

# RELEVANSI INTERVENSI PERBAIKAN SANITASI UNTUK MENCEGAH KEJADIAN STUNTING MASA PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA: META ANALISIS

*The Relevance of Sanitation Improvement Interventions to Prevent Stunting during COVID-19 Pandemic in Indonesia: a Meta-Analysis*

Nabila Mutia Rahma<sup>1</sup>, Dominikus Raditya Atmaka<sup>2</sup>, Anisa Lailatul Fitria<sup>2\*</sup>, Azizah Ajeng Pratiwi<sup>2</sup>, Qonita Rachmah<sup>2</sup>, Alifah Nurria Nastiti<sup>2</sup>, Asri Meidyah Agustin<sup>2</sup>, Lilis Sulistyorini<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

\*E-mail: anisa.lailatul.fitria@fkm.unair.ac.id

## ABSTRAK

Stunting merupakan masalah gizi utama dengan kondisi terhambatnya pertumbuhan pada anak akibat asupan gizi yang tidak tercukupi sehingga anak memiliki risiko terjadinya penurunan kognitif dan peningkatan risiko penyakit degeneratif di masa mendatang. Selama masa pandemi COVID-19, prevalensi stunting di Indonesia masih tinggi hingga mencapai 24,4% pada tahun 2021. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kejadian stunting, salah satunya yakni sanitasi yang merupakan salah satu pilar dalam formulasi program percepatan penurunan stunting. Meta-analisis ini bertujuan untuk membandingkan peran peningkatan fasilitas sanitasi terhadap kejadian stunting selama masa pandemi COVID-19 di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis dengan pengumpulan data studi primer pada Medline, Scencedirect, dan Embase menggunakan protocol PRISMA. Analisis menggunakan STATA 12. Sebanyak 29 artikel ditinjau dengan tahun terbit 2019 – 2021. Hasil penelitian menunjukkan *effect size* yang bervariasi mulai dari 0,07 hingga 23,95. Adapun nilai *summary effect* atau *overall odds ratio* sebesar 1,31 yang menunjukkan bahwa peningkatan fasilitas sanitasi masih memiliki dampak positif terhadap pencegahan kejadian stunting selama masa pandemi COVID-19.

**Kata kunci:** COVID-19, gizi anak, sanitasi, stunting, WASH

## ABSTRACT

*Stunting is a major nutritional problem with stunted growth in children due to inadequate nutritional intake so that children have a risk of cognitive decline and an increased risk of degenerative diseases in the future. During the COVID-19 pandemic, the prevalence of stunting in Indonesia is still high, reaching 24.4% in 2021. There are many factors that influence the incidence of stunting, one of which is sanitation which is one of the pillars in the formulation of the stunting reduction acceleration program. This meta-analysis aims to compare the role of improving sanitation facilities in the incidence of stunting during the COVID-19 pandemic. This study uses a meta-analysis method with primary study data collection at Medline, Scencedirect, and Embase using the PRISMA protocol. The analysis uses STATA 12. A total of 29 articles were reviewed with the year of publication 2019 – 2021. The results showed that the effect sizes varied from 0.07 to 23.95. The summary effect or overall odds ratio is 1.31, which shows that improving sanitation facilities still has a positive impact on preventing stunting during the COVID-19 pandemic.*

**Keywords:** child nutrition, COVID-19, sanitation, stunting, WASH

## PENDAHULUAN

Stunting merupakan masalah gizi utama yang masih sering dijumpai di Indonesia. Stunting merupakan kondisi terhambatnya pertumbuhan pada anak akibat asupan gizi yang tidak tercukupi. Menurut WHO (2020), stunting merupakan kondisi pendek atau sangat pendek pada anak berdasarkan

panjang badan atau tinggi badan menurut usia yang kurang -2 standar deviasi pada kurva pertumbuhan WHO. Hal ini didasari kondisi ireversibel dan/atau infeksi berulang atau kronis yang terjadi selama 1000 HPK. Kondisi stunting akan mengakibatkan dampak bagi anak berupa risiko terjadinya

penurunan kognitif dan peningkatan risiko penyakit degeneratif di masa mendatang.

