

Hygiene Ibu dan Sanitasi Dapur Rumah Tangga dengan Kejadian *Stunting* pada Balita: Pendekatan *Cross-Sectional*

Maternal Hygiene and Household Kitchen Sanitation with the Incidence of Stunting in Toddlers: A Cross-Sectional Approach

Elfredo Josua Halawa^{*1}, Fatmawaty Suaib², Lydia Fanny²

¹Polteknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, Manado, Indonesia

²Polteknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar, Makassar, Indonesia

Email: elfredojosua@gmail.com

Artikel History

Submit: 12 Aguatus 2025 **Revisi:** 05 Oktober 2025 **Diterima:** 10 Oktober 2025

Abstrak

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada anak di bawah usia 5 tahun yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, dan kurangnya stimulasi psikososial yang memadai. Prevalensi *stunting* di Sulawesi Selatan pada tahun 2024 masih 23,4%. **Tujuan** penelitian ini adalah menganalisis hubungan hygiene ibu dalam mengolah makanan dan sanitasi dapur rumah tangga dengan kejadian *stunting* pada balita. **Metode** penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, melibatkan 43 balita yang berusia 6 – 59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya, Kota Makassar. Data hygiene ibu diperoleh melalui kuesioner *Five Keys to Safer Food WHO*, sedangkan data sanitasi dapur berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2023. Status gizi balita diukur melalui antropometri dan dianalisis menggunakan uji *chi-square*. **Hasil** penelitian menunjukkan 25 balita (58,1%) *stunting* dan 18 balita (41,9%) normal. Terdapat hubungan signifikan antara hygiene ibu dengan kejadian *stunting* ($p = 0.018$) dan antara sanitasi dapur rumah tangga dengan kejadian *stunting* ($p = 0.004$). Kesimpulannya, perbaikan perilaku hygiene ibu dan sanitasi dapur dapat menjadi strategi efektif untuk pencegahan *stunting* melalui pengurangan risiko infeksi berulang pada balita.

Kata Kunci: hygiene ibu; sanitasi dapur; *stunting*; balita.

Abstract

Stunting is a condition of growth failure in children under 5 years of age caused by chronic malnutrition, repeated infections, and lack of adequate psychosocial stimulation. The prevalence of *stunting* in South Sulawesi in 2024 was still 23.4%. The purpose of this study was to analyze the relationship between maternal hygiene in food processing and household kitchen sanitation with the incidence of *stunting* in toddlers. The study design used was an analytical observational with a *cross-sectional* approach, involving 43 toddlers aged 6–59 months in the working area of the Sudiang Raya Community Health Center, Makassar City. Maternal hygiene data were obtained through the WHO Five Keys to Safer Food questionnaire, while kitchen sanitation data were based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 2 of 2023. The nutritional status of toddlers was measured through anthropometry and analyzed using the *chi-square* test. The results showed that 25 toddlers (58.1%) were stunted and 18 toddlers (41.9%) were normal. There was a significant relationship between maternal hygiene and the incidence of *stunting* ($p=0.018$) and between household kitchen sanitation and the incidence of *stunting* ($p=0.004$). Thus, it can be concluded that improving maternal hygiene behavior and kitchen sanitation can be an effective strategy for preventing *stunting* by reducing the risk of recurrent infections in toddlers.

Keywords: kitchen sanitation; maternal hygiene; *stunting*; toddlers.

Copyright ©2025 by Authors. This is an open access article under the CC-BY-SA license.



*Penulis Korespondensi:

Elfredo Josua Halawa Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, Manado, Indonesia Email: elfredojosua@gmail.com / Telp/Hp:081265343699

Cara Sitasi (IEEE Citation Style): E. J. Halawa, F. Suaib, and L. Fanny. "Hygiene Ibu dan Sanitasi Dapur Rumah Tangga dengan Kejadian *Stunting* Pada Balita: Pendekatan *Cross-Sectional*," *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, vol. 6, no. 2, p. 125-136, 2025, <https://doi.org/10.30812/nutriology.v6i2.5503>

PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada anak di bawah usia 5 tahun yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, dan kurangnya stimulasi psikososial yang memadai. Kondisi ini merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor biologis, lingkungan, sosial ekonomi, dan perilaku. *Stunting* tidak hanya mencerminkan gangguan pertumbuhan fisik tetapi juga berdampak signifikan pada perkembangan kognitif dan kesehatan jangka panjang anak, yang dapat mengurangi kualitas hidup serta potensi produktivitas di masa mendatang [1]. Data menunjukkan penurunan *stunting* dalam dekade terakhir secara global dimana pada tahun 2012 data *stunting* secara global yaitu 26,3% turun menjadi 22,3% di tahun 2022 dengan persentase jumlah *stunting* di benua Asia menyumbang 52% sebagai prevalensi tertinggi di dunia dan diikuti benua Afrika sebesar 43% [2]. Strategi nasional percepatan pencegahan anak kerdil (*stunting*) menargetkan penurunan prevalensi *stunting* yang sejalan dengan target global *World Health Assembly* (WHA), yaitu menurunkan angka *stunting* sebesar 40% pada tahun 2025 dibandingkan kondisi tahun 2013. Pada tahun 2013 prevalensi *stunting* balita di Indonesia tercatat sekitar 37,2%, sehingga target 2025 diharapkan turun mendekati 22%. Selain itu, target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/*Sustainable Development Goals* (TPB/SDGs) adalah menghapuskan semua bentuk kekurangan gizi, termasuk *stunting*, pada tahun 2030 [3].

