

BAGIMANA PENGARUH SANITASI LINGKUNGAN RUMAH TANGGA DAN PERSONAL HYGIENE IBU BALITA TERHADAP KEJADIAN STUNTING DI PAPUA TENGAH?; ANALISIS DATA SKI 2023

NIA WATRI WAHYUNI¹, AULIA RAHMI CHENI², VITRATUL ILLAHI³, ARIF PRIMA⁴

STIKES Dharma Landbouw Padang^{1,2,3,4}

email: niawatri93@gmail.com¹, auliarahmicheni23@gmail.com²,
vitratul@stikeslandbouw.ac.id³, arifpriima@gmail.com⁴

Abstract: *Stunting has short-term and long-term impacts. Stunting is caused by many factors. Water, sanitation, and the environment contribute 50% to the causes of stunting. Central Papua is the province with the highest stunting incidence in Indonesia based on SKI 2023 data (38.4%). The purpose of this study was to determine the effect of sanitation and hygiene on stunting in toddlers in Central Papua. The study used a cross-sectional design. Data from SKI 2023 with a sample of 371 (toddler pairs and toddler mothers). The proportion of stunting incidence in Central Papua Province (35.8%). Variables that influence stunting in Central Papua are drinking water sources (OR = 4.079), latrine use (OR = 3.180), waste management (OR = 1.682), CTPS (HWWS) (OR = 1.833). For the government, it is hoped that the results of this study can improve equitable access to sanitation and clean water by increasing collaboration between relevant agencies. For the Health Office, it is hoped that it can optimize the STBM program, increase drinking water monitoring, and improve health promotion on PHBS.*

Keywords: *Stunting, toddlers, sanitation, hygiene*

Abstrak: Stunting memiliki dampak jangka pendek dan jangka panjang. Stunting disebabkan oleh banyak faktor. Air, sanitasi, dan lingkungan berkontribusi 50% sebagai penyebab stunting. Papua Tengah merupakan provinsi dengan kejadian stunting tertinggi di Indonesia berdasarkan data SKI 2023 (38,4%). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sanitasi dan hygiene terhadap stunting pada balita di Papua Tengah. Penelitian menggunakan desain cross sectional. Data dari SKI 2023 dengan sampel 371 (pasangan balita dan ibu balita). Proporsi kejadian stunting di Provinsi Papua Tengah (35,8%). Variabel yang mempengaruhi stunting di Papua Tengah adalah sumber air minum (OR = 4,079), penggunaan jamban (OR = 3,180), pengelolaan sampah (OR = 1,682), CTPS (OR = 1,833). Bagi pemerintah, diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemerataan akses sanitasi dan air bersih dengan meningkatkan kerjasama instansi terkait. Bagi Dinas Kesehatan diharapkan dapat mengoptimalkan program STBM, meningkatkan pengawasan air minum, dan meningkatkan promkes tentang PHBS.

Kata kunci: Stunting, balita, sanitasi, hygiene

A. Pendahuluan

Stunting merupakan salah satu bentuk malnutrisi yang menjadi salah satu indikator kesejahteraan anak dan merupakan hambatan paling signifikan pada perkembangan manusia. Kasus *stunting* telah terjadi pada berbagai negara di belahan dunia, baik negara maju maupun negara berkembang. Prevalensi *stunting* di Indonesia menempati urutan kedua di Asia Tenggara setelah Timor Leste dan dikategorikan sebagai wilayah dengan kasus *stunting very high* oleh WHO. Prevalensi *stunting* di Indonesia tahun 2023: 21,5% (1 dari 5 balita mengalami *stunting*) hasil SSGI 2024 angka *stunting* di Indonesia menunjukkan penurunan menjadi 19,8%, namun target nasional tahun 2024 yaitu sebesar 14%. Provinsi yang memiliki prevalensi *stunting* paling tinggi di Indonesia tahun 2023 adalah Papua Tengah (38,4%), Nusa Tenggara Timur (37,9%), dan Papua Pegunungan (37,3%) [1] [2] [3] [4].

Penyebab *stunting* menurut *World Health Organization (WHO)* disebabkan oleh faktor langsung dan tidak langsung, dimana faktor tidak langsung bisa disebabkan oleh air, sanitasi, dan lingkungan sebagai penyebab kejadian *stunting*. Air, sanitasi, dan lingkungan berkontribusi 50% sebagai penyebab *stunting*. [5] [6] [7].

