Indonesian Journal of Health Science
Volume 6 No. 5, 2026

THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL SANITATION AND PERSONAL HYGIENE WITH THE INCIDENCE OF STUNTING AMONG TODDLERS IN THE WORKING AREA OF KOLONO PUBLIC HEALTH CENTER

HUBUNGAN SANITASI LINGKUNGAN DAN *HIGIENE* PERORANGAN DENGAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KOLONO

Bulan Sari [1)]; Ramadhan Tosepu [2)]; Hilda Harun [3)]

[1)] *bulansari589@gmail.com, Universitas Halu Oleo*
[2)] *ramadhan.tosepu@uho.ac.id, Universitas Halu Oleo*
[3)] *hildammr2011@gmail.com, Universitas Halu Oleo*

Abstract
Stunting remains a complex public health challenge influenced by the interplay of nutritional factors, environmental sanitation, and personal hygiene. This study aims to analyze the correlation between environmental sanitation and personal hygiene with the incidence of stunting among toddlers in the working area of Kolono Public Health Center, South Konawe Regency. This research utilized a quantitative analytic design with a cross-sectional approach. A sample of 85 mothers of toddlers aged 0–59 months was selected proportionally based on Slovin's formula calculation. Data were collected through structured interviews using questionnaires alongside verification of secondary medical record data. Bivariate data analysis was performed using the Chi-Square test and Pearson correlation at a significance level of $\alpha = 0.05$. The study results revealed a significant correlation between clean water availability, waste management, ownership of sanitary latrines, nail hygiene, and oral hygiene with stunting incidence among toddlers. Conversely, the availability of wastewater disposal systems (SPAL) and handwashing with soap (HWWS) practices showed no statistically significant correlation. Overall, it can be concluded that environmental sanitation conditions and personal hygiene practices have a significant correlation with stunting incidence in toddlers. Therefore, improving the quality of environmental sanitation infrastructure and strengthening continuous personal hygiene education are essential to support the accelerated stunting reduction program in the working area of Kolono Public Health Center, South Konawe Regency.
Keywords*: Clean water; Environmental sanitation; Personal hygiene; Stunting; Under-five children*

Abstrak
Masalah stunting masih menjadi konflik dan tantangan kesehatan masyarakat yang kompleks karena dipengaruhi oleh interaksi faktor gizi, sanitasi lingkungan, serta higiene perorangan. Riset ini bertujuan guna memahami korelasi sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Kolono, Kabupaten Konawe Selatan. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel riset sebanyak 85 ibu dari balita usia 0–59 bulan dipilih secara proporsional berdasarkan perhitungan rumus Slovin. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur menggunakan angket serta verifikasi data sekunder rekam medis balita. Data dianalisa secara bivariat memanfaatkan pengujian Chi-Square dan korelasi Pearson pada taraf signifikansi α = 0,05. Capaian riset menyatakan terdapat korelasi signifikan antara ketersediaan air bersih, pengelolaan sampah, kepemilikan jamban sehat, kebersihan kuku, serta kebersihan gigi dan mulut dengan kejadian stunting pada balita. Sementara itu, ketersediaan saluran pembuangan air limbah (SPAL) dan kebiasaan cuci tangan pakai sabun (CTPS) tidak menunjukkan korelasi yang signifikan secara statistik. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa kondisi sanitasi lingkungan serta praktik higiene perorangan mempunyai korelasi bermakna dengan kejadian stunting pada balita. Oleh karena itu, peningkatan kualitas fasilitas sanitasi lingkungan dan edukasi praktik higiene perorangan secara berkelanjutan perlu diperkuat guna mendukung program percepatan penurunan stunting di wilayah kerja Puskesmas Kolono, Kabupaten Konawe Selatan.
Kata Kunci: Air bersih; Balita*; Higiene* perorangan*;* Sanitasi lingkungan*; Stunting*

PENDAHULUAN

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak yang dipicu oleh asupan gizi yang buruk, infeksi berulang, serta kurangnya stimulasi psikososial, di mana seorang anak dikategorikan mengalami stunting apabila nilai Z-scoreZ\text{-score}Z-score tinggi badan menurut umurnya berada lebih dari dua standar deviasi di bawah median standar pertumbuhan anak WHO (World Health Organization (WHO), 2015).