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018 prevalensi *stunting* di Indonesia yaitu 30,8% [4], kemudian menurut data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021 terjadi penurunan *stunting* menjadi 24,4% [5], dan kemudian data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 prevalensi *stunting* di Indonesia kembali menurun menjadi 21,5% [6]. Serta hasil terbaru SSGI tahun 2024 prevalensi *stunting* di Indonesia kembali turun menjadi 19,8%. Data hasil SKI tahun 2023 di provinsi Sulawesi Selatan prevalensi *stunting* yaitu 27,% dan data terbaru prevalensi *stunting* di provinsi Sulawesi Selatan berdasarkan SSGI tahun 2024 turun menjadi 23,4% [7]. Namun prevalensi *stunting* di kota Makassar masih sebesar 25,6% berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Prevalensi *stunting* di Kota Makassar masih di atas angka nasional sehingga *stunting* di kota Makassar masih menjadi prioritas penanggulangan masalah gizi. *Stunting* disebabkan oleh berbagai faktor yang dikelompokkan menjadi faktor langsung dan faktor tidak langsung. Asupan gizi dan penyakit infeksi merupakan dua faktor yang secara langsung akan mempengaruhi kondisi pertumbuhan anak, sehingga ketika anak tidak mendapatkan gizi yang adekuat dan sering mengalami penyakit infeksi gangguan pertumbuhan akan terjadi dan jika kondisi tersebut terjadi dalam waktu yang lama, maka kemungkinan besar anak akan mengalami *stunting* [8].

Penyakit menular yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan salah satunya adalah diare dan merupakan penyebab utama kematian dan morbiditas anak di seluruh dunia, yang mencakup 8% dari semua kematian pada anak di bawah usia 5 tahun [9]. Data survei awal yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya memperlihatkan bahwa dari 10 ibu balita yang diwawancarai, sebanyak 6 balita mengalami sakit dalam satu bulan terakhir, dengan 4 balita di antaranya menderita diare. Temuan ini menunjukkan bahwa diare masih menjadi masalah kesehatan nyata di lokasi penelitian, sehingga mendukung urgensi untuk meneliti peran hygiene ibu dan sanitasi dapur rumah tangga dalam kaitannya dengan kejadian *stunting*.

Hygiene atau kebersihan saat menyiapkan makanan sangat krusial terutama untuk balita karena sistem imun mereka masih rentan dan belum sempurna. Kebersihan yang buruk dapat menyebabkan kontaminasi makanan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan parasit. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kebersihan diri ibu memiliki hubungan signifikan dengan kejadian penyakit infeksi enterik (diare) pada balita usia 24–60 bulan [10–12]. Sanitasi yang buruk di area pengolahan makanan atau dapur dapat menyebabkan berkembangnya mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan parasit yang dapat mencemari makanan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa Sanitasi yang buruk seperti kurangnya ketersediaan air bersih maupun kebersihan daerah dapur dapat menyebabkan penyakit infeksi. Sanitasi yang buruk menyebabkan masalah gastrointestinal pada balita, menyebabkan sejumlah besar energi dibutuhkan untuk kekebalan tubuh dari pada pertumbuhan, sehingga terjadi *stunting* [13]. Hasil tinjauan sistematis dan meta-analisis juga mengungkapkan hal yang sama, bahwa penyediaan air bersih dan sanitasi layak terbukti menurunkan kejadian diare hingga hampir 50% [14]. Temuan penelitian lainnya menunjukkan bahwa bahwa sanitasi dapur yang buruk saat mengolah makanan dan minuman tidak secara langsung menyebabkan *stunting* pada anak. Melainkan Diare yang berulang akibat sanitasi makanan yang buruk mengganggu penyerapan zat gizi, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap *stunting* [15].

Gap penelitian penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sebagian besar penelitian *stunting* di Indonesia berfokus pada faktor makro seperti asupan gizi, ekonomi, dan akses kesehatan, sedangkan peran hygiene pengolahan makanan dan sanitasi dapur sebagai determinan *stunting* masih jarang diteliti. Penelitian sebelumnya, umumnya hanya berfokus pada cuci tangan dan kebersihan air, namun hygiene tidak bisa hanya dilihat dari cuci tangan sebelum mengolah makanan melainkan selama proses pengolahan makanan seperti rutin

membersihkan area dapur setelah pengolahan, penggunaan alat makan atau pengolahan yang bersih, tempat penyimpanan makanan dan perlakuan makanan selama penyimpanan, sedangkan untuk sanitasi dapur keluarga tidak hanya fokus pada kebersihan air juga fokus pada lingkungan dapur seperti ketersediaan tempat sampah, suhu dapur, kebersihan dinding dan serangga di area dapur, hal ini yang belum banyak disorot di penelitian terdahulu [12, 13].

Novelty penelitian ini adalah kombinasik faktor perilaku dan lingkungan dalam satu model analisis, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kontribusi kedua faktor tersebut terhadap *stunting*. Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya memiliki karakteristik urban dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi dan keterbatasan lahan dapur rumah tangga, sehingga berpotensi mempengaruhi sanitasi dapur dan kebersihan pengolahan makanan. Kondisi ini belum banyak diangkat dalam penelitian serupa, khususnya di Kota Makassar.

Jumlah balita *stunting* di Kota Makassar pada bulan agustus tahun 2023 yaitu 2848 balita atau 3,3% dari total balita di Kota Makassar dan Puskesmas Sudiang Raya termasuk wilayah percepatan penurunan *stunting* dengan jumlah balita *stunting* yaitu 43 balita. Hasil survei yang dilakukan pada tanggal 24 April 2025 ditemukan masih banyak ibu balita saat menyiapkan makanan untuk anak tidak melakukan cuci tangan, baik sebelum maupun setelah penyajian. Serta tidak melakukan pemanasan kembali pada makanan yang disimpan lebih dari 2 jam untuk diberikan kepada anak. Hasil observasi pada dapur rumah tangga juga tidak tersediannya tempat sampah diarea dapur serta peralatan makanan yang tidak disimpan dengan baik sehingga hal ini menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian ini. **Tujuan** penelitian ini adalah untuk menganalisa hubungan hygiene dan sanitasi dapur rumah tangga dengan kejadian *stunting* pada balita usia 6 - 59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya kota Makassar. **Kontribusi** hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi rekomendasi kebijakan program promotif dan preventif seperti edukasi *food hygiene* dan dapur sehat untuk mengurangi resiko infeksi pada balita.