Stunting menjadi masalah yang perlu dibenahi di Indonesia karena prevalensinya yang masih tinggi. Berdasarkan hasil integrasi Studi Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) dan Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) pada Maret 2019, prevalensi stunting mencapai angka 27,7%. Angka tersebut menunjukkan penurunan dari tahun 2018, yakni sebanyak 3,1%. Meskipun terjadi penurunan, angka tersebut belum sesuai dengan standar kategori prevalensi stunting menurut WHO.

Awal tahun 2020 dunia dihadapkan pada wabah COVID-19. Hadirnya pandemi COVID-19 menjadi tantangan bagi sektor kesehatan. Tak hanya mengatasi permasalahan kesehatan yang sudah ada seperti stunting, justru dihadapkan dengan wabah COVID-19. Namun dengan demikian, stunting tetap menjadi salah satu masalah kesehatan yang perlu dibenahi selama pandemi COVID-19.

Prevalensi stunting tahun 2020 menunjukkan angka sebesar 27,67%. Sedangkan di tahun 2021 prevalensi stunting menurun menjadi 24,4%. Selama pandemi COVID-19, prevalensi stunting memang menunjukkan penurunan namun hal tersebut masih belum sesuai standar WHO. Perlu dilakukan langkah intervensi yang efektif dan efisien untuk mendorong penurunan angka stunting di Indonesia.

Terdapat dua jenis intervensi upaya penurunan stunting, yakni intervensi gizi spesifik untuk mengatasi penyebab langsung dan intervensi gizi sensitif untuk mengatasi penyebab tidak langsung (Sekretariat Percepatan Pencegahan Stunting, 2019). Intervensi gizi spesifik meliputi kurangnya asupan makanan dan gizi serta penyakit infeksi. Intervensi gizi sensitif mengarah pada intervensi perorangan. Sedangkan intervensi gizi sensitif menasar pada kelompok masyarakat. Hal ini meliputi peningkatan akses pangan bergizi, peningkatan kesadaran, komitmen dan praktik pengasuhan gizi ibu dan anak, peningkatan penyediaan air bersih, air minum, dan sarana sanitasi.

Sejauh penelusuran penulis, ketersediaan sarana sanitasi merupakan salah satu intervensi yang dapat menurunkan kejadian stunting. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian Lobo

*et al* (2019) yang menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan dan praktik kebersihan merupakan faktor penentu kejadian stunting dengan nilai  $p < 0,001$ . Berdasarkan Salamah & Noflidaputri (2021), sanitasi mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian stunting dengan nilai  $p < 0,001$ . Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa stunting 7,743 kali lebih besar terjadi pada responden dengan fasilitas sanitasi yang tidak memadai. Penelitian lain menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan memiliki hubungan dengan kejadian stunting dengan indikator sumber air minum (nilai  $p = 0,040$ ), jamban sehat (nilai  $p = 0,029$ ), saluran pembuangan air limbah (nilai  $p = 0,023$ ), sarana pembuangan sampah (nilai  $p = 0,042$ ).

Dengan latar belakang demikian, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan peran peningkatan fasilitas sanitasi terhadap kejadian stunting selama masa pandemi COVID-19 dan mengetahui efek peningkatan fasilitas sanitasi terhadap pencegahan stunting selama masa pandemi COVID-19 di Indonesia.

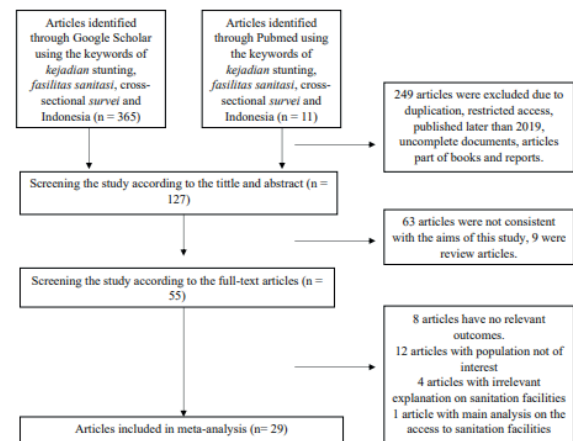
## METODE

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis, yakni teknik untuk menggabungkan dan meninjau dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Pengumpulan data studi primer artikel menggunakan beberapa *database* yaitu Medline, Scencedirect, dan google scholar. Penelitian yang diikutsertakan dalam meta analisis hanya yang dipublikasikan pada jurnal dengan sistem peer-reviewed selection, dipublikasikan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, selama masa pandemi (2019-2021), dapat diakses full text, open access, serta tidak hanya menampilkan abstrak saja. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian adalah “sanitasi/sanitation” AND “stunting” AND “Indonesia”.