Selain faktor asupan gizi, kebijakan WHO menggarisbawahi bahwa stunting dipengaruhi secara signifikan oleh paparan lingkungan yang tercemar dan higiene yang buruk, di mana sanitasi yang tidak memadai serta keterbatasan air bersih yang memicu kontaminasi pangan dan air dapat meningkatkan risiko diare berulang serta infeksi subklinis; kondisi ini pada akhirnya merusak fungsi pertahanan usus dan mengganggu penyerapan nutrisi (nutrient malabsorption), yang berdampak langsung pada terhambatnya pertumbuhan linier balita (WHO, 2014).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), penerapan higiene perorangan—khususnya melalui perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) serta pengelolaan air minum dan makanan rumah tangga—merupakan pilar penting dalam memutus mata rantai penularan penyakit berbasis lingkungan. Praktik higiene perorangan yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko kontaminasi kuman pada balita, yang berpotensi memicu infeksi saluran pencernaan berulang dan gangguan penyerapan gizi, sehingga berkontribusi langsung terhadap kejadian stunting di masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014)

Secara teoretis, keterkaitan antara sanitasi lingkungan, higiene perorangan, dan stunting tidak hanya sekadar masalah kurangnya asupan gizi, melainkan melalui jalur biologis yang kompleks. Sanitasi yang buruk dan higiene yang tidak memadai mempermudah paparan patogen lingkungan pada anak, yang memicu infeksi saluran pencernaan berulang serta *Environmental Enteric Dysfunction* (EED)—suatu kondisi peradangan kronis pada usus halus yang mengubah struktur mukosa usus (Campbell et al., 2018).

Menurut WHO, Indonesia termasuk negara dengan prevalensi stunting yang masih tinggi di Asia Tenggara. Meskipun prevalensi stunting pada balita terus menurun secara stabil dalam beberapa tahun terakhir, masih terdapat 148,1 juta anak di dunia yang mengalami stunting pada tahun 2022 (WHO, 2023).

Di Indonesia, prevalensi stunting masih cukup tinggi meskipun telah mengalami penurunan dalam satu dekade terakhir. Pada tahun 2013, angka stunting mencapai 37,6%, namun kemudian turun menjadi 30,8% pada tahun 2018 menurut hasil Riskesdas. Selanjutnya, pada tahun 2019, prevalensi stunting kembali menurun menjadi 27,7%. Pada tahun 2021, angka ini turun lagi menjadi 24,4%, serta tahun 2022, terjadi penurunan lebih lanjut 2,8%, sehingga prevalensi stunting akhirnya mencapai 21,6% sesuai data SSGI 2022 (Survei Status Gizi Indonesia, 2023). Pada 2024, prevalensi kembali turun menjadi 19,8% menurut data SSGI 2024 (Kementerian Kesehatan RI, 2025).

Secara khusus di Kecamatan Kolono, Kabupaten Konawe Selatan, prevalensi stunting masih tergolong tinggi dan menunjukkan bahwa masalah ini belum terselesaikan secara optimal. Kondisi tersebut belum sejalan dengan target nasional penurunan stunting 14% pada tahun 2024 (Badan Pusat Statistik, 2024). Data survei kesehatan terakhir menunjukkan bahwa lebih dari 40% rumah tangga di wilayah kerja Puskesmas Kolono mempunyai sanitasi lingkungan kurang memadai. Sekitar 55% balita di wilayah ini juga diketahui memiliki praktik higiene perorangan yang kurang optimal, misalnya tidak mencuci tangan dengan benar setelah buang air besar serta sebelum makan. Situasi ini menyatakan stunting di wilayah tersebut bukan hanya berkaitan masalah gizi, namun juga dengan faktor sanitasi serta hygiene (Profil Puskesmas Kolono, 2024)

Penelitian Friska et al., (2025) menyatakan sanitasi lingkungan dan higiene perorangan berhubungan signifikan terhadap kejadian stunting pada balita, khususnya pada sarana air bersih, pengolahan limbah cair rumah tangga, pengolahan sampah rumah tangga, jamban sehat, dan CTPS, sedangkan kebersihan kuku tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Berbeda dengan itu, penelitian Jayanti & Flora, (2025) menemukan sanitasi lingkungan tidak berhubungan signifikan dengan kejadian stunting, tetapi PHBS memiliki hubungan yang signifikan. Perbedaan hasil ini menyatakan korelasi sanitasi, PHBS, serta stunting masih bervariasi sehingga perlu dikaji lebih lanjut pada konteks wilayah yang berbeda. Selain itu, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji korelasi sanitasi lingkungan serta higiene perorangan dengan kejadian stunting di Kecamatan Kolono, Kabupaten Konawe Selatan.