METODE

Desain dan Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional* yang bertujuan menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah hygiene ibu dan sanitasi dapur, sedangkan variabel terikat adalah kejadian *stunting*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2025 di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar. Populasi penelitian adalah seluruh balita berusia 6–59 bulan yang terindikasi *stunting* berdasarkan data e-PPBGM (elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat), dengan jumlah total 43 balita. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan responden penelitian.

Kriteria inklusi meliputi balita berusia 6–59 bulan, telah mendapatkan makanan pendamping ASI (MP-ASI) saat usia 6 bulan, orang tua bersedia menandatangani surat persetujuan (*informed consent*), dan berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya. Adapun kriteria eksklusi meliputi balita yang sedang sakit sehingga tidak dapat dilakukan pengukuran, serta balita yang mengalami kelainan fisik yang memengaruhi pertumbuhan. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etika Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar dengan nomor: 1199/M/KEPK-PTKMS/VI/2025.

Pengumpulan dan Pengukuran Data

Data hygiene ibu dikumpulkan menggunakan kuesioner berdasarkan *Five Keys to Safer Food Manual* oleh WHO yang terdiri dari 15 pertanyaan dengan skala likert dengan tiga pilihan jawaban, hasil total skor kemudian dikategorikan menjadi hygiene ibu tergolong baik atau buruk. Data sanitasi dapur dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disusun berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan. Kuesioner terdiri dari 11 pertanyaan dengan jawaban ya dan tidak, hasil total skor kemudian dikategorikan menjadi sanitasi dapur tergolong baik atau buruk. Instrumen kuesioner hygiene ibu dan sanitasi dapur tercantum pada supplementary file.

Kuesioner telah diuji validitas dengan nilai r hitung $> r$ tabel dan nilai signifikansi $< 0,05$ serta reliabilitas dengan nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$, yang menunjukkan kuesioner valid dan reliabel. Data kejadian *stunting* dikumpulkan melalui pengukuran antropometri, yaitu panjang badan menggunakan *infantometer baby length board*, tinggi badan menggunakan *wireless body height meter* digital, serta berat badan menggunakan timbangan digital.

Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui hubungan antara hygiene ibu dan sanitasi dapur dengan kejadian *stunting*. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 24.

HASIL

Karakteristik Pendidikan dan Pekerjaan Orang Tua Balita

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar riwayat pendidikan ayah adalah SMA/SMK yaitu sebanyak 20 (46,4%), kemudian riwayat pendidikan SD yaitu sebanyak 13 (30,2%), selanjutnya riwayat pendidikan SMP yaitu sebanyak 5 (11,6%) serta riwayat pendidikan sarjana sebanyak 4 (9,3%) dan riwayat pendidikan terendah adalah tidak sekolah yaitu sebanyak 1 (2,%). Pendidikan ayah memengaruhi kemampuan mencari pekerjaan yang lebih baik, pendapatan keluarga, dan akses terhadap sumber gizi yang memadai. Pendidikan juga memengaruhi keterlibatan ayah dalam pengasuhan dan pengambilan keputusan rumah tangga terkait gizi [16].

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar pekerjaan ayah adalah buruh harian yaitu sebanyak 18 (41,9%), kemudian ada 1 (2,3%) tidak bekerja, kemudian pekerjaan ayah sebagai supir yaitu sebanyak 4 (9,3%), selanjutnya pekerjaan ayah sebagai karyawan swasta yaitu sebanyak 9 (20,9%) dan selanjutnya pekerjaan ayah sebagai wiraswasta sebanyak 10 (23,3%). Pekerjaan dengan penghasilan rendah berdampak pada keterbatasan akses pangan bergizi serta layanan kesehatan. Berbeda dengan pekerjaan yang mampu dalam segi finansial dapat memberi akses pangan bergizi yang beragam serta layanan kesehatan pada anak [16].

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar riwayat pendidikan ibu adalah SMA/SMK yaitu sebanyak 22 (51,22%), dengan riwayat Pendidikan ibu paling sedikit adalah sarjana yaitu sebanyak 3 (7%), kemudian diikuti riwayat Pendidikan ibu SD yaitu sebanyak 7 (16,3%) selanjutnya riwayat pendidikan ibu SMP sebanyak 11 (25,6%). Pendidikan ibu memengaruhi kemampuan memahami informasi gizi, mempraktikkan pola makan seimbang, dan memanfaatkan layanan kesehatan. Ibu berpendidikan lebih tinggi cenderung memiliki penghasilan tambahan dan memberi pola asuh yang lebih baik [16].

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar pekerjaan ibu adalah sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 42 (97,7%), kemudian ada 1 (2,3%) ibu yang bekerja sebagai karyawan swasta. Ibu yang bekerja memiliki akses finansial lebih baik, tetapi waktu pengasuhan yang sedikit. Namun ibu rumah tangga memiliki waktu pengasuhan lebih banyak akan tetapi jika pengetahuan gizinya rendah, efek positifnya tidak optimal [5].

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Ayah

Pendidikan Ayah	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tidak Sekolah	1	2,3
SD	13	30,2
SMP	5	11,6
SMA/SMK	20	46,5
Sarjana	4	9,3
Total	43	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Ayah

Pekerjaan Ayah	Jumlah (n)	Persentase (%)
Buruh Harian	18	41,9
Karyawan Swasta	9	20,9
Ojek	1	2,3
Supir	4	9,3
Tidak Bekerja	1	2,3
Wiraswasta	10	23,3
Total	43	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Ibu

Pendidikan Ibu	Jumlah (n)	Persentase (%)
SD	7	16,3
SMP	11	25,6
SMA/SMK	22	51,2
Sarjana	3	7
Total	43	100

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Ibu

Pekerjaan Ibu	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ibu Rumah Tangga	42	97,7
Karyawan Swasta	1	2,3
Total	43	100

Karakteristik Usia Balita

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar umur balita adalah 25 – 59 bulan sebanyak 18 (41,9%) dan kemudian balita dengan umur 12 – 24 bulan sebanyak 13 (30,2%) serta usia termuda umur 6 – 11 bulan sebanyak 12 (27,9%). Usia 6 bulan merupakan peralihan anak mengonsumsi MP-ASI dan perubahan bertahap dari bentuk makanan anak yang lunak, kemudian beralih dengan bentuk makanan yang dicacah dan akhirnya bentuk makanan keluarga. Perubahan bentuk makanan, keberagaman zat gizi dan pengolahan makanan anak menjadi penentu status gizi anak menjadi baik atau sebaliknya [5].

