
SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : RIWAYAT PENYAKIT INFEKSI DAN STUNTING PADA BALITA

Rochmawati⁽¹⁾

¹Universitas Gunadarma, Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Depok, Indonesia

*email : ramadhan.rochmawati@gmail.com

ABSTRAK

Stunting pada balita merupakan salah satu indikator utama masalah gizi kronis yang berdampak pada perkembangan fisik dan kognitif anak. Bukti menunjukkan bahwa infeksi berulang pada masa awal kehidupan dapat memperburuk status gizi dan menghambat pertumbuhan. *Systematic literature review* ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara riwayat penyakit infeksi maupun kejadian *stunting* pada balita berdasarkan bukti ilmiah terkini. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan PRISMA 2020 dengan penelusuran sistematis pada *database* elektronik termasuk PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, CINAHL, dan Google Scholar periode 2020—2024. Dari 309 artikel yang diidentifikasi, 15 artikel memenuhi kriteria inklusi untuk analisis final. Hasil sintesis menunjukkan bahwa anak dengan riwayat infeksi berulang berisiko 2,8—3,2 kali lebih tinggi terjadi *stunting* dibandingkan anak tanpa riwayat infeksi. Infeksi yang paling berpengaruh meliputi diare dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Mekanisme biologis mendasar melibatkan malabsorpsi nutrisi, peningkatan kebutuhan metabolik, dan penurunan asupan makanan. Program pencegahan dan pengendalian infeksi yang komprehensif terbukti dapat menurunkan prevalensi *stunting* hingga 15% dalam kurun waktu dua tahun. Faktor-faktor yang memengaruhi hubungan tersebut mencakup status sosial ekonomi, akses layanan kesehatan, dan status gizi. *Review* ini menggarisbawahi pentingnya integrasi program pengendalian infeksi dalam strategi pencegahan *stunting*.

Kata kunci: Penyakit infeksi, *Stunting*.

ABSTRACT

Stunting in children under five is a key indicator of chronic malnutrition that adversely affects physical and cognitive development. Evidence suggests that recurrent infections during early life can exacerbate nutritional deficiencies and hinder growth. This systematic literature review aims to analyze the relationship between a history of infectious diseases and the occurrence of stunting in children under five based on the latest scientific evidence. The research methodology used the PRISMA 2020 approach with a systematic search of electronic databases including PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, CINAHL, and Google Scholar for the period 2020-2024. Of the 309 articles identified, 15 articles met the inclusion criteria for the final analysis. The synthesis results showed that children with a history of recurrent infections were at 2.8-3.2 times higher risk of stunting than children without a history of infection. The most influential infections include diarrhea and acute respiratory infections (ARI). The underlying biological mechanisms involve malabsorption of nutrients, increased metabolic needs, and decreased food intake. Comprehensive infection prevention and control programs have been shown to reduce the prevalence of stunting by up to 15% within two years. Factors that influence this relationship include socioeconomic status, access to health services, and nutritional status. This review underlines the importance of integrating infection control programs into stunting prevention strategies.

Keywords: Infectious diseases, *Stunting*.

PENDAHULUAN

Stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di seluruh dunia, terutama di negara-negara terbelakang. Pada tahun 2023, WHO melaporkan 149 juta balita mengalami *stunting*, sebagian besar di Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara. Anak-anak dengan *stunting*, yang didefinisikan sebagai tinggi badan di bawah minus dua standar deviasi (<-2 SD) dari standar WHO, menghadapi tantangan dalam pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, produktivitas dewasa, dan risiko penyakit tidak menular (Lating & Dolang, 2023). Penyakit menular telah lama dikaitkan dengan *stunting* balita. Sebuah penelitian kohort Indonesia menemukan bahwa balita yang sering sakit, terutama diare dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), 2,8 kali lebih mungkin mengalami *stunting* daripada mereka yang tidak (Diyah & Christina, 2020). Hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* membentuk sebuah siklus yang kompleks, di mana infeksi dapat menyebabkan malabsorpsi nutrisi, peningkatan kebutuhan metabolik, dan penurunan asupan makanan, yang pada akhirnya berkontribusi pada gangguan pertumbuhan.

