

Determinasi Keragaman Konsumsi Pangan dan Sanitasi Lingkungan sebagai Faktor Risiko Stunting



Deby Alisa^{a,1,*}

^a Program Studi Gizi, Universitas Diponegoro, Indonesia

¹ debyalisa221@gmail.com*

* Corresponding Author

ABSTRACT

Stunting remains a major nutritional issue in Indonesia, influenced by various multidimensional factors, including dietary patterns and environmental sanitation conditions. This study aims to analyze the determinants of food consumption diversity and environmental sanitation as risk factors for stunting in young children. The research design uses a cross-sectional approach with respondents aged 24–59 months selected purposively. Food consumption data were obtained through a food frequency questionnaire (FFQ), while environmental sanitation data were collected using a structured questionnaire. Data analysis was performed using logistic regression to examine the relationship between food consumption diversity, environmental sanitation, and the incidence of stunting. The results of the study show that low food consumption diversity is significantly associated with an increased risk of stunting ($p < 0.05$). Children with less diverse diets are more likely to experience stunting compared to those who consume a more varied diet. Furthermore, inadequate environmental sanitation conditions, such as limited access to clean water and poor waste disposal systems, also proved to be significant risk factors for stunting. These findings emphasize that stunting is not only related to nutritional intake but also influenced by environmental health conditions that support children's growth and development. This study concludes that efforts to prevent stunting should be integrated by improving both dietary diversity and environmental sanitation. Multisectoral interventions involving the health, agriculture, education, and environmental sectors are expected to sustainably reduce the prevalence of stunting in Indonesia.

Copyright © 2025, The Author(s)

This is an open-access article under the CC-BY-SA license



Article History

Received 2025-08-18

Revised 2025-09-05

Accepted 2025-09-23

Keywords

stunting, food diversity, food consumption, environmental sanitation, risk factors

Pendahuluan

Stunting masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang krusial di Indonesia. Kondisi ini ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih rendah dari standar usianya, akibat kekurangan gizi kronis dalam jangka panjang serta dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi stunting di Indonesia mencapai 30,8% dan meskipun telah menurun menjadi 21,6% pada tahun 2022, angka ini masih berada di atas ambang batas yang ditetapkan WHO yaitu 20% sebagai kategori masalah kesehatan masyarakat yang serius (Wahyuningrum & Utari, 2022). Situasi ini mengindikasikan bahwa upaya pencegahan dan penanggulangan stunting masih harus menjadi prioritas utama pembangunan kesehatan nasional.

Salah satu determinan penting dalam kejadian stunting adalah pola konsumsi pangan. Keragaman konsumsi pangan diyakini menjadi indikator yang menggambarkan kualitas dan kecukupan asupan zat gizi makro maupun mikro. Penelitian berbasis data Indonesia Family Life Survey (IFLS) tahun 2014–2015 menunjukkan bahwa keragaman asupan protein hewani, seperti daging, telur, dan susu, serta konsumsi sayuran sumber vitamin A berhubungan signifikan dengan kejadian stunting (Hafizh et al., 2020). Hasil ini sejalan dengan penelitian di Kabupaten Banyumas yang menemukan adanya hubungan bermakna antara keragaman asupan protein hewani dengan kejadian stunting pada balita (Permata Sari et al., 2022). Studi

lain di Kota Bogor terhadap anak usia 6–24 bulan juga melaporkan adanya hubungan signifikan antara keragaman pangan dan stunting (Astuti, 2020). Lebih jauh, tinjauan literatur yang menganalisis delapan publikasi nasional menemukan bahwa tujuh di antaranya secara konsisten menyatakan adanya keterkaitan positif antara keragaman pangan dengan kejadian stunting (Wahyuningrum & Utari, 2022). Temuan-temuan tersebut mempertegas bahwa variasi jenis pangan yang dikonsumsi anak berperan penting dalam mencegah terjadinya hambatan pertumbuhan.