Tabel 5. Distribusi frekuensi karakteristik usia balita

Usia Balita	Jumlah (n)	Persentase (%)
6 – 11 Bulan	12	27,9
12 – 24 Bulan	13	30,2
25 – 59 Bulan	18	41,9
Total	43	100

Status Gizi Balita Berdasarkan Tinggi Badan dan Panjang Badan Menurut Umur

Tabel 6 menunjukkan status gizi berdasarkan tinggi badan dan panjang badan menurut umur dari hasil data menunjukkan ada 25 (58,1%) responden tergolong *stunting*, serta ada sebanyak 18 (41,9%) responden lainnya tergolong normal hal ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian dengan data e-PPBGM (elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat) dengan data yang ditemukan di lapangan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febriyanti, dkk (2025) tentang akurasi dan presisi pengukuran antropometri balita oleh kader posyandu dalam mengidentifikasi kejadian *stunting* di Puskesmas Sadeng Pasar yaitu ada sebanyak 83,7% kader posyandu yang memiliki akurasi pengukuran yang kurang baik [17]. Akurasi pengukuran antropometri oleh kader posyandu sangat memengaruhi validitas data *stunting*. Kesalahan dalam mengukur berat dan panjang badan bayi atau tinggi badan balita bisa menyebabkan intervensi atau penanganan yang tidak tepat. Sehingga pengukuran antropometri harus dilakukan secara akurat, teliti, dan cermat serta mampu membaca hasil dari alat ukur yang digunakan. Kader posyandu perlu memiliki keterampilan dan ketelitian yang baik dalam melakukan pengukuran sehingga perlu diadakan pelatihan khusus agar kader bisa lebih memahami cara mengukur dengan benar [18].

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Status Gizi Balita Berdasarkan Tinggi Badan dan Panjang Badan Menurut Umur

Kategori TB dan PB/Umur	Jumlah (n)	Persentase (%)
<i>Stunting</i>	25	58,1
Normal	18	41,9
Total	43	100

Riwayat Balita Mengalami Sakit 1 Bulan Terakhir

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar balita 35 (81,4%) memiliki riwayat sakit pada 1 bulan terakhir serta sebanyak 8 (18,6%) balita tidak memiliki riwayat sakit dalam 1 bulan terakhir. Umumnya sakit yang dialami balita adalah demam, batuk dan pilek serta diare. Anak yang sakit cenderung makan lebih sedikit karena menurunnya nafsu makan. Sakit pada anak karena adanya Infeksi memicu respons inflamasi yang meningkatkan kebutuhan energi, sehingga nutrisi yang tersedia lebih banyak digunakan untuk melawan infeksi daripada pertumbuhan [19].

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Riwayat Balita Mengalami Sakit 1 Bulan Terakhir

Riwayat Sakit 1 Bulan Terakhir	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tidak Sakit	8	18,6
Sakit	35	81,4
Total	43	100

Hygiene Ibu Saat Pengolahan Makan Untuk Anak

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebagai besar ibu memiliki hygiene yang baik sebanyak 27 (62,8%) saat mempersiapkan makanan untuk balita dan juga terdapat 16 (37,2%) ibu yang memiliki hygiene yang buruk saat mempersiapkan atau mengolah makanan untuk di konsumsi balita. hygiene yang buruk meningkatkan risiko kontaminasi makanan oleh patogen sehingga menyebabkan diare atau infeksi usus kronis. Diare berulang menyebabkan malabsorpsi, berkurangnya nafsu makan dan kehilangan zat gizi yang penting yang pada akhirnya memperlambat pertumbuhan linier anak dan berkontribusi terhadap *stunting* [20]. Praktik hygiene ibu yang buruk seperti tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah mengolah makanan, peralatan masak kotor, atau memasak setengah matang, meningkatkan risiko kontaminasi makanan oleh patogen penyebab diare. Penelitian oleh Suparmi (2025) menunjukkan bahwa anak dari ibu dengan hygiene pribadi dan food safety yang rendah memiliki risiko diare 3,5–4,2 kali lebih tinggi dibanding anak dari ibu yang menjalankan praktik hygiene yang baik [21].

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Hygiene Ibu Saat Pengolahan Makanan Untuk Anak

Hygiene Ibu	Jumlah (n)	Persentase (%)
Baik	27	62,8
Buruk	16	37,2
Total	43	100

Sanitasi Dapur Pengolahan Makanan Untuk Anak

Tabel 9 menunjukkan bahwa sebanyak 23 (53,5%) responden memiliki sanitasi dapur yang buruk saat mengolah dan mempersiapkan makanan untuk balita sedangkan ada sebanyak 20 (46,5%) responden memiliki sanitasi dapur yang baik saat mempersiapkan dan mengolah makanan balita. Dapur dengan sanitasi buruk sering ditandai dengan kondisi seperti lantai dan dinding yang kotor, penyimpanan bahan makanan yang tidak aman, peralatan masak yang tidak dicuci dengan benar, atau tempat sampah yang tidak tertutup. Faktor-faktor ini meningkatkan risiko kontaminasi silang pada makanan, terutama bagi anak balita yang sistem imunnya masih rentan [22]. Kebersihan di ruang pengolahan makanan keluarga yang bertujuan mencegah kontaminasi makanan baik secara biologis, kimia maupun fisik serta menurunkan risiko penyakit penular yang berhubungan dengan makanan. Unsur pentingnya meliputi ketersediaan air bersih untuk mencuci bahan dan peralatan, kebersihan permukaan dan peralatan masak, penyimpanan bahan makanan yang aman, pengolahan makanan dengan teknik higienis, serta pembuangan sampah dan limbah yang benar semuanya mencegah masuknya patogen yang bisa menyebabkan diare dan gangguan pencernaan yang berulang [23]. Studi oleh UNICEF (2020) menunjukkan bahwa rumah tangga dengan praktik sanitasi dapur buruk memiliki prevalensi *stunting* 1,5 kali lebih tinggi dibandingkan yang memenuhi standar kebersihan [24].