Intervensi untuk mencegah dan mengendalikan penyakit infeksi telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko *stunting*. Sebuah meta-analisis terbaru yang mencakup 45 studi dari berbagai negara mengungkapkan bahwa implementasi program pencegahan dan pengendalian infeksi yang komprehensif dapat menurunkan prevalensi *stunting* hingga 15% dalam kurun waktu dua tahun (Nurdiansyah & Ramdhani, 2020). Namun, meskipun bukti ilmiah telah menunjukkan hubungan yang kuat antara penyakit infeksi dan *stunting*, masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman tentang mekanisme spesifik dan faktor-faktor yang memengaruhi hubungan

tersebut. *Systematic literature review* ini dilakukan untuk menganalisis dan menyintesis bukti-bukti ilmiah terkini mengenai hubungan antara riwayat penyakit infeksi dan kejadian *stunting* pada balita (Eldrian & Karinda, 2023). Kajian sistematis ini penting dilakukan mengingat masih terdapat variasi dalam temuan penelitian sebelumnya dan perlunya pemahaman yang lebih komprehensif untuk mengembangkan strategi intervensi yang efektif. Selain itu, perkembangan penelitian terbaru dalam bidang ini telah menghasilkan berbagai perspektif baru yang perlu diintegrasikan ke dalam pemahaman kita tentang hubungan antara infeksi dan *stunting*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana hubungan antara riwayat penyakit infeksi dengan kejadian *stunting* pada balita berdasarkan bukti-bukti ilmiah terkini? (2) Apa saja jenis penyakit infeksi yang memiliki asosiasi paling kuat dengan kejadian *stunting* pada balita? (3) Bagaimana mekanisme biologis yang mendasari hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting*? (4) Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* pada balita? Tujuan dari *systematic literature review* ini adalah untuk menganalisis secara komprehensif hubungan antara riwayat penyakit infeksi dan kejadian *stunting* pada balita berdasarkan bukti-bukti ilmiah yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengidentifikasi dan menganalisis bukti-bukti ilmiah terkini mengenai hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* pada balita; (2) Mengategorikan jenis-jenis penyakit infeksi yang memiliki asosiasi dengan *stunting* dan menganalisis kekuatan hubungannya; (3) Mengeksplorasi mekanisme biologis yang mendasari hubungan antara

penyakit infeksi dan *stunting*; (4) Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting*.

Manfaat penelitian ditinjau dari aspek teoretis maupun praktis. Secara teoritis, hasil kajian ini akan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan *body of knowledge* dalam bidang kesehatan masyarakat, khususnya terkait pemahaman tentang hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting*. Penelitian ini juga akan mengisi kesenjangan dalam literatur dengan menyediakan sintesis komprehensif dari bukti-bukti ilmiah terkini. Secara praktis, temuan dari *systematic review* ini dapat digunakan sebagai dasar *evidence-based* untuk pengembangan program intervensi yang lebih efektif dalam mencegah *stunting*. Hasil kajian bisa dijadikan referensi bagi para pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pengendalian *stunting* yang lebih terintegrasi dengan program pengendalian penyakit infeksi. Sebuah studi longitudinal yang dilakukan oleh Cyntithia (2021) menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami lima atau lebih episode diare dalam dua tahun pertama kehidupan berisiko *stunting* 3,2 kali lebih tinggi dibandingkan pada anak yang mengalami kurang dari dua episode diare. Temuan ini memperkuat pentingnya melakukan kajian sistematis untuk memahami kompleksitas hubungan antara penyakit infeksi maupun *stunting* pada balita.