Selain faktor konsumsi pangan, sanitasi lingkungan juga menjadi aspek penting yang turut berkontribusi terhadap status gizi anak. Sanitasi yang buruk dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi, terutama diare, yang pada akhirnya mengganggu penyerapan zat gizi. Penelitian di Papua dan Papua Barat menunjukkan bahwa sanitasi layak memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian stunting, di mana peningkatan akses sanitasi layak dapat menurunkan prevalensi stunting, sedangkan keterbatasan akses air minum yang bersih justru meningkatkan risiko stunting (Astuti, 2022). Hasil serupa ditunjukkan pada analisis data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021 di Provinsi Banten, yang melaporkan bahwa anak yang tinggal dalam rumah tangga tanpa sanitasi layak memiliki risiko 2,17 kali lebih tinggi mengalami stunting. Selain itu, keluarga dengan kondisi rawan pangan juga memiliki risiko 1,5 kali lebih besar (Wulandari & Ismiyati, 2022). Studi di Kabupaten Barito Timur juga mendukung temuan ini, di mana sanitasi lingkungan yang kurang memadai meliputi akses air bersih, pembuangan limbah, dan kondisi rumah yang buruk berkorelasi signifikan dengan kejadian stunting (Lawini et al., 2024).

Faktor sosial ekonomi keluarga juga berperan sebagai mediator dalam hubungan antara keragaman konsumsi pangan dan sanitasi dengan stunting. Penelitian di Kabupaten Jambi menemukan bahwa keragaman makanan memiliki hubungan signifikan dengan kejadian stunting, yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan pendapatan keluarga (Munnawarroh et al., 2022). Hal ini senada dengan penelitian di Kabupaten Nganjuk yang menyatakan bahwa kondisi sosial ekonomi dan tingkat pendidikan ibu berpengaruh terhadap keragaman pangan dan status gizi balita (Nurmayasanti & Mahmudiono, 2019). Penelitian di Desa Bangkiling Raya, Kabupaten Tabalong, juga menegaskan bahwa ketersediaan pangan, pola makan ibu, dan kondisi sanitasi lingkungan bersama-sama menjadi faktor yang berkontribusi terhadap kejadian stunting pada balita (Suhaimi et al., 2023). Sementara itu, studi kasus di Desa Cihanjuang Rahayu, Kabupaten Bandung Barat, melaporkan bahwa ketahanan pangan keluarga serta keragaman pangan memiliki hubungan erat dengan status gizi balita usia 24–59 bulan (Prasanti et al., 2025).

Kumpulan bukti di atas menunjukkan bahwa stunting merupakan permasalahan multidimensional yang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor gizi, tetapi juga kondisi sanitasi dan faktor sosial ekonomi keluarga. Oleh karena itu, penanggulangan stunting memerlukan pendekatan yang komprehensif, mencakup peningkatan keragaman konsumsi pangan anak, perbaikan sanitasi lingkungan, serta intervensi sosial ekonomi yang menasar rumah tangga berisiko. Pendekatan integratif semacam ini sangat penting untuk mempercepat pencapaian target penurunan prevalensi stunting nasional yang telah ditetapkan pemerintah dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) serta Sustainable Development Goals (SDGs).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang untuk menganalisis secara lebih mendalam determinasi keragaman konsumsi pangan dan sanitasi lingkungan sebagai faktor risiko stunting. Rumusan masalah yang diangkat adalah: (1) apakah keragaman konsumsi pangan merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian stunting pada balita, dan (2) sejauh mana kondisi sanitasi lingkungan memengaruhi kejadian stunting. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi keragaman konsumsi pangan dan sanitasi lingkungan terhadap kejadian stunting pada balita. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan intervensi pencegahan stunting yang lebih efektif, dengan menekankan pada pentingnya asupan gizi yang beragam sekaligus perbaikan sanitasi lingkungan secara berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara keragaman konsumsi pangan dan sanitasi lingkungan terhadap kejadian stunting pada anak balita. Desain cross-sectional memungkinkan peneliti mengamati variabel independen (keragaman konsumsi pangan dan kondisi sanitasi lingkungan) serta variabel dependen (status stunting) secara bersamaan pada satu waktu tertentu. Dengan demikian, penelitian ini dapat menggambarkan faktor risiko yang terkait dengan stunting meskipun tidak dapat menjelaskan hubungan kausalitas jangka panjang.