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena tidak hanya menilai sanitasi lingkungan dan higiene perorangan secara umum, tetapi juga menunjukkan bahwa kebersihan kuku merupakan variabel yang signifikan terhadap kejadian stunting. Temuan ini menambah bukti bahwa aspek higiene sederhana yang sering diabaikan dapat berperan penting dalam kejadian stunting pada balita.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuantitatif Analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. *Cross Sectional* merupakan suatu penelitian yang mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (Independen) dengan akibat atau efek (Dependen) dengan pengumpulan data dilakukan bersamaan secara serentak dalam satu waktu (Sofya et al., 2024). Rancangan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan terhadap Kejadian Stunting pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kolono Kabupaten Konawe Selatan.

Populasi dalam metodologi penelitian merujuk pada keseluruhan kelompok objek maupun subjek dengan karakteristik serta kuantitas tertentu yang dipilih peneliti untuk dipelajari guna menghasilkan suatu kesimpulan (Sugiyono, 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu dari 576 balita usia 0–59 bulan yang ditimbang di wilayah kerja Puskesmas Kolono, Kabupaten Konawe Selatan (terdiri dari 149 balita stunting dan 427 balita non-stunting), berdasarkan data rekam medis dan pengukuran status gizi tahun 2025. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang dijadikan subjek penelitian untuk diuji atau dianalisis (Notoatmodjo, 2018). Sampel penelitian adalah 85 ibu dari balita usia 0–59 bulan (stunting dan non-stunting) di wilayah kerja Puskesmas Kolono, Kabupaten Konawe Selatan, dihitung menggunakan rumus Slovin.

Sampel penelitian ini dipilih dengan Teknik perposive sampling yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah responden sebanyak 85 orang. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi ibu dengan balita usia 0–59 bulan (baik kategori stunting dengan TB/U < -2 SD maupun non-stunting dengan TB/U ≥ -2 SD berdasarkan standar WHO), berdomisili minimal 6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kolono, serta bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar informed consent. Kriteria eksklusi meliputi ibu yang tidak dapat diwawancarai akibat sakit berat atau gangguan komunikasi, serta balita yang memiliki data antropometri tidak lengkap atau tidak dapat diverifikasi.

Pengumpulan data status gizi balita dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap validasi. Tahap awal memanfaatkan data sekunder rekam medis dan hasil penimbangan status gizi balita tahun 2025 di Puskesmas Kolono yang dicatat oleh staf kesehatan terlatih. Selanjutnya, untuk menjamin akurasi dan keandalan data, peneliti mendampingi petugas gizi Puskesmas dalam kegiatan Posyandu untuk melakukan pengamatan dan pengukuran antropometri ulang (*cross-check*) pada balita yang terpilih sebagai sampel. Pengukuran ulang

ini menggunakan instrumen antropometri standar yang telah dikalibrasi, yaitu *infantometer* atau *microtoise* untuk mengukur panjang/tinggi badan serta timbangan digital untuk berat badan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik distribusi frekuensi dan proporsi dari setiap variabel penelitian, baik variabel independen maupun variabel dependen, secara individual tanpa mengaitkan antarvariabel (Dahlan, 2014). Pada penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk menggambarkan variabel sanitasi lingkungan meliputi (air bersih, SPAL, pengelolaan sampah, dan kepemilikan jamban), higiene perorangan yang meliputi (CTPS, kebersihan kuku, dan kebersihan gigi dan mulut), dengan kejadian stunting pada balita.

Tabel 1. Distribusi sanitasi lingkungan yang meliputi (air bersih, SPAL, pengelolaan sampah, dan kepemilikan jamban), higiene perorangan yang meliputi (CTPS, kebersihan kuku, dan kebersihan gigi dan mulut), dengan kejadian stunting pada balita.