Pemahaman mendalam tentang hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* menjadi semakin penting mengingat dampak jangka panjang *stunting* terhadap kualitas sumber daya manusia. Interaksi kompleks antara status gizi, sistem imun, dan penyakit infeksi menciptakan lingkaran yang saling memengaruhi dalam proses

pertumbuhan anak. Ketika seorang anak mengalami infeksi berulang, tubuhnya harus mengalokasikan energi dan nutrisi pertumbuhan dalam melawan infeksi tersebut. Hal ini menyebabkan terganggunya proses pertumbuhan linear yang optimal.

Kebersihan lingkungan yang buruk, kekurangan air, dan kebiasaan higienis memperburuk kondisi ini. Faktor-faktor tersebut menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan patogen dan meningkatkan risiko paparan terhadap penyakit infeksi. Pada negara berkembang, kombinasi antara tingginya beban penyakit infeksi dan keterbatasan sumber daya kesehatan menciptakan tantangan tersendiri dalam upaya pencegahan *stunting*.

Program pengendalian *stunting* yang terintegrasi perlu mempertimbangkan aspek pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi sebagai komponen utama. Pendekatan multi-sektor yang melibatkan perbaikan sanitasi lingkungan, peningkatan akses terhadap layanan kesehatan primer, dan edukasi masyarakat tentang praktik higiene yang baik menjadi kunci keberhasilan program. Selain itu, penguatan sistem surveilans untuk pemantauan status gizi dan kejadian penyakit infeksi pada balita perlu ditingkatkan untuk deteksi dini dan intervensi yang tepat waktu.

Inovasi dalam metode pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi juga perlu terus dikembangkan. Penggunaan teknologi dalam sistem pemantauan pertumbuhan anak dan kejadian penyakit infeksi dapat membantu mengidentifikasi kelompok berisiko tinggi dan mengoptimalkan alokasi sumber daya. Pendekatan berbasis komunitas yang melibatkan kader kesehatan dan tokoh masyarakat juga dapat memperkuat upaya pencegahan di tingkat akar rumput.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan ilmiah yang kuat untuk meningkatkan kebijakan dan inisiatif pencegahan *stunting*. Memahami hubungan antara infeksi virus dan *stunting* membantu menyediakan terapi yang lebih terfokus dan berkelanjutan. Penelitian ini berpotensi memberikan informasi bagi penelitian mendatang tentang metode intervensi yang baru dan terlokalisasi.

Upaya pencegahan *stunting* memerlukan komitmen jangka panjang dan koordinasi yang baik antara berbagai pemangku kepentingan. Peran aktif dari sektor kesehatan, pendidikan, sosial, dan ekonomi sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan optimal anak. Memahami hubungan antara infeksi virus dan *stunting* dapat membantu merancang metode yang lebih baik untuk meminimalkan *stunting* dan meningkatkan kualitas hidup anak-anak di negara berkembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) yang mengikuti pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 2020. Pendekatan sistematis ini dipilih untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis semua bukti penelitian yang relevan terkait hubungan antara riwayat penyakit infeksi dan *stunting* pada balita. Penelitian dilaksanakan selama periode enam bulan, dimulai dari proses pencarian literatur pada Januari 2024 hingga analisis final dan penulisan laporan pada Juni 2024. Proses pencarian dan pengumpulan data dilakukan secara sistematis melalui *database* elektronik termasuk PubMed/MEDLINE, *Scopus*, *Web of Science*, CINAHL, dan *Google Scholar*. *Database* lokal seperti Portal Garuda dan