Tabel 9. Distribusi frekuensi sanitasi dapur pengolahan makanan untuk anak

Sanitasi Dapur	Jumlah (n)	Persentase (%)
Baik	20	46,5
Buruk	23	53,5
Total	43	100

Hubungan Hygiene Ibu Dalam Mengolah Makanan Dengan Kejadian *Stunting*

Tabel 10 menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik chi square yang dilakukan diperoleh nilai signifikan $0,018 < 0,05$. Artinya ada hubungan antara hygiene ibu mengolah makanan dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya. Hygiene ibu saat menyiapkan makanan sangat memengaruhi risiko anak terkena diare terutama untuk balita karena sistem imun mereka masih rentan dan belum sempurna [12].

Tabel 10. Hubungan Hygiene Ibu dalam Mengolah Makanan dengan Kejadian *Stunting*

Hygiene Ibu Mengolah Makanan	TB/PB Menurut Umur				Total	<i>P value</i>	
	<i>Stunting</i>		Normal				
	n	%	n	%	n		%
Buruk	13	30,2	3	7	16	37,2	0,018
Baik	12	28	15	34,8	27	62,8	
Total	25	58,2	18	41,8	43	100	

Hubungan Sanitasi Dapur Rumah Tangga Dengan Kejadian *Stunting*

Tabel 11 menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik chi square yang dilakukan diperoleh nilai signifikan $0,004 < 0,05$. Artinya ada hubungan antara sanitasi dapur rumah tangga dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya. Sanitasi yang buruk di daerah pengolahan makan atau dapur memungkinkan berkembangnya mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan parasit yang dapat mencemari makanan [20].

Tabel 11. Hubungan Sanitasi Dapur Rumah Tangga Dengan Kejadian *Stunting*

Sanitasi Dapur Rumah Tangga	TB/PB Menurut Umur				Total	<i>P value</i>	
	<i>Stunting</i>		Normal				
	n	%	n	%	n		%
Buruk	18	42	5	11,6	26	53,6	0,004
Baik	7	16,2	13	30,2	27	46,4	
Total	25	58,2	18	41,8	43	100	

PEMBAHASAN

Hubungan Hygiene Ibu Dalam Mengolah Makanan Dengan Kejadian *Stunting*

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa ada 13 balita dengan kategori *stunting* yang memiliki hygiene ibu yang buruk saat mengolah makanan untuk balitanya, dan juga terdapat 12 balita dengan kategori *stunting* yang memiliki hygiene ibu yang baik saat mengolah makanan untuk balitanya. Hasil uji statistik chi square yang dilakukan diperoleh nilai signifikan $0,018 < 0,05$, yang artinya ada hubungan antara hygiene ibu mengolah makanan dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 14 (32,5%) ibu balita, tidak maupun lupa untuk mencuci tangan sebelum dan sesudah menyiapkan makanan anak. Perilaku ini berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi silang pada makanan yang dikonsumsi balita. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa Hygiene ibu yang buruk yaitu jarang mencuci tangan saat akan beraktivitas di lingkungan balita maupun mempersiapkan makanan untuk balita dapat meningkatkan risiko *stunting* 1,9 kali [25]. Kontaminasi *fecal-oral* dari tangan yang tidak dicuci meningkatkan paparan patogen seperti *E. coli* dan *Shigella*, menyebabkan diare berulang dan *Environmental Enteric Dysfunction* (EED). EED merupakan suatu kondisi subklinis berupa peradangan usus, peningkatan permeabilitas, dan malabsorpsi yang menghambat penyerapan gizi makro dan mikro, hal ini menimbulkan peradangan sistemik, mengurangi nafsu makan, dan akhirnya menghambat pertumbuhan linier anak [25]. Hygiene ibu dalam mengolah makanan tidak hanya berkaitan dengan cuci tangan sebelum dan sesudah pengolahan makanan namun kebersihan alat pengolahan makanan merupakan bagian dari hygiene ibu mengolah makanan [26].

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa sebanyak 11 (25,6%) ibu balita, tidak maupun lupa menjamin kebersihan alat masak seperti membersihkan atau mencuci alat terlebih dahulu sebelum akan digunakan untuk mengolah makanan untuk anak. Hal ini berpotensi menyebabkan tingginya tingkat kontaminasi bakteri pada makanan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menggunakan pendekatan *Behavior Centered Design* dan *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) untuk mengidentifikasi titik kritis kontaminasi makanan dan faktor-faktor yang memengaruhi perilaku hygiene. Hasil penelitian menunjukkan bahwa praktik hygiene ibu

pengolahan makanan, termasuk kebersihan alat masak, sering kali diabaikan, sehingga menyebabkan tingginya tingkat kontaminasi bakteri pada makanan, air, dan susu yang dikonsumsi anak-anak. temuan kritis adalah kebersihan alat masak dan penyajian yang buruk. Sebanyak 84% ibu lupa untuk membersihkan alat masak. Alat masak yang tidak dicuci dengan baik menjadi sumber kontaminasi silang [27].

Temuan lainnya dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 32 (74,4%) ibu balita, tidak memanaskan kembali makanan anak yang telah disimpan lebih dari 2 jam, ibu menyiapkan makanan untuk makan pagi anak dan juga bersamaan untuk makan siang anak. Hal ini beresiko meningkatkan perkembangan mikroorganisme penyebab anak diare. Temuan ini sejalan dengan temuan penelitian, dimana diperoleh sebanyak 13,8% ibu balita tidak memanaskan kembali makanan yang telah disimpan lebih dari 2 jam, kebanyakan ibu memanaskan kembali makanan bukan karena kekhawatiran terhadap kontaminasi mikroorganisme, melainkan karena anak lebih menyukai makanan yang hangat [28].