Berdasarkan data SKI 2023 proporsi akses sanitasi rumah tangga belum layak tertinggi di Indonesia yaitu Papua Tengah (46,2%), Papua Pegunungan (42,6%), dan Nusa Tenggara Timur yaitu sebesar 21,3%. Balita merupakan kelompok usia rentan terhadap buruknya kualitas air, jumlah air yang tidak mencukupi dan buruknya *hygiene* serta sanitasi. Penelitian yang dilakukan oleh Eka Mayasari (2021) menunjukkan bahwa kualitas air yang buruk meningkatkan risiko sebesar 4,8 kali terhadap kejadian stunting, pengelolaan sampah yang tidak benar meningkatkan risiko sebesar 5,9 kali terhadap stunting, dan SPAL yang tidak layak meningkatkan risiko 5,2 kali terhadap kejadian stunting (Eka Mayasari et al., 2022). Berdasarkan Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga (SKAMRT) tahun 2020, hampir 70% sumber air minum rumah tangga di Indonesia tercemar limbah tinja dan menjadi penyebab penyebaran penyakit diare, yang merupakan penyebab utama kematian pada balita [3][9].

Berdasarkan temuan di atas, peneliti ingin meneliti pengaruh sanitasi lingkungan rumah tangga dan *personal hygiene* ibu balita terhadap kejadian *stunting* di Papua Tengah tahun 2023.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pengolahan data sekunder hasil survey *cross sectional*. Survey Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang dilakukan di Indonesia pada 38 provinsi. Wilayah penelitian ini adalah Provinsi Papua Tengah mencakup semua kabupaten/kota yang ada di provinsi tersebut. Teknik pengambilan sampel yaitu total sampling. Populasi penelitian ini adalah semua anak balita (0-59 bulan) dan ibu balita di Provinsi Papua Tengah. Sampel penelitian ini adalah Sebagian dari anak balita dan ibu balita yang terpilih sebagai sampel SKI di Papua Tengah. Yaitu sebanyak 371 (*pair* balita dan ibu balita).

Analisis lanjutan terhadap data hasil SKI ini dilakukan pada bulan November 2025. Proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *soft ware SPSS 25* dan *Stata 17* yang mencakup proses *filter, editing, dan coding*. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan uji statistic *chi square*.

Variabel independent dalam penelitian ini adalah Sanitasi lingkungan (sumber air minum, penggunaan jamban, pembuangan limbah, dan pengelolaan sampah) dan personal hygiene (CTPS). Sedangkan variabel dependen yaitu kejadian stunting. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari salah satu atau gabungan dari beberapa pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner rumah tangga dan instrumen individu yang terdapat dalam SKI yang kemudian dilakukan *coding* oleh peneliti.

C. Analisa dan Pembahasan

Papua Tengah merupakan provinsi baru hasil pemekaran dari Provinsi Papua yang dilakukan oleh pemerintah Republik Indonesia tahun 2022 bersamaan dengan Provinsi Papua Selatan dan Papua Pegunungan. Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023 memasukkan semua provinsi ke dalam sampel penelitiannya, termasuk provinsi yang baru. Dari hasil SKI 2023, Papua Tengah menempati urutan pertama sebagai provinsi tertinggi yang mengalami kejadian stunting, yaitu prevalensinya sebesar 38,4%. Sementara itu, dari hasil penelitian didapatkan proporsi kejadian stunting di Papua Tengah adalah sebesar 35,8 %, dengan kategori sangat pendek (<-3 SD) lebih besar yaitu 18,3% dibandingkan stunting dengan kategori pendek (-3 sd <-2 SD) yaitu 17,5%.

Tabel 1. Distribusi Kejadian Stunting

Kejadian Stunting	N	%
Tidak Stunting	238	64,2
Stunting		
Pendek (-3 SD sd <-2 SD)	65	17,5
Sangat pendek (<-3 SD)	68	18,3

Pada tabel 2 dapat terlihat bahwa karakteristik responden dalam penelitian ini sangat beragam. Balita di Papua Tengah sebagian besar berusia 24 – 59 bulan, dan 52,3 % berjenis kelamin laki-laki. Lebih dari separo ibu memiliki pendidikan yang rendah (57,1%) dan

sebagian besar ibu tidak bekerja (52,3%). Sebagian besar balita dari keluarga dengan status ekonomi terbawah (kuintil 1) yaitu sebesar 65,8%.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik		n	%
Jenis kelamin balita	Laki-laki	194	52,3
	Perempuan	177	47,7
Umur balita	0 – 5 bulan	22	5,9
	6 – 11 bulan	34	9,2
	12 – 23 bulan	64	17,3
	24 – 59 bulan	251	67,7
Pendidikan ibu	Tinggi	159	42,9
	Rendah	212	57,1
Pekerjaan ibu	Tidak bekerja	194	52,3
	Bekerja	177	47,7
Status ekonomi keluarga	Kuintil 5 (teratas)	2	0,5
	Kuintil 4 (menengah ke atas)	25	6,7
	Kuintil 3 (menengah)	46	12,4
	Kuintil 2 (menengah ke bawah)	54	14,6
	Kuintil 1 (terbawah)	244	65,8

Analisis univariat yang telah dilakukan terhadap variabel sanitasi lingkungan dan personal hygiene dapat dilihat dalam Tabel 3. Dari analisis yang telah dilakukan, hampir semua responden memiliki pembuangan limbah yang kurang baik (94,9 %), sebagian besar responden memiliki pengelolaan sampah kurang baik (71,7%), masih banyak responden yang memiliki sumber air minum tidak layak (36,9 %), penggunaan jamban yang tidak layak (41,5 %), dan ibu tidak melakukan CTPS (48,2 %).

Tabel 3. Distribusi Responden Menurut Sanitasi Lingkungan dan *Personal Hygiene*

Variabel	N	%
Sanitasi lingkungan		
a. Sumber air minum		
Layak	234	63,1
Tidak layak	137	36,9
b. Penggunaan jamban		
Layak	217	58,5
Tidak layak	154	41,5
c. Pembuangan Limbah		
Baik	19	5,1
Kurang Baik	352	94,9
d. Pengelolaan Sampah		
Baik	105	28,3
Kurang Baik	266	71,7
Personal Hygiene		
CTPS	192	51,8
Tidak CTPS	179	48,2

Sanitasi lingkungan rumah tangga mempengaruhi kejadian *stunting* pada balita. Sanitasi lingkungan sangat erat kaitannya dengan penyakit infeksi, seperti diare. Salah satunya adalah karena kurangnya fasilitas sanitasi yang layak, yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit diare dan penyakit berbasis lingkungan lainnya. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa sumber air minum memiliki hubungan yang signifikan terhadap *stunting* di Papua Tengah, dengan p value 0,0001, OR (95% CI). Penelitian terdahulu juga menyebutkan bahwa anak yang berasal dari keluarga yang memiliki sumber air minum tidak layak berisiko *stunting* 1,35 kali. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan tahun 2021, yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara sumber air minum dengan *stunting*, anak yang mengonsumsi air minum tidak layak memiliki risiko 2,71 kali untuk mengalami *stunting* [10].

Berdasarkan data penelitian, Papua Tengah merupakan provinsi yang memiliki sumber air minum kategori tidak layak, yaitu sebesar 36,9%. Berdasarkan data SKI 2023, Provinsi Papua Tengah merupakan wilayah dengan proporsi kualitas fisik air minum rumah tangga dengan kondisi keruh kedua tertinggi di Indonesia setelah Papua Pegunungan, yaitu sebesar 13,8%. Selanjutnya pengolahan air minum dimasak sebesar 45,9%, dan yang disaring hanya 15,7% [3]. Hal ini dapat menyebabkan sumber air minum menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap *stunting* di Papua Tengah.

Hasil penelitian ditemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penggunaan jamban dengan kejadian *stunting* di Papua Tengah. Proporsi kejadian *stunting* lebih tinggi pada balita yang memiliki jamban tidak layak (59,4%) dibandingkan dengan balita yang memiliki jamban layak (40,6%). Balita yang memiliki jamban tidak layak memiliki risiko sebesar 3,18 kali lebih tinggi mengalami *stunting* daripada balita yang memiliki jamban layak. Kriteria jamban yang layak dalam penelitian ini yaitu jika responden menggunakan jenis jamban leher angsa dan pembuangan akhir tinjanya di *septic tank* atau SPAL.

Tabel 4. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene dengan Kejadian Stunting di Papua Tengah tahun 2023

Variabel Independen	Stunting				Total n	Total %	OR (95% CI)	p-value
	tidak n	tidak %	Ya n	Ya %				
Sumber air minum								
Layak	178	76,1	56	23,9	234	63,07	4,079	0,0001
Tidak layak	60	43,8	77	56,2	137	36,93		
Penggunaan jamban								
Layak	163	75,1	54	24,9	217	58,49	3,180	0,0001
Tidak layak	75	48,7	79	51,3	154	41,51		
Pembuangan limbah								
Baik	14	73,7	5	26,3	19	5,12	1,600	0,520
Kurang baik	224	63,6	128	36,4	352	94,88		
Pengelolaan sampah								
Baik	76	72,4	29	27,6	105	28,30	1,682	0,050
Kurang Baik	162	60,9	104	39,1	266	71,70		
CTPS Ibu								
Ya	136	70,8	56	29,2	192	51,75	1,833	0,008
Tidak	102	57,0	77	43,0	179	48,25		

Studi yang telah dilakukan di Indonesia tahun 2016 menemukan bahwa adanya interaksi yang signifikan antara fasilitas sanitasi rumah tangga dan pengolahan air minum, kombinasi antara jamban rumah tangga yang tidak layak dan air minum yang tidak dimasak dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya *stunting* sebesar 3,47 kali lebih tinggi pada anak [11].

Berdasarkan data penelitian, rumah tangga balita yang menggunakan jamban tidak layak di Papua Tengah sebesar 41,5%. Data SKI 2023 menunjukkan bahwa proporsi lokasi tempat BAB dalam rumah tangga di Indonesia sebesar 87,2%, sementara di Papua Tengah sebesar 37,1%. Sedangkan proporsi jenis kloset leher angsa di Indonesia 94,3%, sedangkan di Papua Tengah baru mencapai 41,2%. Data ini menunjukkan *gap* yang cukup besar antara capaian nasional dan Papua Tengah. Oleh karena itu sangat diperlukan advokasi terhadap pemerintah pusat dan daerah untuk pengadaan fasilitas sanitasi yang layak bagi masyarakat di wilayahnya. Selain itu, edukasi tentang pentingnya sarana dan penggunaan jamban yang layak bagi masyarakat perlu ditingkatkan, agar pengetahuan dan kesadaran masyarakat menjadi lebih tinggi. Sehingga upaya dan langkah-langkah yang telah dirancang untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, khususnya dalam hal pencegahan dan mengatasi *stunting* dapat terwujud.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang kurang baik memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian *stunting* di Papua Tengah, yaitu p value 0,050, dengan OR = 1,682 (95% CI). Penelitian yang dilakukan oleh Eka Mayasari di Lampung Selatan menyebutkan bahwa kualitas air yang buruk meningkatkan risiko sebesar

4,8 kali terhadap kejadian *stunting*, pengelolaan sampah yang tidak benar meningkatkan risiko sebesar 5,9 kali terhadap *stunting*, dan SPAL yang tidak layak meningkatkan risiko 5,2 kali terhadap kejadian *stunting* [12].

Pengelolaan sampah kurang baik jika sampah dibakar, dibuang ke sungai, atau sembarangan. Jika sampah tidak dibuang dengan baik, maka dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Timbunan dari sampah yang terbuka dapat menjadi sarang tikus, lalat, kecoa, nyamuk, dan serangga lainnya yang dapat membawa penyakit seperti malaria, demam berdarah, hepatitis, tifus, dan lain sebagainya. Tempat pembuangan sampah juga menjadi sarang kuman yang dapat menimbulkan infeksi ke anak-anak yang bermain di sekitarnya. Sampah yang mengandung bahan kimia beracun mencemari air dan tanah. Ketika sampah plastik dan sampah beracun lainnya dibakar di udara terbuka menciptakan polusi udara, dan abu yang beracun menciptakan polusi tanah dan air. Dalam jangka pendek, bahan kimia beracun menyebabkan infeksi paru-paru, batuk, mual, muntah, dan infeksi mata.

Berdasarkan data SKI 2023, proporsi pengelolaan sampah dengan cara dibakar di Indonesia masih tergolong tinggi, yaitu 57,2%, dan di Papua Tengah 60,4%. Masih diperlukan upaya untuk mengubah kebiasaan masyarakat yang membakar sampah dengan peningkatan edukasi terhadap masyarakat. Kerjasama dengan instansi terkait juga sangat dibutuhkan agar tersedianya sarana pembuangan sampah di sekitar pemukiman dan dapat diangkut oleh petugas ke TPA.

Kebersihan diri ibu balita dengan cuci tangan dengan sabun dan air mengalir merupakan salah satu indicator PHBS. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara CTPS dan kejadian *stunting* di Papua Tengah. Ibu balita yang tidak CTPS memiliki risiko 1,833 kali lebih besar mengalami *stunting* pada anaknya dibandingkan ibu balita yang melakukan CTPS, yaitu p value 0,008. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di Polewali Mandar tahun 2019 yang menyebutkan bahwa adanya pengaruh yang bermakna antara kebiasaan cuci tangan pakai sabun terhadap kejadian *stunting*. (OR: 2,719 95%CI: 2,064 – 3,581). Salah satu cara terbaik untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan akibat kuman dan cacing adalah dengan mencuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun setelah buang air besar atau menceboki anak-anak, sebelum memasak, dan sebelum memberi makan anak [13].

Sanitasi dan hygiene sangat mempengaruhi kesehatan anak. Penelitian yang dilakukan di 14 negara berpenghasilan menengah ke bawah di Eropa memperkuat perlunya kombinasi pendekatan gizi sensitif dan spesifik dalam melakukan intervensi penanganan *stunting* (Alemayehu Argaw et al., 2019). Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk menanggulangi *stunting*. Dalam Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (*Stunting*) atau Stranas *Stunting* ditetapkan 5 pilar dan 3 prioritas. Dalam prioritas kedua, yaitu intervensi prioritas, termuat di dalamnya intervensi sensitif, yaitu intervensi yang menyasar penyebab tidak langsung dan berada di luar sector kesehatan. Salah satunya adalah peningkatan penyediaan air bersih dan sarana sanitasi, yang meliputi akses air minum yang aman dan akses sanitasi yang layak [14] [15].

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan juga telah melakukan pendekatan untuk mengubah perilaku higienis dan saniter melalui pemberdayaan masyarakat dengan cara pemicuan atau yang lebih dikenal dengan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) sejak tahun 2008. Terdapat lima pilar STBM yaitu stop buang air besar sembarangan (SBS), Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), Pengolahan Air Minum dan Makanan Rumah Tangga (PAMMRT), Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (PSRT), dan Pengelolaan Air Limbah Domestik Rumah Tangga (PALDRT) [19]. Capaian STBM Indonesia tahun 2023 adalah sebesar 86,2%. Persentase desa melaksanakan STBM, Papua Tengah kedua terendah setelah Papua Pegunungan, yaitu sebesar 12,3% dan Desa Stop BABS (SBS) 3,1 % [16] [17]. Pemerintah melalui dinas kesehatan perlu meningkatkan capaian STBM di wilayahnya masing-masing, agar tidak ada lagi masyarakat yang buang air besar sembarangan dan masyarakat memiliki sarana jamban yang lebih sehat. Sehingga kejadian penyakit akibat buruknya sanitasi lingkungan bisa ditekan dan secara tidak langsung kejadian *stunting* dapat menurun.

Berdasarkan PMK no 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan PP nomor 66 tahun 2014 tentang kesehatan lingkungan terkait persyaratan kualitas air minum, air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Untuk menjaga kualitas air minum yang dikonsumsi masyarakat, diperlukan pengawasan kualitas air minum baik secara eksternal maupun internal. Kegiatan pengawasan tersebut meliputi inspeksi sanitasi, pengambilan sampel air, pengujian kualitas air, analisis hasil pemeriksaan laboratorium, rekomendasi, dan tinjuk lanjut. Berdasarkan hasil Profil Kesehatan Indonesia tahun 2023, provinsi dengan persentase sarana air minum yang diawasi/diperiksa kualitas air minum sesuai standar (target 72%), Papua Tengah menempati urutan kedua terbawah dengan capaian 9,6%, [17]. Oleh karena itu, dinas kesehatan kabupaten/kota di Papua Tengah perlu meningkatkan pengawasan terhadap sarana air minum di wilayah kerjanya agar kualitas air minum yang dikonsumsi masyarakat lebih terjamin kualitasnya.

D. Penutup

Proporsi kejadian stunting di Papua Tengah adalah sebesar 35,8%. Sanitasi lingkungan rumah tangga mempengaruhi kejadian *stunting* pada balita. Sanitasi lingkungan sangat erat kaitannya dengan penyakit infeksi, seperti diare. Salah satunya adalah karena kurangnya fasilitas sanitasi yang layak, yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit diare dan penyakit berbasis lingkungan lainnya. Variabel yang berhubungan dengan stunting yaitu sumber air minum (p-value = 0,0001; OR= 4,079 95% CI), penggunaan jamban (p-value = 0,0001; OR= 3,180 95% CI), pengelolaan sampah (p-value = 0,050; OR= 1,600 95% CI), dan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) (p-value = 0,008; OR= 1,833 95% CI). Bagi pemerintah, diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemerataan akses sanitasi dan air bersih dengan meningkatkan kerjasama instansi terkait. Bagi Dinas Kesehatan diharapkan dapat mengoptimalkan program STBM, meningkatkan pengawasan air minum, dan meningkatkan promkes tentang PHBS.

Dafar Pustaka

1. World Health Organization. (2014). *Global Nutrition Targets 2025 Stunting Policy Brief*. Https://Iris.Who.Int/Bitstream/Handle/10665/149019/WHO_NMH_NHD_14.3_eng.Pdf?Sequence=1.
2. Asian Development Bank. (2023). *Prevalence of Stunting among Children under 5 Years of Age*. <Https://Kidb.Adb.Org/>.
3. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka*. Kementerian Kesehatan RI.
4. Kementerian Kesehatan RI. (2025). *SSGI 2024 Survei Status Gizi Indonesia Dalam Angka*.
5. Astuti Lamid. (2015). *Masalah Kependekan (stunting) pada anak balita: analisis prospek penanggulangan di Indonesia* (Arifin Dedi Zaenal & Januarini Nia, Eds.). IPB Press.
6. Linda Marni. (2020). Dampak Kulaitas Sanitasi Lingkungan terhadap Stunting. *Jurnal Stamina*, 3, 865–872.
7. Fewtrell, Lorna. (2007). *Water, sanitation and hygiene : quantifying the health impact at national and local levels in countries with incomplete water supply and sanitation coverage*. World Health Organization.
8. UNICEF Indonesia. (2022, February 7). *Indonesia: Nearly 70 per cent of household drinking water sources contaminated by faecal waste*. UNICEF Indonesia.
9. Christine P. Stewart, Lora Iannott, Kathryn G. Dewey, Kim F. Michaelsen, & Adelheid W. Onyango. (2013). Contextualising complementary feeding in a broader framework for stunting prevention. *Maternal & Child Nutrition*, 27–45.
10. Khairil Sinatrya, A., & Muniroh, L. (2019). Hubungan Faktor Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) dengan Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Kotakulon, Kabupaten Bondowoso The Assosiation of Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) factor with Stunting in Working Area of Puskesmas Kotakulon, Bondowoso District. *Amerta Nutr*, 164–170. <https://doi.org/10.2473/amnt.v3i3.2019.164-170>

11. Harriet Torlesse, Aidan Anthony Cronin, Susy Katikana Sebayang, & Robin Nandy. (2016). Determinants of stunting in Indonesian children: evidence from a cross-sectional survey indicate a prominent role for the water, sanitation and hygiene sector in stunting reduction. *BMC Public Health*.
12. Eka Mayasari, Fitri Eka Sari, & Vera Yulyani. (2022). Hubungan Air Dan Sanitasi Dengan Kejadian Stunting Diwilayah Kerja UPT Puskesmas Candipuro Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2021. *Indonesian Journal of Health and Medical, Volume 2 No 1*, 51–59.
13. Soeracmad, Y., Ikhtiar, M., Bintara, A. S., Pasca Sarjana, P., & Kesehatan Lingkungan, prodi. (2019). Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Di Puskesmas Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2).
14. Alemayehu Argaw, Giles Hsley-Cook, Nathalie De Cock, Patrick Kolsteren, Lieven Huybregts, & Carl Lachat. (2019). Drivers of Under-Five Stunting Trend in 14 Low-and Middle- Income Countries since the Turn of the Millennium: A Multilevel Pooled Analysis of 50 Demographic and Health Surveys. *Nutrients*, 11.
15. Tim Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (Stunting)/ TP2AK. (2020). *Peta Jalan Percepatan Pencegahan Stunting Indonesia 2018-2024*.
16. Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
17. Kementerian Kesehatan RI. (n.d.). *Tentang STBM*. Https://Stbm.Kemkes.Go.Id/Tentang_stbm.