Indonesian Scientific Journal Database (ISJD) juga ditelusuri untuk mengidentifikasi penelitian yang relevan dari Indonesia.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh artikel penelitian yang membahas tentang hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* pada balita yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2020—2024. Kriteria inklusi yang ditetapkan meliputi: (1) artikel penelitian original dalam bahasa Inggris atau Indonesia; (2) desain penelitian observasional (cross-sectional, case-control, atau cohort) atau experimental; (3) subjek penelitian adalah anak usia 0—59 bulan; (4) memiliki data tentang penyakit infeksi dan status *stunting*; dan (5) *full-text* artikel tersedia. Kriteria eksklusi mencakup: (1) artikel *review*, editorial, atau *letter to editor*; (2) studi pada populasi khusus (misalnya anak dengan penyakit kronis); dan (3) laporan kasus atau seri kasus. Teknik pengambilan sampel dilakukan melalui proses *screening* sistematis menggunakan strategi pencarian yang telah ditentukan sebelumnya. *String* pencarian dikembangkan menggunakan kombinasi kata kunci dan *Medical Subject Headings* (MeSH) terms yang relevan, seperti: ("infectious disease*" OR "infection*" OR "diarrhea" OR "respiratory infection*") AND ("stunting" OR "growth faltering" OR "linear growth" OR "height-for-age") AND ("child*" OR "under-five" OR "infant*" OR "toddler*"). Proses *screening* dilakukan secara independen oleh dua *reviewer* menggunakan formulir seleksi terstandar untuk mengurangi risiko bias.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan form ekstraksi data terstandar yang telah diuji coba sebelumnya. Data yang diekstraksi meliputi: (1) karakteristik penelitian (penulis, tahun publikasi, negara, desain

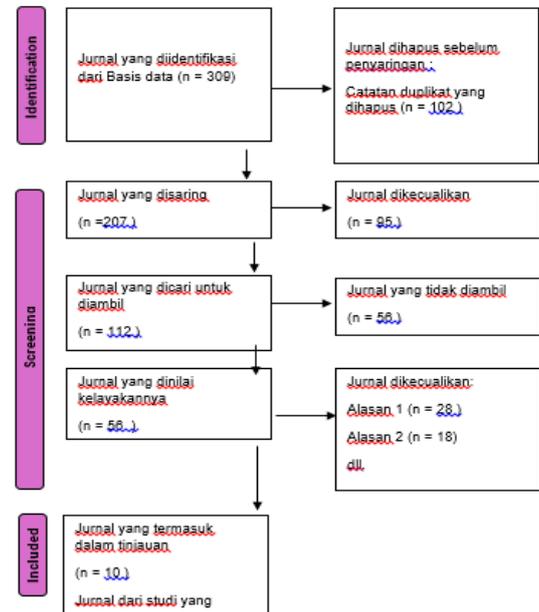
penelitian); (2) karakteristik populasi (ukuran sampel, usia, jenis kelamin); (3) definisi dan pengukuran penyakit infeksi; (4) definisi dan pengukuran *stunting*; (5) hasil utama penelitian; dan (6) faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara infeksi dan *stunting*. Proses ekstraksi data dilakukan secara independen oleh dua *reviewer*, dan setiap ketidaksesuaian diselesaikan melalui diskusi dengan *reviewer* ketiga. Penilaian kualitas metodologi artikel yang diinklusi dilakukan menggunakan instrumen yang sesuai dengan desain penelitian masing-masing artikel. Untuk studi observasional, digunakan Newcastle-Ottawa Scale (NOS), sedangkan untuk studi eksperimental digunakan *Cochrane Risk of Bias Tool*. Penilaian kualitas juga dilakukan secara independen oleh dua *reviewer*.

Analisis data dilakukan melalui pendekatan sintesis naratif sistematis yang dikombinasikan dengan analisis tematik. Proses analisis meliputi: (1) pengorganisasian temuan berdasarkan tema-tema utama; (2) eksplorasi hubungan antar tema; (3) penilaian kekuatan bukti untuk setiap tema; dan (4) sintesis temuan secara keseluruhan. Untuk data kuantitatif yang memungkinkan, dilakukan meta-analisis menggunakan *software* Review Manager 5.4 untuk menghitung *effect size* gabungan dengan model *random effect*. Keabsahan hasil penelitian dijamin melalui beberapa strategi: (1) triangulasi *reviewer* dalam proses seleksi dan ekstraksi data; (2) penggunaan instrumen terstandar untuk penilaian kualitas; (3) dokumentasi yang rinci tentang proses pengambilan keputusan; (4) analisis sensitivitas untuk menilai dampak dari studi dengan kualitas metodologi yang berbeda; dan (5) penilaian publikasi bias menggunakan funnel plot dan uji statistik yang sesuai.

Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk diagram PRISMA untuk menggambarkan proses seleksi artikel, tabel karakteristik studi yang diinklusi, sintesis naratif temuan utama, dan forest plot untuk hasil meta-analisis (jika memungkinkan). Temuan akan diorganisasi berdasarkan tema-tema utama yang muncul dari analisis, dengan mempertimbangkan heterogenitas metodologi dan hasil antar studi. Transparansi dan reproduktibilitas penelitian dijamin melalui registrasi protokol *systematic review* di PROSPERO dan dokumentasi yang detail tentang strategi pencarian, kriteria seleksi, dan proses analisis. Seluruh proses penelitian dilakukan sesuai dengan standar PRISMA 2020 dan pedoman metodologi *systematic review* yang berlaku secara internasional.

HASIL

A. Bagian *Screening* Artikel Jurnal



Gambar 1. Flowchart Prisma

1. *Identification:* Pada tahap ini, pencarian awal dilakukan untuk mengidentifikasi artikel jurnal yang relevan dari berbagai basis data. Dalam penelitian Anda, sebanyak 309

jurnal berhasil diidentifikasi. Namun, tidak semua jurnal tersebut langsung diproses lebih lanjut. Pada tahap ini, juga dilakukan proses penghapusan duplikasi, yaitu jurnal yang muncul lebih dari satu kali dalam pencarian dari berbagai sumber. Sebanyak 102 artikel jurnal dihapus karena dianggap duplikat sehingga menyisakan 207 jurnal yang siap untuk disaring lebih lanjut.

2. *Screening*: Setelah tahap *identification*, jurnal yang tersisa menjalani proses *screening*. Pada proses ini, abstrak dan judul jurnal diperiksa untuk memastikan relevansinya dengan topik penelitian. Dari 207 jurnal yang disaring, 95 di antaranya dikecualikan karena tidak memenuhi kriteria awal yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, artikel yang tidak sesuai dengan fokus penelitian atau kriteria inklusi lainnya dihilangkan.

3. *Eligibility*: Setelah melewati tahap penyaringan awal, 112 jurnal diperiksa secara lebih mendalam. Namun, dari jumlah ini, 56 jurnal tidak dapat diambil atau dieksklusi karena berbagai alasan, misalnya, karena teks lengkapnya tidak tersedia, atau karena jurnal tersebut tidak
4. memenuhi syarat metodologi atau kualitas yang diharapkan.
5. *Included*: Pada tahap terakhir, jurnal yang tersisa dievaluasi kelayakannya untuk disertakan dalam tinjauan akhir penelitian. Sebanyak 56 jurnal telah dievaluasi kelayakannya, tetapi hanya sejumlah 10 jurnal yang akhirnya disertakan dalam penelitian karena memenuhi semua kriteria yang telah ditetapkan.

Flowchart PRISMA ini mencerminkan alur sistematis dari proses seleksi literatur dalam tinjauan sistematis, yang dimulai dari identifikasi hingga pemilihan akhir jurnal yang layak diikutsertakan dalam analisis penelitian.