Penelitian yang diikutsertakan dalam meta analisis harus memenuhi kriteria inklusi yang digunakan dalam metode pelacakan meliputi: (1) berupa penelitian observasional (cross sectional atau case control), (2) penelitian dilakukan di Indonesia, (3) melibatkan populasi balita beserta orang tuanya, (4) balita yang menjadi responden

masuk dalam kategori stunting berdasarkan z-score tinggi badan menurut usia, (5) penelitian dilakukan selama masa pandemi COVID-19 (2019-2021), dan (6) bukan prosiding, disertasi, maupun tesis yang tidak dipublikasikan dalam jurnal ilmiah.. Kriteria eksklusi penelitian apabila (1) responden memiliki penyakit kronis atau kelainan bawaan lahir, (2) tidak didapatkan data status gizi balita yang lengkap, (3) karakteristik responden tidak sesuai dengan tema, dan (4) memiliki hasil yang menyimpang dari tujuan pembuatan meta analisis.

Setelah didapatkan sejumlah artikel berdasarkan hasil pencarian, dilakukan seleksi untuk artikel yang ditemukan ganda (duplikat) dan tidak menampilkan data yang lengkap. Dua orang peneliti melakukan pencarian dan melakukan screening secara independen serta menilai artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang berlaku, serta menentukan apakah terdapat bias pada penelitian yang digunakan. Analisis bias dilakukan menggunakan Cochrane Risk of Bias Tool dan mengidentifikasi semua penelitian yang digunakan berdasarkan resiko bias dari resiko rendah hingga tinggi. Setelah dilakukan seleksi, meta analisis ini menggunakan 29 artikel untuk ditinjau dengan tahun terbit bekisar di tahun 2019 – 2021. Hasil seleksi pencarian artikel menggunakan *flowchart* dengan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*). Penelitian yang didapatkan kemudian diekstraksi berdasarkan detail desain penelitian dan hasil yang didapatkan dan dilakukan critical appraisal.



**Gambar 1.** PRISMA *flowchart*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah seleksi artikel menggunakan protokol PRISMA, 29 artikel berkategori baik diikutkan dalam sintesis kuantitatif meta-analisis. Artikel yang didapatkan antara lain mengenai hubungan peningkatan sanitasi dengan kejadian stunting selama masa pandemi COVID-19. Selain itu artikel terpilih disertai dengan hasil yang membandingkan penerapan peningkatan sanitasi dengan tanpa peningkatan sanitasi. Artikel-artikel terpilih ditunjukkan pada tabel 1 yang secara ringkas dideskripsikan dengan menyertai identitas artikel, desain penelitian, partisipan, jumlah sampel, variabel dan lokasi penelitian.

**Tabel 1.** Daftar Penelitian yang Membandingkan Penerapan Peningkatan Sanitasi dengan Tanpa Peningkatan Sanitasi

No.	Penulis	Desain	Partisipan	Jumlah Partisipan	Variabel	Lokasi
1.	Kuewa et al., 2021	Cross sectional	Ibu balita	156	Ketersediaan air bersih, kepemilikan jamban, kepemilikan SPAL, kepemilikan tempat sampah	Pagimana, Banggai
2.	Aisah et al., 2019	Case control	Keluarga dengan balita	90	Personal hygiene, sanitasi lingkungan	Cangkringan, Sleman
3.	Rusdi dan Azwita, 2021	Cross sectional	Ibu balita	100	Pemberian makan balita, sanitasi lingkungan	Suliki Kanagarian, Lima Puluh Kota
4.	Siagian et al., 2021	Cross sectional	Orang tua balita usia 6-24 bulan	55	Pola pemberian makan, sanitasi lingkungan	Remu Selatan, Sorong