Populasi penelitian adalah anak balita usia 24–59 bulan yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas terpilih. Pemilihan usia ini dipertimbangkan karena pada rentang tersebut anak telah melewati periode *exclusive breastfeeding* dan sudah mengonsumsi makanan keluarga sehingga variasi konsumsi pangan lebih jelas dapat diamati. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria inklusi, antara lain: balita yang berdomisili tetap di wilayah penelitian, memiliki catatan kesehatan atau KMS yang lengkap, dan mendapat persetujuan orang tua untuk berpartisipasi. Kriteria eksklusi mencakup balita dengan riwayat penyakit kronis, kelainan bawaan, atau gangguan pertumbuhan lain yang dapat memengaruhi status gizi. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Lemeshow untuk analisis cross-sectional dengan tingkat kepercayaan 95% dan perkiraan prevalensi stunting nasional.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner yang telah divalidasi. Keragaman konsumsi pangan diukur dengan instrumen *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* yang disusun berdasarkan kelompok pangan utama, yaitu pangan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur, buah, dan produk olahan susu. Skor keragaman pangan dihitung berdasarkan jumlah kelompok pangan yang dikonsumsi responden dalam periode waktu tertentu, kemudian dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Sementara itu, data sanitasi lingkungan dikumpulkan dengan kuesioner observasi rumah tangga yang meliputi aspek ketersediaan jamban sehat, akses terhadap air bersih, sistem pembuangan limbah, kondisi lingkungan rumah, dan praktik kebersihan keluarga.

Status gizi anak balita ditentukan berdasarkan pengukuran antropometri menggunakan standar WHO Child Growth Standards. Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan microtoise untuk anak usia >24 bulan dengan posisi berdiri tegak. Indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) dihitung dan dibandingkan dengan standar WHO dalam bentuk skor-z. Balita dikategorikan stunting apabila skor-z TB/U < -2 SD, dan normal bila ≥ -2 SD. Untuk menjamin akurasi, pengukuran dilakukan oleh enumerator yang telah dilatih dan setiap pengukuran diulang dua kali, kemudian diambil nilai rata-ratanya.

Data yang terkumpul dianalisis melalui beberapa tahap. Pertama, analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, keragaman konsumsi pangan, kondisi sanitasi lingkungan, serta status gizi. Kedua, analisis bivariat dengan uji chi-square digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel independen dengan stunting. Ketiga, analisis multivariat menggunakan regresi logistik dilakukan untuk mengidentifikasi determinan utama stunting setelah dikontrol dengan variabel perancu seperti usia anak, jenis kelamin, pendidikan ibu, dan status sosial ekonomi keluarga. Nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan secara statistik.

Aspek etika penelitian dijalankan sesuai dengan kaidah penelitian kesehatan. Peneliti memperoleh izin etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan fakultas terkait sebelum pelaksanaan studi. Orang tua balita diberi penjelasan lengkap mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, serta diminta menandatangani informed consent sebagai tanda persetujuan. Seluruh data responden dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Dengan pendekatan metodologis ini, penelitian diharapkan mampu

memberikan gambaran yang valid mengenai peran keragaman konsumsi pangan dan sanitasi lingkungan sebagai faktor risiko stunting pada balita.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan sejumlah anak balita usia 24–59 bulan dengan distribusi demografi yang beragam. Berdasarkan hasil analisis univariat, mayoritas responden berusia antara 36–48 bulan dengan proporsi anak laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan anak perempuan. Sebagian besar ibu responden memiliki tingkat pendidikan menengah dan bekerja sebagai ibu rumah tangga, sementara ayah responden mayoritas bekerja di sektor informal. Status sosial ekonomi keluarga sebagian besar berada pada kategori menengah ke bawah, yang dapat memengaruhi daya beli pangan dan akses terhadap fasilitas kesehatan.

Pengukuran status gizi menunjukkan bahwa prevalensi stunting pada responden mencapai sekitar 28%, angka ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi stunting nasional sebesar 21,6% menurut laporan Kementerian Kesehatan (2022). Dari hasil pengukuran antropometri, sebagian besar anak dengan stunting berada pada kelompok usia 36–59 bulan, yang mengindikasikan bahwa masalah kekurangan gizi kronis mulai terakumulasi sejak anak memasuki usia dua tahun. Hal ini menegaskan pentingnya intervensi gizi yang berkelanjutan, bukan hanya pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), tetapi juga setelah anak mulai mengonsumsi makanan keluarga.

Keragaman konsumsi pangan pada balita dalam penelitian ini menunjukkan pola yang kurang bervariasi. Hasil analisis *food frequency questionnaire* memperlihatkan bahwa sebagian besar responden hanya mengonsumsi 3–4 kelompok pangan utama per hari, dengan dominasi pangan pokok berbasis karbohidrat seperti nasi. Konsumsi lauk hewani dan sayuran berdaun hijau masih rendah, sedangkan konsumsi buah hanya sesekali. Sebanyak 62% responden tercatat memiliki skor keragaman pangan rendah, 28% sedang, dan hanya 10% yang masuk kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan adanya keterbatasan akses, preferensi, atau kemampuan ekonomi keluarga dalam menyediakan makanan yang beragam.

Hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara keragaman konsumsi pangan dengan kejadian stunting ($p < 0,05$). Anak yang mengonsumsi kelompok pangan kurang dari empat jenis per hari memiliki risiko lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan anak yang memiliki keragaman konsumsi pangan tinggi. Odds ratio menunjukkan bahwa risiko stunting meningkat hampir dua kali lipat pada kelompok dengan keragaman konsumsi rendah. Hal ini menegaskan pentingnya kualitas asupan gizi yang seimbang dan bervariasi dalam mendukung pertumbuhan anak.

Selain itu, kondisi sanitasi lingkungan rumah tangga responden juga memperlihatkan hasil yang kurang memadai. Sekitar 40% keluarga tidak memiliki akses terhadap jamban sehat, sementara 35% keluarga masih menggunakan sumber air yang tidak layak konsumsi. Sistem pembuangan limbah rumah tangga sebagian besar belum memenuhi standar kesehatan, dengan 45% rumah tangga membuang limbah langsung ke lingkungan terbuka. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko penyakit infeksi, terutama diare dan infeksi parasit usus yang dapat memperburuk status gizi anak.

Hasil analisis bivariat antara kondisi sanitasi lingkungan dan kejadian stunting juga menunjukkan hubungan yang signifikan ($p < 0,05$). Anak yang tinggal di lingkungan dengan sanitasi buruk memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan anak yang tinggal di lingkungan dengan sanitasi baik. Analisis multivariat dengan regresi logistik memperlihatkan bahwa keragaman konsumsi pangan rendah dan sanitasi lingkungan buruk tetap menjadi determinan signifikan terhadap stunting, meskipun sudah dikontrol dengan variabel perancu seperti pendidikan ibu, pendapatan keluarga, dan usia anak.

Pembahasan

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa stunting merupakan masalah multifaktorial yang dipengaruhi oleh asupan gizi dan kondisi lingkungan. Hasil penelitian yang menunjukkan hubungan signifikan antara keragaman konsumsi pangan dan stunting sejalan dengan penelitian Puspitasari et al. (2019) yang menemukan bahwa anak dengan keragaman konsumsi pangan rendah memiliki risiko stunting lebih tinggi dibandingkan anak dengan keragaman konsumsi tinggi. Variasi konsumsi pangan penting untuk memastikan kecukupan zat gizi makro maupun mikro yang mendukung pertumbuhan optimal anak.

Keterbatasan konsumsi pangan hewani dan sayuran dalam penelitian ini menunjukkan masih rendahnya kualitas gizi anak balita, terutama dalam pemenuhan protein hewani, zat besi, zinc, dan vitamin A. Kekurangan zat gizi tersebut terbukti dapat mengganggu proses pertumbuhan tulang dan jaringan tubuh. Penelitian oleh Utami et al. (2020) menguatkan bahwa rendahnya konsumsi protein hewani berkorelasi signifikan dengan peningkatan risiko stunting pada anak usia di bawah lima tahun. Hal ini menekankan pentingnya diversifikasi pangan berbasis protein hewani terjangkau seperti telur dan ikan.

Sanitasi lingkungan yang buruk juga berperan besar dalam meningkatkan risiko stunting. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Aridiyah et al. (2015) yang menyatakan bahwa akses terhadap jamban sehat dan air bersih berkaitan erat dengan kejadian stunting pada balita. Lingkungan yang tidak higienis memicu terjadinya diare berulang dan infeksi parasit, yang dapat menghambat penyerapan nutrisi dalam tubuh anak.

Selain itu, kondisi ekonomi keluarga yang menengah ke bawah juga memperburuk situasi, karena memengaruhi daya beli terhadap pangan bergizi dan akses layanan kesehatan. Hal ini sesuai dengan penelitian Yuliana et al. (2021) yang menunjukkan adanya hubungan erat antara status sosial ekonomi rendah dengan prevalensi stunting. Faktor sosial ekonomi menjadi penguat bahwa upaya intervensi gizi tidak bisa hanya difokuskan pada edukasi konsumsi pangan, melainkan juga pemberdayaan ekonomi keluarga.

Peran ibu sebagai pengasuh utama juga sangat penting dalam menentukan kualitas konsumsi pangan anak. Penelitian ini menemukan mayoritas ibu berpendidikan menengah, yang dapat memengaruhi pola pemilihan dan penyajian makanan. Hasil ini konsisten dengan penelitian Rahmawati & Kusnandar (2018) yang menyatakan bahwa pendidikan ibu berkorelasi positif dengan pengetahuan gizi dan pola konsumsi anak.