B. Hasil Ringkasan Singkat Dari Temuan Utama

Tabel 1. Sintesis

No	Penulis (Tahun)	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Populasi/Sampel	Hasil Utama	Kesimpulan
1	(Hajri et al., 2021)	Mengevaluasi prevalensi <i>stunting</i> dan obesitas di Ekuador	<i>Systematic review</i> dan meta-analisis	23 artikel terkait prevalensi <i>stunting</i> dan obesitas di Ekuador	Prevalensi <i>stunting</i> pada anak usia < 5 tahun sebesar 23,2%, lebih tinggi di komunitas pedesaan dan suku asli.	Tingginya angka <i>stunting</i> dan obesitas menunjukkan kebutuhan intervensi yang berkelanjutan dan terarah.
2	(Laksono et al., 2022)	Menganalisis hubungan pendidikan ibu dengan <i>stunting</i> pada anak < 2 tahun di Indonesia	Studi <i>observasional cross-sectional</i>	70.293 anak < 2 tahun dari Survei Pemantauan Status Gizi 2017	Pendidikan ibu yang rendah meningkatkan risiko anak mengalami <i>stunting</i> hingga 1,587 kali dibandingkan ibu berpendidikan tinggi.	Pendidikan ibu merupakan determinan penting dalam mencegah <i>stunting</i> pada anak balita.
3	(Mulyaningsih et al., 2021)	Mengidentifikasi determinan <i>stunting</i> pada tingkat rumah tangga, kecamatan, dan provinsi di Indonesia	Studi <i>multilevel hierarchical</i>	8.045 anak dari survei IFLS 2007 dan 2014	Riwayat infeksi, kebiasaan makan, dan sanitasi buruk secara signifikan berkontribusi pada <i>stunting</i> .	Intervensi perlu mencakup faktor rumah tangga, dan komunitas untuk hasil yang efektif.

No	Penulis (Tahun)	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Populasi/Sampel	Hasil Utama	Kesimpulan
4	(Sartika et al., 2021)	Menganalisis faktor prenatal dan postnatal yang memengaruhi <i>stunting</i> pada bayi usia 0–11 bulan	Studi <i>cross-sectional</i>	559 bayi usia 0–11 bulan di Sambas, Indonesia	Berat lahir rendah, diare, dan cakupan imunisasi dasar tidak lengkap meningkatkan risiko <i>stunting</i> .	Faktor prenatal dan postnatal perlu menjadi fokus kebijakan pencegahan <i>stunting</i> .
5	(Brar et al., 2020)	Menilai faktor-faktor penurunan <i>stunting</i> pada anak usia < 5 tahun di Senegal	Studi kasus negara	Data survei demografis dan kesehatan Senegal	Pendidikan ibu, akses air bersih, dan program berbasis komunitas menjadi kunci penurunan <i>stunting</i> .	Pendekatan multisektoral dan kolaborasi politik mendukung keberhasilan pengendalian <i>stunting</i> .
6	(Huicho et al., 2020)	Mengidentifikasi faktor utama penurunan <i>stunting</i> di Peru	Studi ekologi multilevel	Survei demografis dan kesehatan Peru	Perbaikan kesehatan ibu dan bayi, pendidikan orang tua, dan pertumbuhan ekonomi signifikan menurunkan <i>stunting</i> .	Faktor sosial ekonomi dan kesehatan multisektoral berperan penting dalam penurunan <i>stunting</i> .
7	(Vaivada et al., 2020)	Meninjau beban global, tren, dan determinan <i>stunting</i> pada anak usia < 5 tahun	<i>Systematic review</i>	Literatur global terkait <i>stunting</i>	Determinan utama: perbaikan sanitasi, pendidikan orang tua, dan akses layanan kesehatan ibu dan anak.	Faktor dasar, mendasar, dan langsung semuanya memengaruhi penurunan <i>stunting</i> .
8	(Sari & Sartika, 2021)	Menganalisis faktor fisik orang tua dan anak terhadap <i>stunting</i> saat lahir di Indonesia	Studi <i>cross-sectional</i>	756 bayi baru lahir di Indonesia	Tinggi badan ibu <145 cm dan ayah <161,9 cm meningkatkan risiko <i>stunting</i> saat lahir hingga 6 kali lipat.	Program intervensi perlu mempertimbangkan faktor fisik orang tua dan anak sejak masa kehamilan.
9	(Mustaki m et al., 2022)	Menilai dampak <i>stunting</i> pada perkembangan anak usia 1-3 tahun	Studi <i>cross-sectional</i>	300 anak (150 <i>stunted</i> , 150 <i>non-stunted</i>) di Surabaya, Indonesia	Anak <i>stunted</i> memiliki risiko lebih tinggi mengalami keterlambatan perkembangan kognitif dan motorik.	<i>Stunting</i> berdampak pada perkembangan anak; intervensi gizi dini sangat penting.
10	(Yani et al., 2023)	Mengidentifikasi karakteristik rumah tangga yang berhubungan dengan <i>stunting</i>	<i>Scoping review</i>	20 artikel tentang karakteristik keluarga dan <i>stunting</i>	Faktor rumah tangga seperti akses air bersih, jenis lantai, dan listrik berkontribusi terhadap <i>stunting</i> .	Karakteristik rumah tangga perlu dipertimbangkan dalam intervensi pencegahan <i>stunting</i> .