Variabel	Jumlah Responden	%
Sanitasi lingkungan		
Air Bersih		
Baik	60	70,6
Kurang baik	25	29,4
Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)		
Baik	4	4,7
Kurang baik	81	95,3
Pengelolaan sampah		
Baik	5	5,9
Kurang baik	80	94,1
Kepemilikan jamban		
Baik	28	32,9
Kurang baik	57	67,1
Higiene Perorangan		
Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS)		
Baik	83	97,6
Kurang baik	2	2,4
Kebersihan kuku		
Baik	7	8,2
Kurang baik	78	91,8
Kebersihan gigi dan mulut		
Baik	15	17,6
Kurang baik	70	82,4
Kejadian Stunting		
Tidak stunting	20	23,5
Stunting	65	76,5
Total	**85**	**100**

Sumber: *Data Primer Tahun 2026*

Berdasarkan tabel di atas, diketahui dari 85 narasumber, sebagian besar memiliki akses air bersih yang baik yaitu 60 responden (70,6%), sedangkan 25 responden (29,4%) memiliki kondisi air bersih yang kurang baik. Pada komponen saluran pembuangan air limbah (SPAL), hanya 4 responden (4,7%) yang memiliki SPAL baik, sementara 81 responden (95,3%) masih memiliki SPAL yang kurang baik. Pengolahan sampah rumah tangga juga didominasi oleh kategori kurang baik, yaitu 80 responden (94,1%), dan hanya 5 responden (5,9%) yang memiliki pengolahan sampah yang baik. Kepemilikan jamban menunjukkan bahwa 28

responden (32,9%) sudah memiliki jamban yang baik, sedangkan 57 responden (67,1%) masih memiliki jamban yang kurang baik. Pada aspek higiene perorangan, hampir seluruh responden memiliki praktik cuci tangan pakai sabun (CTPS) yang baik, yaitu 83 responden (97,6%), dan hanya 2 responden (2,4%) yang CTPS-nya kurang baik. Namun, pada kebersihan kuku, sebagian besar responden berada dalam kategori kurang baik yaitu 78 responden (91,8%), sementara yang mempunyai kebersihan kuku baik hanya 7 responden (8,2%). Kebersihan gigi dan mulut juga menunjukkan pola serupa, di mana 70 responden (82,4%) termasuk dalam kategori kurang baik dan hanya 15 responden (17,6%) yang memiliki kebersihan gigi dan mulut baik. Terkait kejadian stunting, dari 85 balita, sebanyak 65 balita (76,5%) tergolong stunting dan 20 balita (23,5%) tidak stunting.

Analisis Bivriat

Analisis bivariat merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis serta mengevaluasi keberadaan hubungan, korelasi, atau perbedaan antara dua variabel secara simultan—yaitu satu variabel independen (faktor risiko/paparan) dan satu variabel dependen (luaran/efek) (Celentano & Szklo, 2019).

Hasil uji Chi-Square

Tabel 2. Hubungan sanitasi lingkungan yang meliputi (air bersih, SPAL, pengolahan sampah, dan kepemilikan jamban), higiene perorangan yang meliputi (CTPS, kebersihan kuku, dan kebersihan gigi dan mulut), dengan kejadian stunting pada balita

Variabel	Kejadian Stunting						P-*Value*
	Stunting		Tidak stunting		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Sanitasi lingkungan							
Air Bersih							
Baik	42	49,4	18	21,2	60	70,6	0,029
Kurang baik	23	27,1	2	2,4	25	29,4	
Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)							
Baik	2	2,4	2	2,4	4	4,7	0,201
Kurang baik	63	74,1	18	21,2	81	95,3	
Pengelolaan Sampah							
Baik	2	2,4	3	3,5	5	5,9	0,048
Kurang baik	63	74,1	17	20,0	80	94,1	
Kepemilikan Jamban							
Baik	16	18,8	12	14,1	28	32,9	0,003
Kurang baik	49	57,6	8	9,4	57	67,1	
Higiene perorangan							
Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS)							
Baik	63	74,1	20	23,5	83	97,6	0,427
Kurang baik	2	2,4	0	0,0	2	2,4	
Kebersihan Kuku							
Baik	1	1,2	6	7,1	7	8,2	0,000
Kurang baik	64	75,3	14	16,5	78	91,8	
Kebersihan Gigi Dan Mulut							
Baik	7	8,2	8	9,4	15	17,6	0,003
Kurang baik	58	68,2	12	14,1	70	82,4	