No.	Penulis	Desain	Partisipan	Jumlah Partisipan	Variabel	Lokasi
5.	Nofridaputri dan Nofriyemi, 2020	Case control	Ibu balita	66	BBLR, keragaman makanan, perilaku makan balita, sanitasi lingkungan	Silayang, Pasaman
6.	Fibrianti et al., 2021	Case control	Orang tua balita	98	Sarana sanitasi dasar	Loceret, Nganjuk
7.	Soerachmad et al., 2019	Case control	Orang tua balita	110	Cuci tangan dengan sabun, pengamanan sampah rumah tangga, pengamanan saluran pembuangan air limbah rumah tangga	Wonomulyo, Polewali Mandar
8.	Syam dan Sunuh, 2020	Cross sectional	Orang tua balita	289	Perilaku cuci tangan, perilaku pengelolaan air minum dan makan, status gizi	Banggai, Donggala, Sigi, Palu
9.	Hanifa dan Mon, 2021	Cross sectional	Ibu balita usia 25-72 bulan	80	Sanitasi lingkungan, berat lahir, panjang lahir	Pagal, Manggarai
10.	Hasan dan Kadarusaman, 2019	Case control	Orang tua balita usia 6-59 bulan	400	Akses ke jamban sehat, perilaku cuci tangan, akses ke sumber air bersih, pengamanan sampah, pengamanan limbah rumah tangga, riwayat penyakit infeksi, riwayat ASI eksklusif, riwayat MPASI	Lampung Timur
11.	Zarkasiy et al., 2021	Case control	Orang tua balita 24-59 bulan	80	Akses sanitasi, akses air bersih	Cangadi, Soping
12.	Rah et al., 2020	Cross sectional	Ibu balita usia 6–35 bulan	1450	Karakteristik balita, karakteristik ibu, sarana sanitasi, sumber air minum, praktik hygiene	Jayawijaya, Papua Klaten, Jawa Tengah Sikka, Nusa Tenggara Timur
13.	Wahdaniyah et al., 2022	Case control	Ibu balita	76	Jenis kelamin, pendidikan ibu, pendapatan orang tua, sanitasi lingkungan	Pengali-Ali, Banggae, Majene
14.	Khairiyah dan Fayasari, 2020	Case control	Orang tua balita usia 12–59 bulan	82	Karakteristik orang tua, karakteristik balita, hygiene, sanitasi	Banten
15.	Rahayu dan Darmawan, 2019	Cross sectional	Orang tua balita	76	Karakteristik balita, karakteristik orang tua, higiene, sanitasi lingkungan	Jakarta Timur
16.	Herawati et al., 2020	Case control	Ibu balita usia 6–24 bulan	38	Sanitasi lingkungan (kepemilikan sarana air bersih, kepemilikan sarana jamban, kepemilikan sarana pembuangan limbah, kepemilikan tempat sampah), perilaku penghuni, kualitas CTPS ibu (Kebiasaan CTPS ibu sebelum mengolah pangan balita, kebiasaan CTPS ibu sebelum memberi makanan pada balita, kebiasaan CTPS ibu setelah menggunakan WC)	Samarinda, Kalimantan Timur
17.	Wulandari et al., 2019	Cross sectional	Ibu balita	91	Sanitasi lingkungan, riwayat penyakit infeksi	Kerkap, Bengkulu Utara