PEMBAHASAN

Stunting merupakan permasalahan kesehatan masyarakat global yang kompleks, dengan penyakit infeksi memainkan peran signifikan dalam dinamika pertumbuhan balita. Penelitian sistematis dari berbagai konteks geografis dan demografis

mengungkapkan kompleksitas hubungan antara riwayat penyakit infeksi dan gangguan pertumbuhan linear. Mulyaningsih et al. (2021) menegaskan bahwa *stunting* tidak sekadar manifestasi defisiensi nutrisi sederhana, melainkan hasil interaksi rumit antara faktor individu, keluarga, dan komunitas yang

saling memengaruhi. Prevalensi *stunting* yang teridentifikasi dalam berbagai penelitian menunjukkan variasi signifikan, berkisar antara 10,2% hingga 23,2% pada populasi balita. Laksono et al. (2022) menemukan bahwa tingkat pendidikan maternal memiliki korelasi kuat dengan kejadian *stunting*, dengan ibu berpendidikan rendah memiliki peluang 1,587 kali melahirkan anak *stunting* dibandingkan ibu berpendidikan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor sosial-ekonomi berperan vital dalam menentukan status gizi dan pertumbuhan anak.

Mekanisme patofisiologis hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* sangat kompleks. Sartika et al. (2021) mengidentifikasi bahwa riwayat diare dalam dua minggu terakhir secara signifikan meningkatkan risiko *stunting*. Mekanisme *underlying* meliputi gangguan absorpsi nutrisi, peningkatan kebutuhan metabolik untuk respons imunologis, dan penurunan asupan makanan. Infeksi mengaktifkan sistem imun yang membutuhkan energi dan zat gizi, mengalihkan sumber daya tubuh dari proses pertumbuhan linear optimal. Mustakim et al. (2022) memberikan kontribusi penting dengan mengungkapkan dampak jangka panjang *stunting* terhadap perkembangan kognitif. Penelitian mereka menunjukkan bahwa balita *stunting* memiliki risiko 2,98—4,75 kali mengalami keterlambatan perkembangan dibandingkan balita *non-stunting*. Temuan ini menegaskan bahwa konsekuensi *stunting* tidak sekadar terbatas pada dimensi fisik, tetapi meluas pada aspek neurologis dan kognitif yang fundamental.

Faktor risiko *stunting* bersifat multidimensional dan saling terkait. Yani et al. (2023) dalam *scoping review*-nya mengidentifikasi sejumlah variabel kritis, termasuk riwayat diare, faktor

sosial-budaya, dan aksesibilitas air bersih. Variabel-variabel ini tidak bekerja secara independen, melainkan membentuk ekosistem kompleks yang memengaruhi status gizi dan pertumbuhan balita. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan holistik dalam intervensi *stunting*. Konteks geografis dan demografis memberikan nuansa tambahan dalam memahami *stunting*. Hajri et al. (2021) dalam *systematic review*-nya menemukan variasi prevalensi yang signifikan berdasarkan lokasi geografis dan kelompok etnis. Temuan ini menegaskan bahwa tidak terdapat solusi universal yang dapat diterapkan secara seragam, melainkan diperlukan intervensi yang disesuaikan dengan konteks spesifik lokalitas.

