada balita.

Diperlukan upaya untuk perbaikan sanitasi lingkungan dalam program penanggulangan *stunting* serta adanya peningkatan kerjasama antar lintas sektor dan instansi terkait tindakan pencegahan untuk kasus *stunting* pada balita terutama pada wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aba, M. (2025). Hubungan Penyakit Infeksi dengan Kejadian Stunting pada Balita Umur 24-59 Bulan. *Journal Of Midwifery*, 13(1), 79–86.
- Ademas, A., Adane, M., Keleb, A., Berihun, G., & Tesfaw, G. (2021). 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*, 47(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01128-y>
- Asefa, A., Girma, D., Kaso, A. W., Ferede, A., Agero, G., & Beyen, T. K. (2024). Prevalence of Stunting and Associated Factors Among Under-five children in Robe Woreda, Arsi Zone, Ethiopia. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 21, 100782. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2024.100782>
- Azizah, R., Razak, R., Budiastuti, A., & Septiawati, D. (2023). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik terhadap Kejadian Stunting pada Balita di Kabupaten Ogan Ilir tahun 2023. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 6(12), 2579–2587.
- Cuandra, C. (2025). Faktor Dominan Kejadian Stunting Pada Baduta (0-23 Bulan) Berdasarkan Kelompok Umur DI Provinsi Nusa Tenggara Timur (Analisis Data SKI Tahun 2023). *Fakultas Kesehatan Masyarakat*.
- Dewi, S., & Pawenang, E. T. (2023). Sanitasi Lingkungan dengan Riwayat Pneumonia serta Kontribusi Pada Kejadian Stunting. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 3(2), 252–259.
- Garina, L. A., Dewi, M. K., Trusda, S. A. D., Purbaningsih, W., Muflihah, H., Tursina, A., ... Rahimah, S. B. (2024). Maternal, Child, and Household Risk Factors for Children with Stunting. *The Open Public Health Journal*, 17(1). <https://doi.org/10.2174/0118749445321448240823112908>

- Griayasa, G. A. K., Juwita, D. A. P. R., & Kartinawati, K. T. (2024). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nulle Timor Tengah Selatan Nusa Tenggara Timur. *Aesculapius Medical Journal*, 4(1), 81–93.
- Haerana, B. T., Prihartono, N. A., Riono, P., Djuwita, R., Syarif, S., Hadi, E. N., & Kaswandani, N. (2021). Prevalence of tuberculosis infection and its relationship to stunting in children (under five years) household contact with new tuberculosis cases. *Indian Journal of Tuberculosis*, 68(3), 350–355. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.10.011>
- Irijayanti, A., Fatiah, M. S., & Irmanto, M. (2024). Faktor Langsung dan Tidak Langsung dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 15(2), 19–33.
- Jati, T. W. U., Sukin, M., & Ultanti, A. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2019-2023. *Jurnal Statistika Terapan*, 4(2), 83–93. <https://doi.org/ISSN2807-6214>
- Kementrian Kesehatan RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka*.
- Mage, D. C. C. (2024). Faktor Determinan Kejadian Stunting Balita (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Alak Kota Kupang). *Nutrizone (Nutrition Research and Development Journal)*, 04(1), 87–102. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/journals/nutrizone/index>
- Nashriyah, S. F., Makful, M. R., & Devi, Y. P. (2023). Gambaran Spasial Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Ekonomi dengan Stunting Balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Spatial : Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*, (Vol. 23 No. 2 (2023): Spatial : Wahana Komunikasi dan Informasi Geografi). <https://doi.org/10.1001/jama.1975.03260130017013>
- Nuzhat, S., Das, R., Kabir, M. F., Haque, M. A., Shahid, A. S. M. S. Bin, Kamal, M., ... Chisti, M. J. (2025). Determinants of Post-Discharge Stunting Among Diarrhoeal Children Aged 2–23 Months in Bangladesh: Findings From Antibiotics for Children with Severe Diarrhea (ABCD) trial. *Journal of Global Health*, 15, 04185. <https://doi.org/10.7189/jogh.15.04185>
- Puteri, N. J., & Fitria, L. (2025). Access to Sanitation and Its Impact on Stunting in Toddlers in EastNusa Tenggara, Indonesia. *Unnes Journal of Public Health*, 14(1), 14–21. <https://doi.org/10.15294/ujph.v14i1.15938>
- Sahitarani, A. S., Paramashanti, B. A., & Sulistiyawati, S. (2020). Kaitan Stunting Dengan Frekuensi Dan Durasi Penyakit Infeksi Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul. *Journal of Nutrition College*, 9(3), 202–207. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i3.26952>
- Saleh, M., Yudianti, A., Damayati, D. S., Basri, S., & Amansyah, M. (2025). Evaluasi Peran Kepemilikan Jamban dalam Kejadian Stunting: Temuan dari Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(1), 100–107. <https://doi.org/10.14710/jkli.66477>
- Sari, D. P., Yusuf, S., Andid, R., Darussalam, D., & Amna, E. Y. (2024). Water , Sanitation , and Hygiene (WASH) Factors Associated With Stunting Among Under-Fives : A Hospital-Based Cross-Sectional Study in Banda Aceh , Indonesia. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 9(3), 614–622.
- UNICEF, WHO, & World Bank. (2023). *Joint Child Malnutrition Estimates (JME) - 2023 edition interactive dashboard*. Retrieved from <https://data.unicef.org/resources/unicef-who-world-bank-joint-child-malnutrition-estimates-2023-edition-interactive-dashboard-2/>
- Valentina, E. A., Siregar, T. A. I., Angelia, H., & Surjadi, T. (2023). Kasus Tuberkulosis Paru Dengan Stunting Pada AN.SW Dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga Di Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya. *Malahayati Nursing Jurnal*, 5, 2589–2606.
- Wahyuni, N. watri. (2025). Apakah Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga Dan Kebersihan DiRi Ibu Balita Yang Buruk Meningkatkan Risiko Anak Stunting?; Analisis Di Papua Tengah, Nusa Tenggara Timur, dan Aceh Berdasarkan Data SKI 2023. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*.