Sumber: *Data Primer Tahun 2026*

Berdasarkan capaian analisis pengujian Chi-Square, diterima bahwa pada variabel air bersih, responden dengan kondisi air bersih kurang baik lebih banyak terkena stunting dibandingkan yang tidak stunting. Nilai p-value = 0,029 (<0,05) sehingga H_0 ditolak serta Ha diterima, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan kualitas air bersih dengan kejadian

stunting pada balita. Pada variabel saluran pembuangan air limbah (SPAL), mayoritas responden dengan SPAL kurang baik berada pada kelompok stunting, namun uji statistik menghasilkan p-value = 0,201 (≥0,05), sehingga H_0 diterima dan kesimpulannya tidak ada hubungan signifikan kondisi SPAL dengan kejadian stunting. Pada variabel pengelolaan sampah, responden dengan pengelolaan sampah kurang baik lebih banyak mengalami stunting dibandingkan tidak stunting. Capaian pengujian Chi-Square menyatakan p-value = 0,048 (<0,05), sehingga H_0 ditolak dan kesimpulannya ada hubungan yang signifikan pengelolaan sampah rumah tangga dengan kejadian stunting. Pada variabel kepemilikan jamban, proporsi stunting lebih tinggi pada responden dengan jamban kurang baik. Nilai p-value = 0,003 (<0,05) menyatakan terdapat hubungan signifikan kepemilikan jamban dengan kejadian stunting.

Untuk variabel higiene perorangan, pada perilaku cuci tangan pakai sabun (CTPS), sebagian besar responden memiliki CTPS baik, dan capaian pengujian Chi-Square menunjukkan p-value = 0,427 (≥0,05), sehingga tidak terdapat hubungan signifikan CTPS dengan kejadian stunting. Sebaliknya, pada variabel kebersihan kuku, balita dengan kebersihan kuku kurang baik jauh lebih banyak mengalami stunting. Nilai p-value = 0,000 (<0,05), sehingga H_0 ditolak dan kesimpulannya terdapat hubungan sangat signifikan kebersihan kuku dengan kejadian stunting. Demikian pula pada variabel kebersihan gigi dan mulut, p-value = 0,003 (<0,05) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebersihan gigi dan mulut dengan kejadian stunting pada balita.

Hasil uji Kolerasi Person

Tabel 3. Korelasi Pearson Skor Sanitasi-Higiene dengan Stunting (n=85)

Variabel	Status stunting	Sanitasi Lingkungan	Higiene Perorangan
Status stunting	1	0,411	0,447
Sanitasi Lingkungan	0,411	1	0,287
Higiene Perorangan	0,447	0,287	1

Sumber: *Data Primer Tahun 2026*

Berdasarkan hasil analisis kolerasi person terdapat korelasi positif sedang dan sangat signifikan antara skor sanitasi lingkungan dengan stunting (r=0,411; p=0,000) dan higiene perorangan dengan stunting (r=0,447; p=0,000). Higiene perorangan memiliki hubungan yang lebih kuat dengan stunting dibandingkan sanitasi lingkungan. Korelasi antar variabel independen (sanitasi-higiene) juga signifikan (r=0,287; p=0,008).

Capaian pengujian statistik korelasi Pearson pada taraf kepercayaan 95% (α=0,05) menyatakan p-value <0,01 untuk semua pasangan variabel sehingga Ha diterima serta H0 ditolak, mengkonfirmasi adanya hubungan signifikan statistik sanitasi lingkungan, higiene perorangan, dan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Kolono Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2026.

Hubungan Skor Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Stunting

Capaian uji korelasi Pearson menyatakan terdapat hubungan positif sedang sangat signifikan skor sanitasi lingkungan (r=0,411; p=0,000) dan higiene perorangan (r=0,447; p=0,000) dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Kolono.

Mekanisme Biologis Sanitasi-Higiene dan Stunting Skor sanitasi yang rendah (SPAL 95,3% kurang baik, sampah 94,1%, jamban 67,1%) menyebabkan kontaminasi fekal-oral yang meningkatkan insiden diare berulang, infeksi cacingan, dan gangguan penyerapan nutrisi (zinc, vitamin A, protein). Korelasi sedang (r=0,411) menunjukkan sanitasi menjelaskan 41,1% varians stunting melalui jalur infeksi kronis.