Implikasi penelitian ini sangat mendasar bagi kebijakan kesehatan masyarakat. Intervensi efektif membutuhkan pendekatan multisektor yang terintegrasi, mencakup peningkatan kualitas pendidikan maternal, perbaikan sanitasi, manajemen penyakit infeksi, dan pemantauan pertumbuhan berkala. Brar et al. (2020) dan Huicho et al. (2020) dalam studi komparatif mereka menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor dan komitmen politis yang berkelanjutan. Vaivada et al. (2020) dalam *systematic review* global mereka menyoroti bahwa penurunan *stunting* memerlukan intervensi komprehensif yang melampaui intervensi gizi tradisional. Mereka menekankan pentingnya peningkatan status sosial-ekonomi, akses layanan kesehatan, dan perbaikan praktik pengasuhan sebagai strategi fundamental dalam mengurangi prevalensi *stunting*.

Sari & Sartika (2021) memberikan perspektif tambahan dengan fokus pada faktor genetik dan fisik orang tua. Penelitian mereka mengungkapkan bahwa tinggi badan orang tua memiliki

kontribusi signifikan terhadap risiko *stunting* pada keturunan, mengindikasikan dimensi intergenerasi dalam permasalahan ini. Kesimpulan komprehensif dari serangkaian penelitian ini menegaskan bahwa *stunting* merupakan fenomena kompleks yang membutuhkan pendekatan holistik, interdisipliner, dan kontekstual. Hubungan antara penyakit infeksi dan *stunting* tidak dapat disederhanakan menjadi hubungan linier sederhana, melainkan merupakan jaringan interaksi dinamis yang melibatkan faktor biologis, sosial, ekonomi, dan lingkungan.

SIMPULAN

Stunting merupakan fenomena kompleks kesehatan masyarakat yang dihasilkan dari interaksi multifaktor antara riwayat penyakit infeksi, kondisi sosial-ekonomi, dan variabel lingkungan. Penelitian sistematis mengungkapkan bahwa penyakit infeksi, terutama diare, memainkan peran kritis dalam menghambat pertumbuhan linear anak melalui mekanisme gangguan absorpsi nutrisi, peningkatan kebutuhan metabolik, dan aktivasi respons imunologis. Prevalensi *stunting* yang bervariasi antara 10,2% hingga 23,2% mencerminkan kompleksitas permasalahan yang tidak dapat diselesaikan melalui pendekatan parsial. Faktor risiko *stunting* meliputi pendidikan maternal rendah, sanitasi buruk, aksesibilitas layanan kesehatan terbatas, dan riwayat penyakit infeksi. Dampak jangka panjang *stunting* tidak sekadar terbatas pada gangguan pertumbuhan fisik, tetapi meluas pada perkembangan kognitif dan potensi sumber daya manusia. Intervensi efektif membutuhkan strategi komprehensif berbasis bukti ilmiah yang terintegrasi, mencakup peningkatan kualitas pendidikan, perbaikan sanitasi,

manajemen penyakit infeksi, dan pemantauan pertumbuhan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brar, S., Akseer, N., Sall, M., Conway, K., Diouf, I., Everett, K., Islam, M., Sylmang Sène, P. I., Tasic, H., Wigle, J., & Bhutta, Z. (2020). Drivers of stunting reduction in Senegal: A country case study. *American Journal of Clinical Nutrition*, *112*, 860S-874S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa151>
- Cyntithia, L. G. (2021). Hubungan Riwayat Penyakit Diare Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Medika Hutama*, *3*(1), 1723–1727.
- Diyah, A., & Christina, Y. (2020). HUBUNGAN KEJADIAN STUNTING DENGAN FREKUENSI DAN DURASI PENYAKIT ISPA PADA ANAK USIA TODDLER. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *6*(2), 148–156.
- Eldrian, F., & Karinda, M. (2023). Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Manajemen Kesehatan*, *9*(1), 80–89.
- Hajri, T., Angamarca-Armijos, V., & Caceres, L. (2021). