

PENGARUH WATER, SANITATION, AND HYGIENE (WASH) TERHADAP KEJADIAN STUNTING PADA BALITA DI INDONESIA: A SYSTEMATIC REVIEW

THE EFFECT OF WATER, SANITATION, AND HYGIENE (WASH) ON STUNTING IN INDONESIA CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

¹ Rea Ariyanti* | ² Muhamad Zakki Saefurrohim | ³ Eka Putri Rahayu

¹ Faculty of Public Health, University of Mulawarman, Samarinda, e-mail: reaariyanti@fkm.unmul.ac.id

² Faculty of Public Health, University of Mulawarman, Samarinda, e-mail: saeefurrohim@fkm.unmul.ac.id

³ Faculty of Public Health, University of Mulawarman, Samarinda, e-mail: ekaputri@fkm.unmul.ac.id

* Corresponding Author: reaariyanti@fkm.unmul.ac.id

ARTICLE INFO

Article Received: January, 2025

Article Accepted: January, 2025

Article Published: April, 2025

ABSTRAK

Latar belakang: Stunting masih menjadi satu diantara masalah kesehatan masyarakat yang serius khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Kejadian stunting pada balita bersifat multifaktorial, salah satunya diduga disebabkan karena faktor lingkungan seperti kurangnya akses terhadap air minum yang aman, fasilitas sanitasi, dan praktik kebersihan (WASH).

Tujuan: Untuk mengeksplorasi penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dalam mengidentifikasi faktor *water, sanitation, and Hygiene* (WASH) yang berperan terhadap kejadian stunting pada balita di Indonesia.

Metode: Penelitian ini merupakan *systematic review* yang disusun berdasarkan metode PRISMA flowchart sebagai panduan. Tiga database elektronik yang digunakan dalam pencarian literatur yakni: Portal Garuda, Pubmed dan *Science Direct*. Artikel dipilih berdasarkan terbitan 3 tahun terakhir mulai dari tahun 2022-2024.

Hasil: Terdapat 8 artikel yang dinyatakan layak untuk dianalisis dari total 1.088 publikasi yang diidentifikasi melalui tiga database online. Hasil analisis menunjukkan *Water* (rendahnya akses masyarakat terhadap air bersih dan sumber air minum), *Sanitation* (sarana pembuangan tinja dan air limbah), dan *Hygiene* (kebiasaan cuci tangan dengan sabun) memiliki pengaruh yang signifikan dengan kejadian stunting pada balita di Indonesia

Implikasi: Kiranya pembuat kebijakan dapat mengintegrasikan program WASH ke dalam program yang dapat mendukung penurunan angka stunting seperti program gizi dengan menekankan pentingnya air bersih dalam penyajian makanan, serta mengedukasi hubungan antara sanitasi yang buruk dengan risiko infeksi yang dapat mengganggu penyerapan gizi

Kata Kunci: Air; Kebersihan; Lingkungan; Stunting; WASH

ABSTRACT

Background: Stunting is still a serious public health problem, especially in developing countries like Indonesia. The incidence of stunting in children is multifactorial, one of which is thought to be caused by environmental factors such as lack of access to safe drinking water, sanitation facilities and hygiene practices (WASH).

Purpose: To explore previous studies that are relevant in identifying water, sanitation, and hygiene (WASH) factors that play a role in the incidence of stunting in toddlers in Indonesia

Methods: This research is a systematic review prepared based on the PRISMA flowchart method as a guide. Three electronic databases were used in the literature search, namely: Garuda Portal, Pubmed and Science Direct. Articles were selected based on publications in the last 3 years, namely from 2022-2024.

Result: There were 8 articles from a total of 1,088 publications identified through three online databases that were deemed suitable for analysis. The results of the analysis show that Water (low community access to clean water and drinking water sources), Sanitation (means for disposing of feces and waste water), and Hygiene (the habit of washing hands with soap) have a significant influence on the incidence of stunting among toddlers in Indonesia.

Implication: Policy makers can integrate WASH programs into programs that can support the reduction of stunting rates, such as nutrition programs, namely emphasizing the importance of clean water in food preparation, as well as educating about the relationship between poor sanitation and the risk of infection that can interfere with nutrient absorption.

Keywords: Hygiene; Sanitation; Stunting; Water; WASH

ISSN (Print): 2088-6098

ISSN (Online): 2550-0538

Website:

<https://jurnal.stikespantiwaluya.ac.id/>

E-mail:

jkmmalang@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.36916/jkm>

LATAR BELAKANG

Stunting terus menjadi tantangan besar di bidang kesehatan masyarakat, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Secara global, diperkirakan terdapat 149 juta anak prasekolah berusia hingga lima tahun mengalami stunting (Silva et al., 2023). SSGI mencatat adanya penurunan prevalensi stunting di Indonesia, yang semula 24,4% pada tahun 2021 menjadi 21,6% pada tahun 2022. Kendati demikian, angka ini masih menjadi perhatian karena belum mencapai target nasional tahun 2024 sebesar 14% dan juga melampaui batas standar dari WHO yaitu di bawah 20%. Hasil Kajian Gizi UNICEF menyatakan bahwa kondisi stunting berpotensi besar dialami oleh banyak anak di Indonesia. Stunting tidak hanya disebabkan oleh satu faktor, melainkan disebabkan oleh serangkaian multifaktor yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya (BAPPENAS, 2022).

Kejadian stunting pada balita bersifat multifaktorial, salah satunya diduga disebabkan karena faktor lingkungan seperti sulitnya mendapatkan air minum yang layak untuk dikonsumsi, lingkungan yang bersih, dan praktik kebersihan (WASH) (Syahruddin et al., 2023). Kementerian Kesehatan melalui SKAMRT tahun 2020 mengungkapkan fakta bahwa sebagian besar (70%) rumah tangga di Indonesia masih bergantung pada sumber air minum yang telah terpapar bakteri E.coli. Lebih lanjut, laporan tersebut mencatat bahwa hanya sekitar 11,9% populasi yang memiliki akses ke air minum yang benar-benar aman (Munthe et al., 2024). Faktor air mencakup rendahnya akses masyarakat terhadap air bersih, sumber air minum *unimproved*, serta air yang diolah secara tidak benar diduga turut memberikan kontribusi terhadap peningkatan kejadian stunting pada balita di Indonesia. Air yang mengandung bakteri berbahaya apabila dikonsumsi maka dapat menyebabkan berbagai penyakit terutama penyakit infeksi seperti diare, pneumonia dan penyakit lainnya. Penyakit-penyakit tersebut dapat mempengaruhi status gizi anak sehingga anak lebih berpotensi mengalami stunting (Astuti, 2022).

Selain minimnya akses terhadap air minum yang aman, faktor lain yang diduga turut memberikan kontribusi terhadap kejadian stunting adalah faktor sanitasi dan praktik kebersihan. WHO melaporkan sekitar 1,7 miliar masyarakat masih kekurangan layanan sanitasi dasar seperti toilet atau jamban pribadi, dan sepertiganya mempunyai kebiasaan buang air besar di tempat terbuka. Selain itu, diperkirakan pula lebih dari 10% populasi dunia mengonsumsi makanan yang berasal dari air limbah (WHO, 2021). Setelah India, Indonesia menduduki peringkat kedua dunia dalam hal jumlah penduduk yang masih

memiliki kebiasaan buang air besar di tempat terbuka. Di Indonesia, diperkirakan tujuh dari sepuluh rumah tangga mengonsumsi air minum yang tidak aman karena adanya kontaminasi feses. Lebih lanjut, tantangan besar juga dihadapi Indonesia dalam hal sanitasi dan air bersih. Hampir separuh populasi, tepatnya 100 juta jiwa, belum memiliki sanitasi yang memadai, dan 33 juta orang harus merasakan air minum yang tidak aman untuk dikonsumsi (Cameron et al., 2021).

Berbagai studi menunjukkan bahwa kondisi sanitasi dan kebersihan lingkungan rumah yang buruk berisiko meningkatkan paparan secara terus-menerus terhadap kuman berbagai penyebab penyakit. Paparan ini mampu mengubah struktur dan fungsi dari bakteri baik di usus anak, sehingga berpotensi menyebabkan stunting. Keterbatasan dalam mendapatkan air bersih, fasilitas sanitasi yang layak, dan praktik kebersihan yang memadai pada rumah tangga mampu meningkatkan risiko anak terhadap kejadian diare, cacingan yang ditularkan melalui tanah, dan gangguan enteropati lingkungan lainnya. Hal tersebut pada akhirnya berpengaruh terhadap status gizi anak sehingga anak lebih berpotensi mengalami stunting (Darvesh et al., 2017). Masih minimnya perhatian terhadap kerentanan WASH terutama di negara berkembang membuat dampak yang ditimbulkan oleh WASH sebagai faktor yang berperan dalam tumbuh kembang anak masih terabaikan (Batoool et al., 2023).

Usia dini, khususnya masa balita, merupakan waktu emas bagi pertumbuhan dan perkembangan sel. Apabila kesehatan anak terganggu selama periode ini, hal tersebut berpotensi menghambat tumbuh kembangnya di masa depan. Masalah stunting pada anak-anak usia dini menimbulkan efek jangka panjang yang signifikan, termasuk kerentanan terhadap penyakit, angka kematian yang lebih tinggi, pertumbuhan fisik yang tidak optimal, dan terganggunya perkembangan mental, kognitif, dan motorik mereka (Laili, 2019). Kondisi ini cenderung tidak bisa dikembalikan ke keadaan semula dan akan membawa konsekuensi bagi perkembangan di waktu mendatang. Kondisi tubuh pendek akibat kekurangan gizi kronis ini sering kali menyebabkan anak mengalami perkembangan mental yang terhambat, performa akademik yang kurang baik, dan kemampuan intelektual yang menurun, yang kelak akan mempengaruhi tingkat produktivitas mereka saat dewasa (Olo et al., 2021). Oleh karena itu, kejadian stunting ini kiranya perlu dicegah sedini mungkin dengan cara mengetahui faktor risiko yang melatarbelakanginya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh water, sanitation, and Hygiene (WASH) terhadap kejadian stunting pada balita di Indonesia.

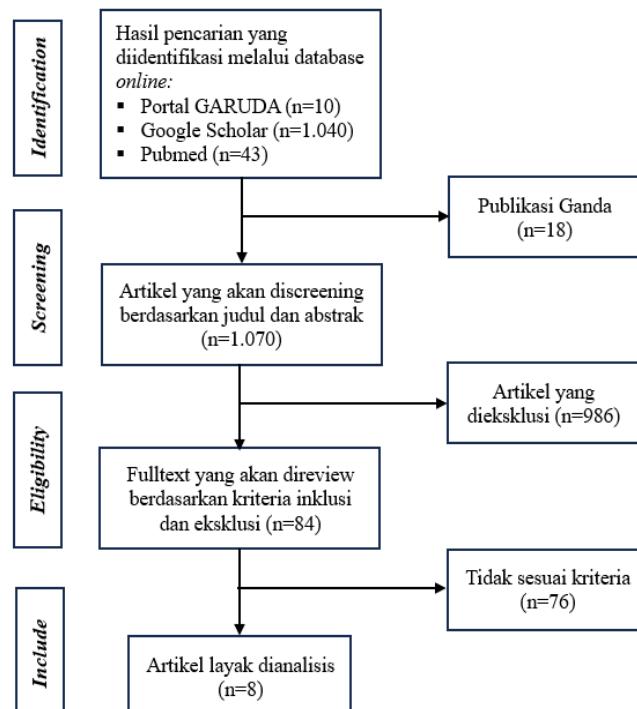
METODE

Penelitian ini merupakan *systematic review* yang disusun berdasarkan metode PRISMA *flowchart* sebagai panduan. Tiga database elektronik yang digunakan dalam pencarian literatur yakni: Portal Garuda, Pubmed dan *Science Direct*. Boolean “AND” digunakan untuk mengkombinasikan kata kunci dalam proses pencarian artikel seperti “balita” OR “children” AND “water” AND “sanitasi” AND “sanitation” AND “Hygiene” OR “WASH” AND “stunting”. Dengan mempertimbangkan adanya keterbaruan informasi, penyajian data dan bukti terkini yang lebih relevan dengan kondisi saat ini, maka artikel yang dipilih yakni artikel yang diterbitkan mulai dari Januari 2022 sampai dengan Desember 2024. Berdasarkan pertimbangan tersebut, hasil pencarian *literature* didapatkan 1.088 artikel dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Pencarian Literature

Database	Hasil
Garuda	5 artikel
Google Scholar	1.040 artikel
Pubmed	43 artikel

Pemeriksaan duplikasi menunjukkan adanya 18 artikel yang sama dan setelah penghapusan, tersisa 1.070 artikel. Selanjutnya, artikel dilakukan penilaian kelayakan dimana artikel yang tidak sesuai dengan topik penelitian dan tidak ada fulltext dikeluarkan dalam penelitian. Kemudian, penilaian secara menyeluruh dilakukan dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah dibuat. Untuk dapat berpartisipasi dalam penelitian ini, subjek harus memenuhi kriteria inklusi berikut 1) *original research* yang ditulis dalam bahasa indonesia atau inggris; 2) penelitian yang dilakukan pada anak usia kurang dari lima tahun; 3) tujuan penelitian yakni mengetahui hubungan WASH dengan kejadian stunting pada anak. Kemudian, adapun kriteria eksklusinya yaitu 1) tidak *open access* fulltext; 2) jenis penelitian SR dan MA; dan 3) penelitian yang tidak memberikan hasil dan penjelasan



Gambar 1. Prisma Flow Diagram

sesuai dengan topik penelitian. Hasil penilaian diperoleh 8 artikel yang sesuai dengan topik penelitian.

Tahap terakhir yang dilakukan adalah melakukan pengkajian terhadap setiap artikel. Dua orang (RA dan MZ) secara sistematis akan melakukan seleksi dan ekstraksi data dari artikel secara independen menggunakan instrumen yang telah terstandar. Instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas artikel yang dipilih yakni menggunakan JBI *Critical Appraisal Checklist*, dimana artikel dengan skor minimal 50% dalam penilaian kualitas akan dipilih untuk analisis lebih lanjut, berdasarkan standar titik potong yang telah ditetapkan untuk critical appraisal. Adanya perbedaan terkait kelayakan artikel didiskusikan dan diselesaikan oleh tim peneliti. Berdasarkan evaluasi terhadap delapan artikel, dapat disimpulkan bahwa tidak ada satupun yang gugur karena semuanya sesuai dengan persyaratan instrumen penilaian. Oleh karena itu, semuanya layak untuk dianalisis lebih lanjut melalui sintesis data.

HASIL

Dari total 1.088 publikasi yang diidentifikasi melalui tiga database online yakni portal GARUDA, Google scholar dan Pubmed, sebanyak 18 publikasi dinyatakan duplikat, 986 publikasi diekstraksi berdasarkan judul dan abstrak, dan 76 artikel tidak memenuhi standar inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan untuk penelitian ini. Alhasil, hanya 8 artikel saja yang memenuhi syarat dan dapat dianalisis lebih lanjut. Untuk melihat hasil analisis artikel yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat merujuk pada tabel di bawah.

Tabel 2. Hasil analisis artikel dalam penelitian

Judul	Penulis, lokasi dan Tahun	Tujuan	Desain dan Sampel Penelitian	Hasil atau Kesimpulan
Water Sanitation and Hygiene (WASH) and feeding patterns: Linkages with stunting among children aged 6-23 months	Penulis: Akmal Novrian Syahruddin, Irmawati. Novi Puspita Sari Lokasi: Wilayah Kerja Puskesmas Simbang, Kota Maros, Indonesia Tahun: 2023	Tujuan penelitian ini adalah menganalisis bagaimana hubungan antara WASH dan cara pemberian makan anak dapat memengaruhi terjadinya stunting pada kelompok usia 6-23 bulan	Desain totong lintang digunakan pada studi ini dan mengambil tempat di wilayah kerja Puskesmas Simbang, Kabupaten Maros, selama bulan Juli dan Agustus tahun 2022. Sampel penelitian terdiri dari 90 anak yang dipilih secara acak sederhana.	Pengelolaan air limbah bagi rumah tangga yang buruk ($p=0,008$; OR=10,992) berpengaruh secara signifikan dengan kejadian stunting.
Determining the Factors That Influence Stunting during Pandemic in Rural Indonesia: A Mixed Method.	Penulis: Esti Yunitasari, Bih O Lee, Ilya Krisnana, Rayi Lugina, Fitrianan Kurniasari	Studi ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi	Penelitian menggunakan desain <i>cross sectional study</i> . Sampel dalam penelitian sejumlah 152 ibu yang memiliki anak usia 0-23 bulan yang	Sarana pembuangan tinja, penggunaan sabun untuk cuci tangan, sumber air memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian

	Solikhah, Ronald Surya Aditya Lokasi: Wilayah Pedesaan di 14 kabupaten yang tersebar di Provinsi Jawa Barat	terjadinya stunting pada anak selama pandemi.	dipilih menggunakan kluster sampling.	stunting.
Tahun: 2022				
Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) factor associated with stunting among Under-Fives: A Hospital Base Cross Sectional Study in Banda Aceh, Indonesia	Penulis: Desi Purnama Sari, Sulaiman Yusuf, Rusdi Andid, Dora Darussalam, Herlina Dimiati, Eka Yunita Amna Lokasi: RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengidentifikasi faktor risiko WASH terhadap kejadian stunting pada balita.	Studi ini menggunakan rancangan <i>cross-sectional</i> dan melibatkan 133 balita sebagai sampelnya.	Fasilitas sanitasi yang buruk terkait pembuangan tinja dapat meningkatkan risiko stunting pada anak usia 0-5 tahun
Tahun: 2024				
Basic Sanitation Factors and Clean and Health Living Behavior as Determinants of Stunting: A Case Study in Bondowoso	Penulis: Gilang Putri Wibasusanti, Imam Thohari, Winarko, Iva Rustanti Eri Wardoyo, Sulistijowati, Cahyo Widoko Laksono Lokasi: Wilayah kerja Puskesmas Sempol pada tahun 2024	Studi ini dilakukan untuk mengidentifikasi kaitan antara kondisi sanitasi dasar dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dengan kasus stunting di area Puskesmas Sempol pada tahun 2024	Desain studi kasus kontrol diterapkan dalam penelitian ini dengan perbandingan sampel 1:1, melibatkan 48 balita yang terbagi menjadi dua kelompok: 24 balita dengan stunting dan 24 balita tanpa stunting.	Kualitas sarana penyediaan air bersih ($p=0,001$; OR 10.0), fasilitas jamban ($p=0,004$; OR 7.6), sarana pembuangan air limbah ($p=0,002$; OR 13.0), mencuci tangan memakai sabun ($p=0.001$; OR 11.6), berpengaruh secara signifikan dengan kejadian stunting pada balita.
Tahun: 2024				
The Relationship between Basic Sanitation of Healthy Homes and Personal Household Hygiene with The Incidence of Stunting in Toddlers in Residential Area around TPA Cipeucang in 2023	Penulis: Prima Gita Pradapaningrum, Haryoto Kusnoputranto Lokasi: TPA Cipeucang, Serpong, Tangerang Selatan.	Studi ini dilakukan untuk menginvestigasi keterkaitan kondisi sanitasi dasar dan praktik higiene individu dalam rumah tangga dengan kasus stunting pada anak di bawah lima tahun yang tinggal di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipeucang.	Studi ini menggunakan rancangan potong lintang dan melibatkan 86 anak di bawah lima tahun sebagai sampelnya.	Sumber air minum memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian stunting ($p=0.05$, POR 1.89)
Tahun: 2023				
The Relationship between Drinking Water Treatment and Clean Water Sources in The Incidence of Stunting	Penulis: Lenie marlinae, Syamsul Arifin, Husaini, Rina Muhyah, Ani Kifatul Hidayah, Laily Khairiyati,	Studi ini dilakukan untuk menginvestigasi korelasi antara praktik pengelolaan air minum dan	Studi ini menggunakan rancangan potong lintang dan melibatkan 110 responden sebagai sampelnya.	Analisis mengungkapkan adanya hubungan yang kuat antara sumber air minum dan kasus stunting ($P=0.021$, $OR=4.555$).