Makanan yang disimpan pada suhu ruang dalam waktu lama, terutama makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang sudah dimasak, sangat rentan terhadap pertumbuhan bakteri Patogen [22]. Pertumbuhan mikroba ini biasanya meningkat cepat pada suhu 25–37°C, yang umum di lingkungan tropis, bahkan dalam waktu 2–4 jam setelah penyimpanan tanpa pendingin. Konsumsi makanan yang terkontaminasi tersebut meningkatkan risiko diare akut pada balita yang menjadi penyebab langsung kehilangan cairan, malabsorpsi, dan defisit energi-protein dalam jangka pendek [29]. Makanan yang disimpan pada suhu ruang lebih dari 2 jam memerlukan proses pemanasan ulang yang bertujuan untuk membunuh bakteri, virus, dan mikroba berbahaya yang mungkin telah berkembang biak dalam makanan selama penyimpanan [28].

Hasil penelitian ini memiliki implikasi langsung terhadap upaya pencegahan *stunting* di tingkat rumah tangga dan layanan kesehatan dasar. Ditemukannya perilaku hygiene ibu yang tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah menyiapkan makanan (32,5%), tidak menjaga kebersihan alat masak (25,6%), serta tidak memanaskan kembali makanan anak yang telah disimpan lebih dari dua jam (74,4%), ini menunjukkan perlunya penguatan edukasi *food hygiene* berbasis praktik nyata. Puskesmas dapat menjadikan temuan ini sebagai dasar pengembangan modul edukasi bagi kader posyandu dan ibu balita melalui kegiatan kelas ibu balita dengan fokus pada lima kunci keamanan pangan WHO (*Five Keys to Safer Food*). Penelitian ini memberikan dasar empiris bagi pemerintah daerah untuk memperkuat intervensi promotif berupa kampanye yang menargetkan perubahan perilaku ibu rumah tangga dalam pengolahan makanan anak.

Hubungan Sanitasi Dapur Rumah Tangga Dengan Kejadian *Stunting*

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa ada 18 balita dengan kategori *stunting* yang memiliki sanitasi dapur rumah tangga yang tergolong buruk dan juga terdapat 7 balita dengan kategori *stunting* yang memiliki sanitasi dapur rumah tangga yang tergolong baik. Hasil uji statistik chi square yang dilakukan diperoleh nilai signifikan $0,004 < 0,05$, yang artinya ada hubungan antara sanitasi dapur rumah tangga dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya. Sanitasi dapur yang buruk meningkatkan risiko kontaminasi makanan oleh patogen seperti bakteri, virus dan jamur sehingga anak-anak lebih sering terpapar infeksi berulang [20].

Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 20 (46,5%) dapur tidak memiliki tempat penyimpanan alat makan dan peralatan pengolahan makanan. Hal ini meningkatkan resiko kontaminasi dari partikel udara maupun serangga seperti lalat yang membawa mikroba patogen. Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian yang Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara penyimpanan alat makan dengan kontaminasi mikroba. Penyimpanan alat makan dan alat pengolahan yang tidak higienis dapat menyebabkan rekontaminasi oleh bakteri dari udara, debu, atau vektor penyakit. Walau proses pencucian sudah dilakukan, praktik penyimpanan yang salah membatalkan efek pembersihan. Sehingga alat makan dan peralatan pengolahan perlu disimpan di tempat tertutup dan tidak lembab [30].

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebanyak 31 (72,1%) dapur tidak memiliki tempat sampah tertutup yang mudah dibersihkan, sampah hasil pengolahan makanan dimasukkan di plastik atau tempat sampah terbuka sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap dan meningkatkan populasi serangga seperti lalat sebagai sumber kontaminasi mikroba pathogen. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di negara India, Indonesia dan Sinegal yaitu sanitasi dapur merupakan titik kritis dalam pencegahan *stunting* seperti penyimpanan makanan yang tidak higienis, Kebersihan permukaan dapur dan penggunaan air yang terkontaminasi untuk memasak meningkatkan risiko bakteri [31]. Hasil yang sama juga diperoleh dari penelitian yang menyatakan bahwa balita *stunting* berasal dari rumah tangga dengan sanitasi makanan yang buruk dan berpotensi 2,5 kali penyebab anak menjadi *stunting*, sanitasi dapur dan lingkungan buruk sejalan dengan peningkatan kejadian *stunting* melalui mekanisme infeksi berulang seperti diare dan cacingan sehingga mengganggu penyerapan zat gizi [32]. Sanitasi dapur yang buruk dan air yang terkontaminasi dengan feses baik makanan maupun air minum

memiliki hubungan dalam peningkatan prevalensi *stunting* terutama di daerah dengan akses sanitasi yang buruk [4].

Sanitasi di area dapur tidak hanya fokus pada permukaan yang bersih, air yang bersih serta penyimpanan makanan yang aman tetapi juga fokus pada hewan di area sekitar dapur terutama adanya tikus liar yang dapat menjadi reservoir pembawa parasit saluran cerna yang dapat menular ke manusia melalui kontak langsung, makanan atau air sehingga perlu pengendalian hewan maupun serangga di area dapur [33]. Infeksi yang terjadi pada balita seperti terjadinya diare akibat sanitasi yang buruk akan menyebabkan kehilangan zat gizi dan dehidrasi yang secara sementara mengganggu penyerapan zat gizi di usus, serta menyebabkan aktivasi sistem imun berlebihan untuk melawan infeksi dan mengurangi ketersediaan zat gizi untuk pertumbuhan [34]. Oleh diperlukan peningkatan pemahaman ibu rumah tangga tentang sanitasi dapur yang benar seperti selalu menjaga kebersihan area pengolahan makanan, memisahkan makanan mentah dan matang, mencuci peralatan dengan air bersih mengalir, serta menyimpan alat makan di tempat tertutup, serta penyediaan tempat sampah tertutup agar aman dari debu, serangga dan tikus sebagai sumber kontaminasi silang diarea dapur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Temuan penelitian ini dapat disimpulkan ada hubungan antara hygiene ibu dan sanitasi dapur rumah tangga dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya. Perbaikan perilaku hygiene ibu dan sanitasi dapur dapat menjadi strategi yang efektif untuk pencegahan *stunting* melalui pengurangan risiko infeksi berulang pada balita. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel yang lebih spesifik, memperluas wilayah penelitian, dengan jumlah sampel yang lebih besar, agar dapat lebih menggambarkan lebih luas terkait hygiene ibu dalam mengolah makanan untuk anak serta sanitasi dapur rumah tangga yang digunakan mengolah makanan untuk anak dan kaitannya dengan kejadian *stunting*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu atas terlaksananya penelitian ini terutama pihak-pihak di wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya, dosen pembimbing saya dan Program Studi Dietisien Poltekkes Kemenkes Makassar.

PERNYATAAN KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. J. W. Astuti, S. S. Dwiningwarni, and S. Atmojo, "Modeling environmental interactions and collaborative interventions for childhood stunting: A case from Indonesia," *Dialogues in Health*, vol. 6, no. December 2024, p. 100206, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2025.100206>.
- [2] UNICEF, WHO, and W. B. Group, "Levels and trends in child malnutrition," *JME*, vol. 24, no. 2, p. 32, 2023.
- [3] Tim Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (Stunting), "Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (Stunting)," 2019.
- [4] Kementerian Kesehatan RI, "Laporan Nasional Riskesdas," *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 2018.
- [5] Kemenkes RI, "Buku Saku Pemberian Makan Bayi dan Anak (PMBA) untuk Tenaga Kesehatan," pp. 1–74, 2021.
- [6] Kementerian Kesehatan RI, "Survei Kesehatan Indonesia Dalam Angka," *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*, 2023.
- [7] Kemenkes RI, "Survei Status Gizi Indonesia," 2024.
- [8] E. Sumartini, T. Danefi, F. Agustini, and W. R. Hidayani, "Penyuluhan nutrisi tepat dan pencegahan penyakit infeksi sebagai upaya mencegah stunting," *Community Development Journal*, vol. 5, no. 4, pp. 7945–7952, 2024, <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i4.32814>.

- [9] E. Ogutu, A. Ellis, K. Rodriguez, B. A. Caruso, E. E. McClintic, S. G. Ventura, K. R. J. Arriola, A. J. Kowalski, M. Linabarger, B. K. Wodnik, A. Webb-Girard, R. Muga, and M. C. Freeman, "Determinants of food preparation and hygiene practices among caregivers of children under two in Western Kenya: a formative research study," *BMC Public Health*, vol. 22, no. 1, pp. 1–18, 2022, <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14259-6>.
- [10] Sutarto, R. Indriyani, R. D. P. Sari, J. Surya, and R. Z. Oktarlina, "Hubungan kebersihan diri, sanitasi, dan riwayat penyakit infeksi enterik (diare) dengan kejadian stunting pada balita usia 24-60 bulan," *Jurnal Dunia Kesmas*, vol. 10, no. 1, pp. 56–65, 2021, <https://doi.org/10.33024/jdk.v10i1.3415>.
- [11] S. Komala and R. Pangestika, "Hubungan Higiene Perorangan dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita di Kelurahan Mekarjaya, Kota Depok," *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol. 18, no. 1, pp. 26–32, 2024, <https://doi.org/10.26630/rj.v18i1.4461>.
- [12] Y. W. Sari, B. Wirjatmadi, and S. W. Setyaningtyas, "The Relation Between Macronutrient Adequency Level Mother's Personal Hygiene, Environmental Sanitation and Diarrhea with Stunting Incidences Among Childern Aged 24-59 Months," *Preventif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 11, no. 2, pp. 94–104, 2020, <https://doi.org/10.22487/preventif.v11i2.11>.
- [13] Zahtamal, R. Restila, Sundari, and R. Palupi, "The influence of environmental sanitation on stunting," *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol. 16, no. 1, pp. 59–67, 2024, <https://doi.org/10.20473/jkl.v16i1.2024.59-67>.
- [14] J. Wolf, S. Hubbard, M. Brauer, A. Ambelu, B. F. Arnold, R. Bain, V. Bauza, J. Brown, B. A. Caruso, T. Clasen, J. M. Colford, M. C. Freeman, B. Gordon, R. B. Johnston, A. Mertens, Andrew and, I. Ross, J. Stanaway, J. T. Zhao, O. Cumming, and S. Boisson, "Effectiveness of interventions to improve drinking water, sanitation, and handwashing with soap on risk of diarrhoeal disease in children in low-income and middle-income settings: a systematic review and meta-analysis," *The Lancet*, vol. 400, no. 10345, pp. 48–59, 2022, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00937-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00937-0).
- [15] H. Cerlyawati and E. Hartini, "Studi Analitik Observasional: Pengaruh Sanitasi Lingkungan terhadap Kejadian Diare pada Balita Stunting di Desa Kalongan, Ungaran Timur Kabupaten Semarang pada Tahun 2023," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, vol. 24, no. 1, pp. 68–74, 2025, <https://doi.org/10.14710/jkli.65166>.
- [16] "The role of fathers in the incidence of stunting among toddlers in rural areas," *Amerta Nutrition*, vol. 8, no. 2, pp. 214–221, 2024, <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i2.2024.214-221>.
- [17] Febriyanti, T. A. Endah, D. Purnamawati, S. R. T. Handari, and E. S. Pasaribu, "Akurasi presisi pengukuran antropometri balita oleh kader posyandu dalam mengidentifikasi kejadian stunting di Puskesmas Sadeng Pasar," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 13, no. 1, pp. 27–42, 2025, <https://doi.org/10.14710/jkm.v13i1.46750>.
- [18] P. D. P. K. Dewi, K. A. P. Ningrum, P. S. Megaputri, N. M. K. S. Tangkas, and A. A. Pratama, "Peningkatan keterampilan kader posyandu dalam pengukuran antropometri untuk deteksi gizi bayi balita," *Jurnal Abdimas ITEKES Bali*, vol. 4, no. 2, pp. 160–169, 2025, <https://doi.org/10.37294/jai.v4i2.689>.
- [19] R. R. T. Firmansyah, B. Murti, and H. Prasetya, "A meta-analisis of correlation between diarrhea and stunting in children under five," *Journal of Epidemiology and Public Health*, vol. 8, no. 1, pp. 88–97, 2023, <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2023.08.01.08>.
- [20] A. Darmawan, N. R. Basry, and W. Wahyuddin, "Mother's knowledge and hygiene sanitation against stunting in toddlers," *Jurnal Riset Kesehatan*, vol. 11, no. 1, pp. 1–6, 2022, <https://doi.org/10.31983/jrk.v11i1.8060>.
- [21] S. Suparmi, M. F. Sasman, R. Ratnawati, and N. Rustanti, "Hygiene and food safety practices among mothers as predictors of diarrhea risk in toddlers in Purwawinangun Village, West Java, Indonesia," *Frontiers in Public Health*, vol. 13, no. March, pp. 1–6, 2025, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1530828>.
- [22] K. I. Sanin, A. Haque, B. Nahar, M. Mahfuz, M. Khanam, and T. Ahmed, "Food safety practices and stunting among school-age children—an observational study finding from an urban slum of Bangladesh," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 19, no. 13, p. 8044, 2022, <https://doi.org/10.3390/ijerph19138044>.