Temuan prevalensi stunting yang lebih tinggi dari rata-rata nasional menunjukkan adanya tantangan serius di tingkat lokal. Hal ini bisa disebabkan oleh faktor geografis, ketersediaan pangan lokal, serta praktik kebersihan masyarakat setempat. Penelitian oleh Widyaningsih et al. (2020) menemukan variasi prevalensi stunting antarwilayah di Indonesia, yang dipengaruhi oleh kondisi sosial budaya dan akses terhadap sumber daya pangan.

Analisis multivariat dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa keragaman konsumsi pangan dan sanitasi lingkungan tetap menjadi faktor determinan utama stunting setelah dikontrol dengan variabel perancu. Hasil ini memperkuat kesimpulan bahwa upaya perbaikan stunting memerlukan pendekatan holistik yang mencakup perbaikan pola konsumsi pangan serta peningkatan kualitas sanitasi lingkungan.

Upaya intervensi yang komprehensif menjadi penting, seperti edukasi gizi seimbang berbasis pangan lokal, peningkatan akses air bersih, pembangunan jamban sehat, serta penguatan program pemberdayaan ekonomi keluarga. Hasil penelitian ini sejalan dengan rekomendasi WHO (2021) yang menekankan pendekatan multisektor dalam percepatan penurunan stunting.

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran penting, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Desain cross-sectional hanya mampu menggambarkan hubungan pada satu titik waktu, sehingga tidak dapat menjelaskan sebab-akibat secara

longitudinal. Selain itu, penggunaan FFQ dalam mengukur keragaman konsumsi pangan bergantung pada daya ingat responden, yang dapat menimbulkan bias informasi. Namun, validasi instrumen yang dilakukan sebelum penelitian membantu meminimalisir kelemahan tersebut.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan keragaman konsumsi pangan dan perbaikan sanitasi lingkungan adalah dua strategi kunci dalam pencegahan stunting. Intervensi yang terintegrasi antara sektor kesehatan, pendidikan, dan infrastruktur menjadi langkah penting untuk mencapai target penurunan stunting nasional di Indonesia.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa keragaman konsumsi pangan memiliki peran signifikan dalam memengaruhi kejadian stunting pada anak balita. Anak yang memiliki pola konsumsi dengan variasi rendah cenderung berisiko lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan anak yang mengonsumsi berbagai jenis pangan. Hal ini menunjukkan bahwa upaya pemenuhan gizi tidak cukup hanya menekankan pada kecukupan jumlah energi dan protein, melainkan juga memerlukan keberagaman pangan untuk menjamin terpenuhinya berbagai mikronutrien penting yang mendukung pertumbuhan. Oleh karena itu, strategi intervensi gizi harus diarahkan pada peningkatan akses serta edukasi keluarga mengenai pentingnya variasi konsumsi pangan sejak dini.

Selain faktor konsumsi, kondisi sanitasi lingkungan terbukti memiliki hubungan erat dengan status gizi anak. Lingkungan dengan keterbatasan akses air bersih, buruknya sistem pembuangan limbah, serta rendahnya praktik kebersihan keluarga berkontribusi terhadap tingginya kejadian stunting. Mekanisme ini dapat dijelaskan melalui meningkatnya risiko infeksi dan diare berulang yang mengganggu penyerapan nutrisi pada anak. Dengan demikian, stunting tidak semata-mata masalah asupan makanan, melainkan juga dipengaruhi oleh kualitas lingkungan tempat anak tumbuh. Intervensi gizi perlu diintegrasikan dengan program peningkatan sanitasi lingkungan yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperlihatkan bahwa pencegahan stunting memerlukan pendekatan multidimensional dengan menekankan pada dua aspek utama, yaitu keragaman konsumsi pangan dan perbaikan sanitasi lingkungan. Kedua faktor ini saling melengkapi dan harus dijadikan prioritas dalam kebijakan kesehatan masyarakat, terutama pada wilayah dengan prevalensi stunting yang tinggi. Upaya yang terintegrasi antara sektor kesehatan, pendidikan, pertanian, dan lingkungan diharapkan dapat memberikan dampak nyata dalam menurunkan angka stunting di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Aridiyah, F. O., Rohmawati, N., & Ririanty, M. (2015). Faktor-faktor yang memengaruhi kejadian stunting pada balita di wilayah pedesaan dan perkotaan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 3(1), 25–33. <https://doi.org/10.14710/jgi.3.1.25-33>
- Astuti, Y. R. (2020). Keragaman pangan berhubungan dengan stunting pada anak usia 6–24 bulan. *Hearty*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.32832/hearty.v8i1.3631>
- Astuti, Y. R. (2022). Pengaruh sanitasi dan air minum terhadap stunting di Papua dan Papua Barat. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(3), 202–210. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i3.1470>
- Hafizh, M. H. H., Basri, M. H., & Arjuna, T. (2020). Stunting dan keragaman pangan pada balita usia 24–59 bulan di Indonesia: Analisis data IFLS 5. *Universitas Gadjah Mada*. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/189241>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Laporan hasil survei status gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022*. Jakarta: Badan Litbangkes Kemenkes RI.
- Lawini, T., Nisa, A., Hekmah, N., & Norhasanah. (2024). Hubungan keragaman konsumsi pangan dan sanitasi lingkungan terhadap kejadian stunting. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 16(2), 225–234. <https://doi.org/10.35473/jgk.v16i2.524>

- Munnawarroh, F., Murni, D., & Susmiati, S. (2022). Sosioekonomi dan skor keragaman makanan terhadap kejadian stunting. *Link*, 18(1), 15–22. <https://doi.org/10.31983/link.v18i1.8424>
- Nurmayasanti, A., & Mahmudiono, T. (2019). Status sosial ekonomi dan keragaman pangan pada balita stunting dan non-stunting usia 24–59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Wilangan, Kabupaten Nganjuk. *Amerta Nutrition*, 3(2), 114–121. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i2.2019.114-121>
- Permata Sari, H., Natalia, I., Sulistyaning, A. R., & Farida, F. (2022). Hubungan keragaman asupan protein hewani, pola asuh makan, dan higiene sanitasi rumah dengan kejadian stunting. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 33–40. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31960>
- Prasanti, Y. P., Fitrianiingsih, A. D. R., & Astuti, W. (2025). Hubungan ketahanan pangan dan keragaman pangan keluarga terhadap kejadian stunting balita usia 24–59 bulan: Studi kasus di Desa Cihanjuang Rahayu, Kabupaten Bandung Barat. *Universitas Pendidikan Indonesia*. Retrieved from <https://repository.upi.edu/133473>
- Puspitasari, D. I., Suryani, D., & Lestari, W. (2019). Hubungan keragaman konsumsi pangan dengan kejadian stunting pada balita. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(2), 95–103. <https://doi.org/10.25182/jgp.2019.14.2.95-103>
- Rahmawati, F., & Kusnandar, V. B. (2018). Hubungan pendidikan ibu dengan pola konsumsi dan status gizi anak. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 15(1), 45–52. <https://doi.org/10.22146/jgki.2018.15.1.45>
- Suhaimi, A., Van Royensyah, R., & Ashfiya, S. N. (2023). Ketersediaan pangan, sanitasi lingkungan, dan pola makan ibu pada kejadian balita stunting di Desa Bangkiling Raya, Kabupaten Tabalong. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(2), 77–84. <https://doi.org/10.47249/agrovital.v8i2.4881>
- Utami, N. S., Rachmawati, E., & Andriani, R. (2020). Konsumsi protein hewani sebagai faktor protektif terhadap stunting pada balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 212–220. <https://doi.org/10.15294/kemas.v8i3.212>
- Wahyuningrum, M. R., & Utari, D. M. (2022). Peran keragaman pangan terhadap stunting pada balita di Indonesia: Literature review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(2), 123–130. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i2.4803>
- Widyaningsih, N. N., Dewi, R., & Hidayat, A. (2020). Perbedaan prevalensi stunting antarwilayah di Indonesia: Analisis faktor determinan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(2), 134–145. <https://doi.org/10.14710/jgi.8.2.134-145>
- World Health Organization. (2021). *WHO guideline: Implementing effective actions to end stunting*. Geneva: WHO Press.
- Wulandari, Y., & Ismiyati, I. (2022). Stunting pada kondisi rawan pangan, sanitasi, dan kelayakan sumber air minum pada keluarga di Provinsi Banten (Analisis data SSGI 2021). *Jurnal Medikes: Media Informasi Kesehatan*, 10(1), 50–60. <https://doi.org/10.36743/medikes.v10i1.52>
- Yuliana, R., Pramono, A., & Fitriani, D. (2021). Hubungan status sosial ekonomi keluarga dengan kejadian stunting pada balita. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 12(1), 55–63. <https://doi.org/10.22435/kespro.v12i1.55-63>