Higiene perorangan yang buruk (kuku 91,8%, gigi/mulut 82,4%) berperan sebagai reservoir infeksi primer pada caregiver yang ditransmisikan ke balita melalui kontak langsung dan makanan. Korelasi lebih kuat (r=0,447) mengindikasikan perilaku ibu lebih proximal mempengaruhi status gizi anak.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil riset, kesimpulannya yaitu terdapat hubungan signifikan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Kolono, Kabupaten Konawe Selatan tahun 2026 dengan nilai p=0,000p=0,000 (p<0,05p<0,05). Variabel yang menunjukkan hubungan signifikan meliputi air bersih, pengelolaan sampah, kepemilikan jamban, kebersihan kuku, dan kebersihan gigi dan mulut, sedangkan SPAL dan CTPS tidak menunjukkan hubungan signifikan. Temuan ini menyatakan kebersihan kuku merupakan salah satu faktor higiene yang paling menonjol pada riset ini karena mempunyai hubungan sangat signifikan dengan kejadian stunting.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, Puskesmas Kolono dan Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan diharapkan dapat memperkuat sinergi dalam mengoptimalkan sosialisasi penanganan stunting, khususnya melalui penyuluhan higiene perorangan (seperti kebiasaan cuci tangan pakai sabun, kebersihan kuku, serta gigi dan mulut) dan peningkatan program penyehatan lingkungan yang mencakup pengelolaan sampah, penyediaan jamban sehat, serta akses air bersih. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan variabel penelitian—seperti faktor sosial ekonomi, pola asuh makan, ASI eksklusif, dan status imunisasi—dengan menerapkan analisis multivariat, pengukuran antropometri langsung, serta uji laboratorium air atau tinja guna menghasilkan data yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2024). Kecamatan Kolono Dalam Angka 2024. In *Kolono District in Figures 2024*. BPS Kabupaten Konawe Selatan.

Campbell, R. K., Talwar, D., & Kelly, P. (2018). Environmental enteric dysfunction, inflammation, and stunting. *The Journal of Infectious Diseases*, *218*(Suppl 1), S11–S15. https://doi.org/10.1093/infdis/jiy439

Celentano, D. D., & Szklo, M. (2019). *Gordis Epidemiology* (6th ed.). Elsevier.

Dahlan, M. S. (2014). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat* (6th ed.). Epidemiologi Indonesia.

Friska, Y., Barus, L., Murwanto, B., & Rosita, Y. (2025). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Personal Hygiene Terhadap Kejadian Balita Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah. *Mj (Midwifery Journal)*, *5*, 112–120.

Jayanti, J., & Flora, R. (2025). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Phbs Dengan Stunting Pada Balita Usia 0-59 Bulan Di Dusun Sembilang The Relationship Between Environmental Sanitation And Clean And Healthy Living Behavior With Stunting In Toddlers Aged 0-59 Months In Sembilang Hamlet. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, *20*(1), 1–6.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan RI. (2025). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 Dalam Angka*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.

Profil Puskesmas Kolono. (2024). *Profil BLUD UPTD Puskesmas Kolono 2024*.

Sofya, A., Novita, N. C., Afgani, M. W., Isnaini, M., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2024). *Metode Survey : Explanatory Survey dan Cross Sectional dalam Penelitian Kuantitatif Survey Methods : Explanatory Survey and Cross Sectional in Quantitative*

Research. *4*(3), 1695–1708.

Sugiyono. (2021). Konsep dasar populasi dan sampel dalam penelitian pendidikan. *Jurnal Riset Metode Penelitian*, *5*(1), 45–52.

Survei Status Gizi Indonesia. (2023). *Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*.

WHO. (2014). *Global nutrition targets 2025: stunting policy brief*. World Health Organization. https://doi.org/WHO/NMH/NHD/14.3

WHO. (2023). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates: Key findings of the 2023 edition*. UNICEF and WHO.

World Health Organization. (2015). *Stunting in a nutshell*. https://www.who.int/news/item/19-11-2015-stunting-in-a-nutshell