	Agung Waskito, Jane dina Berliana, Bima Setiyawan	ketersediaan sumber air bersih dengan prevalensi stunting pada anak di bawah lima tahun di Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar			
	Lokasi: Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar	Tahun: 2024			
Quality of Water Sources, Sanitation, and Hygiene in Households with Stunted Children in Rural and Urban Areas in West Java	Penulis: Vieta Annisa Nurhidayati, Hadi Riyadi	Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagaimana kualitas air, sanitasi, dan praktik higiene di rumah tangga berhubungan dengan kejadian stunting pada anak balita di wilayah pedesaan dan perkotaan.	Studi dengan desain potong lintang ini melibatkan 96 keluarga di Kabupaten Cianjur dan Kota Sukabumi yang memiliki anak balita stunting. Pemilihan sampel rumah tangga dilakukan secara acak sistematis dan pengumpulan data berlangsung pada bulan Juni 2022.	Analisis mengungkapkan bahwa sumber air minum ($p=0.010$) dan air masak ($p=0.013$) secara signifikan berkaitan dengan kasus stunting pada anak. Selain itu, sanitasi, khususnya tempat pembuangan tinja ($p=0.0001$), juga menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian stunting.	
Personal Higiene, Ketersediaan Air, dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 6-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Singorojo I, Kabupaten Kendal	Penulis: Veramita Nanda Pradana, Suparmi, Ratnawati	Lokasi: Wilayah Kerja Puskesmas Singorojo I, Kabupaten Bantul	Studi ini dilakukan untuk mengidentifikasi kaitan antara kebersihan diri, akses air bersih, dan kondisi sanitasi dengan kasus stunting pada anak usia 6 hingga 59 bulan.	Studi observasional analitik dengan desain kasus kontrol ini melibatkan 50 balita berusia 6-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Singorojo 1 yang dipilih secara berurutan sebagai sampel dari populasi terjangkau.	Analisis data memperlihatkan adanya hubungan yang bermakna antara kondisi sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting pada balita berumur 6-59 bulan ($\text{nilai } p=0.002$).
		Tahun: 2023			

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwasanya artikel yang ditelaah sebanyak 8 artikel yang terdiri dari enam artikel penelitian menggunakan *cross sectional study* (Marlinae et al., 2023; Nurhidayati & Riyadi, 2022; Pradapaningrum & Haryoto Kusnoputranto, 2023; Sari et al., 2024; Syahruddin et al., 2023; Yunitasari et al., 2022) dan dua artikel menggunakan *case control study* (Pradana et al., 2023; Wibasusanti et al., 2024). Dari hasil telaah diketahui bahwa faktor *water, sanitation, and Hygiene* (WASH) berperan dalam menyebabkan kondisi gagal tumbuh pada balita di Indonesia, dimana sebanyak lima artikel (Marlinae et al., 2023; Nurhidayati & Riyadi, 2022; Pradapaningrum & Haryoto Kusnoputranto, 2023; Wibasusanti et al., 2024; Yunitasari et al., 2022) menyatakan faktor air seperti rendahnya akses masyarakat terhadap air bersih, sumber air minum dan sumber air masak berpengaruh dalam kondisi gagal tumbuh pada balita, sebanyak enam artikel (Nurhidayati & Riyadi, 2022; Pradana et al., 2023; Sari et al., 2024; Syahruddin et

al., 2023; Wibasusanti et al., 2024; Yunitasari et al., 2022) menyatakan faktor sanitasi seperti sarana pembuangan tinja dan air limbah berpengaruh terhadap kejadian stunting pada balita, dan sebanyak dua artikel (Wibasusanti et al., 2024; Yunitasari et al., 2022) menyatakan bahwa faktor kebersihan seperti praktik mencuci tangan dengan sabun berpengaruh terhadap kondisi gagal tumbuh pada anak balita