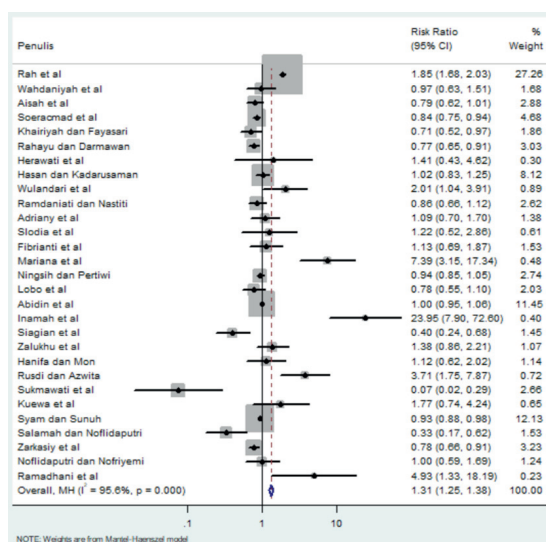
No.	Penulis	Desain	Partisipan	Jumlah Partisipan	Variabel	Lokasi
18.	Ramdaniati dan Nastiti, 2019	Case control	Ibu balita usia 0–59 bulan	86	Karakteristik balita (ASI eksklusif, status BBLR, dan imunisasi dasar), pengetahuan ibu tentang gizi, dan sanitasi (kepemilikan jamban dan air bersih)	Labuan, Pandeglang, Banten
19.	Adriany et al., 2021	Cross sectional	Ibu balita usia 24–59 bulan	76	Kualitas sumber air, cuci tangan, pengolahan makanan, dan tingkat pengetahuan	Rambah, Rokan Hulu, Riau
20.	Slodia et al., 2022	Case control	Ibu balita usia 24–59 bulan	52	Asupan gizi, riwayat infeksi balita, sanitasi, karakteristik responden	Cepu, Blora, Jawa Tengah
21.	Mariana et al., 2021	Cross sectional	Ibu balita	119	Jamban sehat, sarana air bersih, pengelolaan sampah, SPAL	Metro, Kota Metro
22.	Ningsih dan Pertiwi, 2021	Case control	Ibu balita	62	Riwayat berat lahir, riwayat pemberian ASI eksklusif, sanitasi lingkungan	Ngajaran, Tuntang, Semarang
23.	Lobo et al., 2019	Case control	Ibu balita	110	Tingkat pendidikan ibu, pekerjaan ibu, tingkat pendapatan orang tua, tingkat pengetahuan gizi ibu, besar keluarga, praktik pemberian makan, praktik kebersihan dan sanitasi lingkungan, perawatan anak, tingkat kecukupan energi dan tingkat kecukupan protein	Kupang, Nusa Tenggara Timur
24.	Abidin et al., 2021	Cross sectional	Ibu balita berusia 24–59 bulan	275	Ketersediaan sumber air bersih, kepemilikan jamban keluarga, riwayat penyakit diare, riwayat penyakit ISPA	Parepare, Sulawesi Selatan
25.	Inamah et al., 2021	Cross sectional	Ibu balita	313	Sarana air bersih, SPAL, sarana tempat pembuangan sampah	Maluku
26.	Zalukhu et al., 2022	Cross sectional	Ibu balita usia 0–59 bulan	52	Sanitasi lingkungan	Agam, Sumatera Barat
27.	Sukmawati et al., 2021	Cross sectional	Ibu balita stunting	77	Hygiene (kebersihan tangan, kebersihan kuku, kebersihan botol susu, kebersihan peralatan makanan, kebersihan bahan makanan) dan sanitasi lingkungan (sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah dan sarana pembuangan sampah)	Mapili, Polewali Mandar, Sulawesi Barat
28.	Salamah dan Noffidaputri, 2021	Cross sectional	Balita	92	Pemberian ASI eksklusif, sanitasi, status gizi balita	Pantai Cermin, Solok, Sumatera Barat
29.	Ramadhani et al., 2021	Cross sectional	Balita usia 6–59 bulan	41	Ketahanan pangan, pola asuh, sanitasi lingkungan	Sitinjau Laut, Kerinci, Jambi

Secara keseluruhan, desain penelitian artikel terpilih terbagi menjadi dua yaitu *cross sectional* dan *case control*. Partisipan penelitian didominasi oleh ibu balita dengan rentang usia balita dan jumlah partisipan yang beragam. Variabel yang digunakan didominasi dengan kualitas sanitasi namun dengan indikator yang beragam. Kemudian lokasi penelitian berasal dari berbagai provinsi yang ada di Indonesia.

**Tabel 2.** Uji Heterogenitas Meta-Analisis Relevansi Intervensi Perbaikan Sanitasi untuk Mencegah Kejadian Stunting Masa Pandemi COVID-19 di Indonesia

Measure	Value	df	p-value
Mantel-Haenszel Q	631,43	28	0,000
[95% Conf. Interval]			
H	4,749	4,379	5,112
I <sup>2</sup>	95,6%	94,8%	96,2%

Gabungan artikel selanjutnya dianalisis dengan uji heterogenitas yang disajikan pada tabel 2. Uji heterogenitas menunjukkan nilai p = 0,000 (p<0,05) dan I<sup>2</sup> = 96,2%. Hasil ini membuktikan bahwa variasi antar penelitian adalah heterogen sehingga dalam analisis ini menggunakan *random effect model*.



**Gambar 2.** Forest plot Meta-Analisis Relevansi Intervensi Perbaikan Sanitasi untuk Mencegah Kejadian Stunting Masa Pandemi COVID-19 di Indonesia.

Interpretasi hasil meta-analisis dapat diketahui melalui *forest plot*. Berdasarkan

gambar 1 menunjukkan hasil analisis data dengan *forest plot* dari artikel penelitian yang dipilih mengenai intervensi perbaikan sanitasi untuk mencegah kejadian stunting pandemi COVID-19 di Indonesia. Hasil *forest plot* menunjukkan bahwa nilai *effect size* sangat bervariasi yakni mulai 0,07 hingga 23,95. Selain itu, hasil juga menunjukkan bahwa nilai *overall odds ratio* sebesar 1,31 (CI 95% = 1,25 hingga 1,38, P = 0,000). Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa fasilitas sanitasi meningkatkan dampak positif sebesar 1,31 kali terhadap pencegahan kejadian stunting selama masa pandemi COVID-19.

Hasil temuan meta analisis di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maliga *et al.* yang menjelaskan bahwa indeks risiko sanitasi memiliki pengaruh dengan kejadian stunting. Penelitian oleh Cameron *et al* (2020) juga mengatakan bahwa ketersediaan fasilitas sanitasi berdampak sebagai pendorong pertumbuhan dan perkembangan anak dalam mencegah stunting di Indonesia. Sanitasi dan lingkungan rumah tangga yang lebih baik menunjukkan hubungan negatif terhadap kejadian stunting, artinya perbaikan kualitas sanitasi mampu mencegah kejadian stunting (Rizal, M. F. dan van Doorslaer, E., 2019).

**KESIMPULAN**

Peningkatan fasilitas sanitasi memiliki dampak positif terhadap pencegahan kejadian stunting selama masa pandemi COVID-19. Semua pihak dapat berperan aktif utk meningkatkan pengetahuan serta sarana sanitasi sehingga dapat mencegah terjadinya stunting pada balita.

**PERSANTUNAN**

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Hibah Kedaireka atas bantuan pendanaan dalam publikasi artikel ilmiah ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, S. W., Haniarti and Sari, R. W. (2021) ‘Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Di Kota Parepare’, ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat), 6(1), pp. 7–14. doi: 10.22236/arkesmas.v6i1.6022.

- Adriany, F. et al. (2021) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Pengetahuan dengan Kejadian Stunting pada Balita di Wilayah Puskesmas Rambah', *Jurnal Kesehatan Global*, 4(1), pp. 17–25. doi: 10.33085/jkg.v4i1.4767.
- Aisah, S., Ngaisyah, R. D. and Rahmuniyati, M. E. (2019) 'Personal Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Berhubungan dengan Kejadian Stunting di Desa Wukirsari Kecamatan Cangkringan', *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu*, 1(2), pp. 49–55. Available at: <http://prosiding.respati.ac.id/index.php/PSN/article/download/182/176>.
- Arumsari, W., Supriyati, D. and Sima, P. (2022) 'Evaluasi Pelaksanaan Program Pencegahan Stunting di Era Pandemi Covid-19', *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 10(2), pp. 82–94. doi: 10.14710/jmki.10.2.2022.82-94.
- Cameron, L. et al. (2021) 'Childhood stunting and cognitive effects of water and sanitation in Indonesia', *Economics and Human Biology*. Elsevier B.V., 40, p. 100944. doi: 10.1016/j.ehb.2020.100944.
- Dedi Mahyudin Syam and Herlina S. Sunuh (2020) 'Hubungan Kebiasaan Cuci Tangan, Mengelola Air Minum dan Makanan dengan Stunting di Sulawesi Tengah Relationship between Handwashing, Treating Drinking Water and Food with Stunting in Central Sulawesi', *Gorontalo Journal of Public Health*, 3(1), pp. 15–22. Available at: <https://jurnal.unigo.ac.id/index.php/gjph/article/view/919%0A%0A>.
- Fanni Hanifa, N. I. M. (2013) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan, Berat Lahir dan Panjang Lahir dengan Stunting Anak Usia 25-72 Bulan', 2014, pp. 2–31.
- Fibrianti, E. A., Thohari, I. and Marlik, M. (2021) 'Hubungan Sarana Sanitasi Dasar dengan Kejadian Stunting di Puseksmas Loceret, Nganjuk', *Jurnal Kesehatan*, 14(2), pp. 127–132. doi: 10.32763/juke.v14i2.339.
- Hasan, A. and Kadarusman, H. (2019) 'Akses ke Sarana Sanitasi Dasar sebagai Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Balita Usia 6-59 Bulan', *Jurnal Kesehatan*, 10(3), p. 413. doi: 10.26630/jk.v10i3.1451.
- Herawati, H., Anwar, A. and Setyowati, D. L. (2020) 'Hubungan Sarana Sanitasi, Perilaku Penghuni, dan Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) oleh Ibu dengan Kejadian Pendek (Stunting) pada Batita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru, Samarinda', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), p. 7. doi: 10.14710/jkli.19.1.7-15.
- Inamah, I. et al. (2021) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Stunting pada Anak Balita di Daerah Pesisir Pantai Puskesmas Tumalehu Tahun 2020', *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 12(2), pp. 55–61. doi: 10.32695/jkt.v12i2.139.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) 'Riskendas 2018', *Laporan Nasional Riskesndas 2018*, 44(8), pp. 181–222. Available at: [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK_No.57_Tahun_2013_tentang_PTRM.pdf).
- Kementerian Kesehatan RI and BPS (2019) 'Laporan Pelaksanaan Integrasi Susenas Maret 2019 dan SSGBI Tahun 2019', *Badan Pusat Statistik, Jakarta - Indonesia*, pp. 1–69.
- Kementerian Kesehatan RI (2021) 'Prediksi Angka Stunting Tahun 2020', p. 11.
- Kementerian PPN/ Bappenas (2018) 'Pedoman Pelaksanaan Intervensi Penurunan Stunting Terintegrasi di Kabupaten/Kota', *Rencana Aksi Nasional dalam Rangka Penurunan Stunting: Rembuk Stunting*, (November), pp. 1–51. Available at: <https://www.bappenas.go.id>.
- Khairiyah, D. and Fayasari, A. (2020) 'Perilaku higiene dan sanitasi meningkatkan risiko kejadian stunting balita usia 12-59 bulan di Banten', *Ilmu Gizi Indonesia*, 3(2), p. 123. doi: 10.35842/ilgi.v3i2.137.
- Kuewa, Y. et al. (2021) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Stunting pada Balita Di Desa Jayabakti Tahun 2021', *Jurnal Kesmas Untika Luwuk : Public Health Journal*, 12(2). doi: 10.51888/phj.v12i2.73.
- Lobo, W. I., Talahatu, A. H. and Riwu, R. R. (2019) 'Faktor Penentu Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Alak Kota Kupang', *Media Kesehatan Masyarakat*, 1(2), pp. 59–67. doi: 10.35508/mkm.v1i2.1953.
- Mariana, R., Nuryani, D. D. and ... (2021) 'Hubungan sanitasi dasar dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas Yosomulyo kecamatan Metro pusat kota Metro tahun 2021', *JOURNAL OF Community ...*, pp. 1–18. Available at: <http://e-jurnal.iphorr.com/index.php/chi/article/view/99>.
- Mia, H., Sukmawati, S. and Abidin, U. wusqa A. (2021) 'Hubungan Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita Di Desa Kurma', *Journal Peqguruang: Conference Series*, 3(2), p. 494. doi: 10.35329/jp.v3i2.2553.

- Ningsih, H. and Pertiwi, K. D. (2021) 'Hubungan Riwayat Berat Lahir, ASI Eksklusif, dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Desa Ngajaran Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang'. Available at: [http://repository2.unw.ac.id/1278/%0Ahttp://repository2.unw.ac.id/1278/1/S1\\_020117A018\\_Artikel-hinda-ningsih.pdf](http://repository2.unw.ac.id/1278/%0Ahttp://repository2.unw.ac.id/1278/1/S1_020117A018_Artikel-hinda-ningsih.pdf).
- Noflidaputri, R. and Febriyeni (2020) 'Determinan stunting pada balita usia 24-59 bulan di wilayah kerja puskesmas tompe', *Ilmiah Kesehatan*, 12(2), pp. 187–195.
- Nugraha, H. D. et al. (2020) 'Meta-Analisis Model Pembelajaran Vokasi dalam Kondisi Covid-19', *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 5(2), pp. 83–94. doi: 10.21831/dinamika.v5i2.34779.
- Rah, J. H. et al. (2020) 'Improved sanitation is associated with reduced child stunting amongst Indonesian children under 3 years of age', *Maternal and Child Nutrition*, 16(S2), pp. 1–8. doi: 10.1111/mcn.12741.
- Rahayu, B. and Darmawan, S. (2019) 'Hubungan Karakteristik Balita, Orang Tua, Higiene Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Stunting Pada Balita', *Binawan Student Journal*, 1(1), pp. 22–27. Available at: <http://journal.binawan.ac.id/bsj/article/view/46>.
- Ramadhani, G., Kamil, A. and Lesmana, O. (2021) 'Determinan Kejadian Stunting Pada Balita Di Desa Hiang Sakti Kecamatan Sitingau Laut Kabupaten Kerinci Tahun 2020', *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 2(2), pp. 119–128.
- Ramdaniati, S. N. and Nastiti, D. (2019) 'Hubungan Karakteristik Balita, Pengetahuan Ibu Dan Sanitasi Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita Di Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang', *Hearty*, 7(2), pp. 47–54. doi: 10.32832/hearty.v7i2.2877.
- Rizal, M. F. and van Doorslaer, E. (2019) 'Explaining the fall of socioeconomic inequality in childhood stunting in Indonesia', *SSM - Population Health*. Elsevier Ltd, 9, p. 100469. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100469.
- Rusdi, P. H. N. and Azwita, S. N. (2021) 'Hubungan Pemberian Nutrisi Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita', *Jurnal Human Care*, 6(3), pp. 731–736.
- Salamah, M. dan R. N. (2021) 'Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Surian', *Jurnal Ilmiah : J-HESTECH*, 4(1), pp. 43–56. Available at: <http://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/jhest>.
- Sekretariat Percepatan Pencegahan Stunting (2019) 'Panduan Pemetaan Program, Kegiatan, dan Sumber Pembiayaan untuk Mendorong Konvergensi Percepatan Pencegahan', pp. 1–38.
- Siagian, J. L. S., Wonatoray, D. F. and Thamrin, H. (2021) 'Hubungan pola pemberian makan dan sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting pada balita di Kelurahan Remu Selatan Kota Sorong', *Jurnal Riset Kebidanan Indonesia*, 5(2), pp. 111–116. doi: 10.32536/jrki.v5i2.183.
- Slodia, M. R., Ningrum, P. T. and Sulistiyani, S. (2022) 'Analisis Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Stunting di Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(1), pp. 59–64. doi: 10.14710/jkli.21.1.59-64.
- Wahdaniyah, W., Nurpatwa Wilda Ningsi2 and Diesna Sari, D. S. (2022) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Baduta Di Kabupaten Majene', *Bina Generasi : Jurnal Kesehatan*, 13(2), pp. 39–48. doi: 10.35907/bgjk.v13i2.233.
- Wulandari, W. W., Rahayu, F. and . D. (2019) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Kerkap Kabupaten Bengkulu Utara Tahun 2019', *Avicenna: Jurnal Ilmiah*, 14(02), pp. 6–13. doi: 10.36085/avicenna.v14i02.374.
- Yuliani Soeracmad, Y. S. (2019) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Di Puskesmas Wonomulyo Kabupaten polewali Mandar Tahun 2019', *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), p. 138. doi: 10.35329/jkesmas.v5i2.519.
- Zalukhu, A., Mariyona, K. and Andriyani, L. (2022) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita (0-59) Bulan Di Nagari Balingka Kecamatan Iv Koto Kabupaten Agam Tahun 2021', *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 6(1), pp. 52–60. Available at: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/view/3867>.
- Zarkasyi R, R. et al. (2021) 'Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Cangadi', *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(3), pp. 377–382. doi: 10.56338/mppki.v4i3.1605.