- [23] J. Lin and X. L. Feng, "Exploring the impact of water, sanitation and hygiene (WASH), early adequate feeding and access to health care on urban–rural disparities of child malnutrition in China," *Maternal and Child Nutrition*, vol. 19, no. 4, pp. 1–12, 2023, <https://doi.org/10.1111/mcn.13542>.
- [24] FAO, IFAD, UNICEF, WFP, and WHO, "The State of Food Security and Nutrition in the World," *The State Of The World*, 2020, <https://doi.org/10.4060/ca9692en>.
- [25] S. Novianti, E. Huriyati, and R. S. Padmawati, "Safe drinking water, sanitation and mother's hygiene practice as stunting risk factors: a case control study in a rural area of Ciawi Sub-district, Tasikmalaya District, West Java, Indonesia," *Ethiopian journal of health sciences*, vol. 33, no. 6, pp. 935–944, 2023, <https://doi.org/10.4314/ejhs.v33i6.3>.
- [26] A. M. Zeleke, G. M. Bayeh, and Z. N. Azene, "Hygienic practice during complementary food preparation and associated factors among mothers of children aged 6–24 months in Debark Town, Northwest Ethiopia, 2021: An overlooked opportunity in the nutrition and health sectors," *Plos One*, vol. 17, no. 12 December, pp. 1–17, 2022, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275730>.
- [27] O. P. Gautam and V. Curtis, "Food hygiene practices of rural women and microbial risk for children: Formative research in Nepal," *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, vol. 105, no. 5, pp. 1383–1395, 2021, <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0574>.
- [28] S. Bedada, T. Benti, and M. Tegegne, "Complementary food hygiene practice among mothers or caregivers in bale zone, Southeast Ethiopia: A community based cross-sectional study," *Journal of Food Science and Hygiene*, vol. 1, no. 1, pp. 26–36, 2021, <https://doi.org/10.14302/issn.2835-2165.jfsh-20-3579>.
- [29] T. K. Soe, W. Laohasiriwong, K. Sornlorm, and R. K. Mahato, "Safely managed sanitation practice and childhood stunting among under five years old children in Myanmar," *PLoS ONE*, vol. 18, no. 11 November, pp. 1–14, 2023, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290600>.
- [30] A. Syukur, F. Fitriani, and Y. Yulia, "Hubungan metode pencucian dan penyimpanan dengan angka kuman peralatan makan pada warung ayam geprek di Pontianak Timur," *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, vol. 20, no. 1, pp. 63–71, 2025, <https://doi.org/10.32382/medkes.v20i1.1437>.
- [31] P. Dominguez-Salas, H. S. Waddington, D. Grace, C. Bosire, A. Moodley, B. Kulkarni, T. Dasi, S. K. Banjara, R. N. Kumar, U. Fahmida, M. K. Htet, A. R. Sudibya, B. Faye, R. C. Tine, C. Heffernan, D. Saxena, R. Dreibelbis, and B. Häsler, "Understanding the role of household hygiene practices and foodborne disease risks in child stunting: A UKRI GCRF Action Against Stunting Hub protocol paper," *BMJ Paediatrics Open*, vol. 8, no. Suppl 1, pp. 1–8, 2024, <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001695>.
- [32] S. M. H. Manalu, D. Syaputri, T. Bambang, N. Tanjung, R. Tanjung, and A. P. Damanik, "The effect of clean water facilities and household food sanitation hygiene on stunting in toddlers," *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, vol. 5, no. 3, p. 969, 2023, <https://doi.org/10.30829/contagion.v5i3.17239>.
- [33] A. Adnani, R. Amelia, and S. V. Hutagalung, "Peran tikus liar sebagai pembawa parasit saluran cerna dan potensi risiko zoonosis: systematic literature review," *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 9, no. 1, pp. 312–322, 2024, <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i1.14851>.
- [34] M. N. Mbuya and J. H. Humphrey, "Preventing environmental enteric dysfunction through improved water, sanitation and hygiene: an opportunity for stunting reduction in developing countries," *Maternal and Child Nutrition*, vol. 12, no. 1, pp. 106–120, 2016, <https://doi.org/10.1111/mcn.12220>.

[This page intentionally left blank.]