PEMBAHASAN

Hasil *systematic review* ini akan memberikan perspektif yang lebih komprehensif mengenai kasus stunting di Indonesia dan faktor yang berperan di dalamnya, sehingga dapat menjadi dasar bagi pengambilan kebijakan dan intervensi yang lebih efektif di masa mendatang. Hasil telaah menunjukkan terdapat dua artikel yang menyatakan bahwa akses masyarakat terhadap air bersih dan air yang menjadi dasar kebutuhan minum *unimproved* berpengaruh terhadap kondisi gagal tumbuh pada anak balita di Indonesia. Anak yang berada di lokasi dengan ketersediaan sanitasi yang memadai dan air bersih di rumah cenderung memiliki nilai Z-skor tinggi untuk tinggi badan menurut usia (TB/U) dibandingkan dengan anak-anak yang tinggal di lingkungan dengan sanitasi dan air yang tidak bersih (Jubayer et al., 2022). Kualitas air minum memainkan peran krusial dalam menentukan tingkat risiko stunting. Jika air minum memenuhi standar kesehatan dan kebiasaan sanitasi terjaga, risiko infeksi pada anak yang dapat mengganggu tumbuh kembangnya akan berkurang. Air minum yang tidak layak dapat memicu infeksi pencernaan, contohnya diare, yang mengganggu penyerapan gizi dan menghambat tumbuh kembang anak. Dengan demikian, ketersediaan air bersih dan pemahaman masyarakat tentang kebersihan sangat krusial dalam mencegah stunting (Bagu et al., 2024).

Kajian literatur menunjukkan bahwa infeksi penyakit, contohnya diare, menjadi salah satu hal yang meningkatkan risiko stunting pada anak. Oleh karena itu, upaya untuk mencegah infeksi pada anak melalui kebiasaan minum air bersih akan berdampak positif pada kondisi gizinya. Sebaliknya, anak yang kurang mengonsumsi air bersih lebih mudah terinfeksi, yang mana infeksi ini dapat mengurangi selera makan dan mengganggu penyerapan nutrisi, sehingga berpotensi menurunkan status gizi mereka (Munthe et al., 2024). Peraturan yang dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan dengan Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 mengatur tentang kualitas air minum, dan di dalamnya dijelaskan bahwa air minum yang layak untuk dikonsumsi yaitu air yang aman secara fisik,

kimia, mikrobiologi. Standar kualitas air minum yang aman mensyaratkan bahwa air tersebut tidak tercemar oleh zat-zat yang berpotensi membahayakan kesehatan. Parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi harus memenuhi batas yang ditentukan agar air layak dikonsumsi tanpa menimbulkan dampak negatif (Kemenkes RI, 2023).

Selain akses masyarakat terhadap air bersih dan sumber air minum yang tidak sesuai dengan standar air minum yang aman, dua artikel juga menyatakan bahwa faktor sanitasi seperti tidak tersedianya sarana pembuangan tinja dan air limbah memberikan korelasi yang nyata terhadap kondisi stunting pada balita di Indonesia. Sanitasi lingkungan merujuk pada kondisi kesehatan suatu lingkungan yang meliputi rumah yang memenuhi standar kesehatan, ketersediaan fasilitas sanitasi dasar (seperti air bersih, toilet, sistem pembuangan limbah rumah tangga, dan tempat sampah), serta bagaimana warga berperilaku (Soraya et al., 2022). Hal ini sejalan dengan teori dalam literatur keperawatan anak menyebutkan bahwa salah satu penentu tumbuh kembang anak adalah faktor pascanatal, misalnya lingkungan yang tidak sehat (Ningsih et al., 2020).

Sanitasi lingkungan merupakan tindakan preventif di bidang kesehatan yang bertujuan untuk memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Ketika sanitasi tidak berjalan dengan baik, risiko penyebaran penyakit meningkat, yang dapat berdampak pada tingginya angka kesakitan dan kematian. Untuk mencegah lingkungan rumah menjadi sarang penyakit akibat bakteri dan patogen dari limbah, maka pengaturan limbah yang tepat begitu penting. Idealnya, saluran pembuangan air limbah dialirkan tertutup ke penampungan utama guna mengurangi pencemaran bau, kimia, dan patogen (Zahrawani et al., 2022).

Selanjutnya, adapun sebanyak dua artikel menyatakan bahwa faktor kebersihan seperti pola mencuci tangan memakai sabun berpengaruh terhadap kondisi gagal tumbuh pada balita. Sebagai langkah preventif terhadap beragam penyakit, perilaku mencuci tangan sangatlah penting. Studi menunjukkan bahwa tindakan membersihkan tangan dan jari di bawah air mengalir menggunakan sabun memiliki peran signifikan dalam menentukan risiko stunting. Saat sulit mendapatkan air bersih, memakai sabun tetap penting untuk menjaga kebersihan. Sabun membantu membasmi kuman dan bakteri berbahaya yang bisa menyebabkan infeksi pada anak-anak. Karena air yang tidak bersih berpotensi mengandung bakteri berbahaya bagi kesehatan anak jika diminum, membiasakan mencuci tangan memakai sabun dan air bersih adalah cara efektif untuk mengurangi risiko infeksi bakteri pada anak (Adzura et al., 2021; Kwami et al., 2019).

Cuci tangan memakai sabun dan air mengalir, yang dikenal sebagai CTPS, merupakan cara atau langkah untuk membersihkan tangan (Rahman, 2015). Tindakan mencuci tangan dengan sabun ini mendukung perubahan sistem kesehatan yang memprioritaskan layanan kesehatan primer. Layanan ini lebih menekankan upaya peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit. Langkah ini dianggap lebih ampuh dalam menghalau masuknya infeksi ke mulut melalui perantara tangan (Wiritanaya et al., 2024). Kebiasaan balita bermain di tanah tanpa mencuci tangan dengan sabun dan air bersih meningkatkan risiko infeksi cacing. Infeksi ini dapat menyebabkan anemia akibat penyerapan nutrisi penting oleh cacing, yang selanjutnya menurunkan nafsu makan dan berpotensi mengakibatkan kekurangan gizi serta stunting pada balita (Adiningsih et al., 2017; Arrizky, 2021).

KESIMPULAN

Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) berperan terhadap kejadian stunting pada balita di Indonesia. Faktor dari *water* seperti rendahnya akses masyarakat terhadap air bersih dan sumber air minum, faktor *sanitation* seperti sarana pembuangan tinja dan air limbah, dan faktor *hygiene* seperti praktik cuci tangan dengan sabun berpengaruh terhadap kejadian stunting pada balita di Indonesia. Berdasarkan temuan ini, kiranya membuat program atau membuat kebijakan dapat mengintegrasikan program-program WASH ke dalam program yang dapat mendukung dalam penurunan angka stunting, misalnya melakukan integrasi kedalam program edukasi gizi seperti menekankan pentingnya air bersih dalam penyiapan makanan, serta mengedukasi hubungan antara sanitasi yang buruk dengan risiko infeksi yang dapat mengganggu penyerapan gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, R., Mappau, Z., & Desitaningsih, N. (2017). Hubungan Higiene Personal Dengan Infeksi Kecacingan Pada Siswa SD Bone-Bone Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Jurnal Kesehatan MANARANG*, 3(1), 25–30.
<http://www.jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/m/article/view/31%0Ahttp://jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/m/article/view/31/31>
- Adzura, M., Fathmawati, & Yulia. (2021). Hubungan Sanitasi, Air Bersih, dan Mencuci Tangan dengan Kejadian Stunting Pada Balita di Indonesia. *Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 21(1), 6.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32382/sulolipu.v21i1.2098>
- Arrizky, M. H. I. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacingan. *Jurnal Medika Hutama*, 02(04), 1181–1186.

<https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/download/245/164>

Astuti, Y. R. (2022). Pengaruh Sanitasi dan Air Minum Terhadap Stunting di Papua dan Papua Barat. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(3), 261–267. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i3.1470>

Bagu, F. R. A., Lihawa, F., & Baderan, D. W. K. (2024). Pengaruh Sumber Air Tidak Layak terhadap Tingkat Risiko Stunting di Provinsi Gorontalo. *Quantum Wellness: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(4), 214–223. <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/quwell.v1i4.1036>

BAPPENAS. (2022). *Kajian Kontribusi Dana Alokasi Khusus Fisik terhadap Penurunan Stunting*.

<https://sikompak.bappenas.go.id/storage/app/uploads/public/629/db6/de9/629db6de92f10849436459.pdf>

Batool, M., Saleem, J., Zakar, R., Butt, M. S., Iqbal, S., Haider, S., & Fischer, F. (2023). Relationship of stunting with water, sanitation, and hygiene (WASH) practices among children under the age of five: a cross-sectional study in Southern Punjab, Pakistan. *BMC Public Health*, 23(1), 2153. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17135-z>

Cameron, L., Chase, C., Haque, S., Joseph, G., Pinto, R., & Wang, Q. (2021). Childhood stunting and cognitive effects of water and sanitation in Indonesia. *Economics & Human Biology*, 40, 100944. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2020.100944>

Darvesh, N., Das, J. K., Vaivada, T., Gaffey, M. F., Rasanathan, K., & Bhutta, Z. A. (2017). Water, sanitation and hygiene interventions for acute childhood diarrhea: a systematic review to provide estimates for the Lives Saved Tool. *BMC Public Health*, 17(Suppl 4), 776. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4746-1>

Jubayer, A., Islam, M. H., & Nayan, M. M. (2022). Child-sensitive water, sanitation, and hygiene composite score and its association with child nutritional outcomes in St. Martin's Island, Bangladesh. *SAGE Open Medicine*, 10, 20503121221095970. <https://doi.org/10.1177/20503121221095966>

Kemenkes RI. (2023). *Laporan Tahunan: Pengamanan Kualitas Air Minum Tahun 2022*.

Kwami, C. S., Godfrey, S., Gavilan, H., Lakhapaul, M., & Parikh, P. (2019). Water, Sanitation, and Hygiene: Linkages with Stunting in Rural Ethiopia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph16203793>

Laili, A. N. (2019). Pengaruh Sanitasi Di Lingkungan Tempat Tinggal Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Kebidanan*, 8(1), 28–32. <https://doi.org/10.47560/keb.v8i1.192>

Marlinae, L., Arifin, S., Husaini, Muhayah, R., Hidayah, A. K., Khairiyati, L., Waskito, A., Berliana, J. D., & Setiyawan, B. (2023). The Relationship Between Drinking Water Treatment and Clean Water Sources on The Incidence Of Stunting. *River Studies*, 2(2), 232–242. <https://doi.org/10.61848/rst.v2i2.81>

Munthe, S. N., Silalahi, R. M., Pertiwi, K. C., Permanasari, V. Y., & Andriani, H. (2024). Kajian Literatur: Pengaruh Konsumsi Air Bersih Terhadap Stunting Pada Anak yang Berasal dari Keluarga Berpendapatan Rendah. *MAHESA : Mahayati Health Student Journal*, 4(2), 566–580. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i2.13301>

Ningsih, N. F., Mufidah, A., Wilujeng, A. P., Pratiwi, E. A., Sudiarti, P. E., Albayani, M. I., Jakarta, U. N. A., Mawaddah, E., Oktaviani, E., Mariyana, R., Huru, M. M., Wahyuni, F., Mendri, N. K., Ina, A., Romadonika, F., Ridawati, I. D., Sari, W. I., Satiti, I. A. D.,

- Indriani, N., ... Ningsih, M. U. (2020). *Keperawatan Anak* (A. Munandar (ed.)). CV. Media Sains Indonesia.
- Nurhidayati, V. A., & Riyadi, H. (2022). Quality of Water Sources, Sanitation, and Hygiene in Households with Stunted Children in Rural and Urban Areas in West Java: Kualitas Sumber Air, Sanitasi, dan Higiene pada Keluarga dengan Balita Stunting di Daerah Pedesaan dan Perkotaan di Jawa Barat. *Amerta Nutrition*, 6(1SP SE-Original Articles), 13–18. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.13-18>
- Olo, A., Mediani, H. S., & Rakhmawati, W. (2021). Hubungan Faktor Air dan Sanitasi dengan Kejadian Stunting pada Balita di Indonesia. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1113–1126. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.521>
- Pradana, V. N., Suparmi, S., & Ratnawati, R. (2023). Personal Hygiene, Water Availability, and Environmental Sanitation with the Incidence of Stunting in Toddlers Aged 6–59 Months in the Working Area of the Singorojo I Public Health Center, Kendal Regency: Personal Higiene, Ketersediaan Air, dan Sanitasi Li. *Amerta Nutrition*, 7(3 SE-Original Articles), 421–426. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.421-426>
- Pradapaningrum, P. G., & Haryoto Kusnoputranto. (2023). The Relationship between Basic Sanitation of Healthy Homes and Personal Household Hygiene with the Incidence of Stunting in Toddlers in Residential Area around TPA Cipeucang in 2023. *Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine and Translational Research*, 7(5), 3324–3331. <https://doi.org/10.37275/bsm.v7i5.825>
- 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. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 9(3), 614–622. <https://doi.org/10.30867/action.v9i3.2022>
- Silva, J. R. M., Vieira, L. L., Abreu, A. R. M., Fernandes, E. de S., Moreira, T. R., Costa, G. D. da, & Cotta, R. M. M. (2023). Water, sanitation, and hygiene vulnerability in child stunting in developing countries: a systematic review with meta-analysis. *Public Health*, 219(September), 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.03.024>
- Soraya, S., Ilham, I., & Hariyanto, H. (2022). Kajian Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Tuan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 5(2), 98–114. <https://doi.org/10.22437/jpb.v5i1.21200>
- Syahruddin, A. N., Irmawati, I., & Sari, N. P. (2023). Water Sanitation and Hygiene (WASH) and feeding patterns: Linkages with stunting among children aged 6–23 months. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 8(3), 466. <https://doi.org/10.30867/action.v8i3.1007>
- WHO. (2021). *Billions of People Will Lack Access to Safe Water, Sanitation and Hygiene in 2030 Unless Progress Quadruples - Warn WHO*.
- Wibasusanti, G. P., Thohari, I., Rustanti, I., & Wardoyo, E. (2024). Article Basic Sanitation Factors and Clean and Healthy Living Behavior as Determinants of Stunting : A Case Study in Bondowoso. *Public Health Research Development*, 1(2), 58–69. <https://doi.org/10.36568/phrd/v1i2.11>
- Wiritanaya, S., Wati, N., & Yanuarti, R. (2024). Edukasi Cara Mencuci Tangan Yang Baik dan Benar Di Sekolah Dasar Negeri 67 Kota Bengkulu. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 61–65. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v5i1.395>
- Yunitasari, E., Lee, B. O., Krishnana, I., Lugina, R., Solikhah, F. K., & Aditya, R. S. (2022).

Determining the Factors That Influence Stunting during Pandemic in Rural Indonesia:
A Mixed Method. *Children*, 9(8), 1–16. <https://doi.org/10.3390/children9081189>

Zahrawani, T. F., Nurhayati, E., & Fadillah, Y. (2022). Hubungan Kondisi Jamban Dengan Kejadian Stunting Di Puskesmas Cicalengka Tahun 2020. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.29313/jiks.v4i1.7770>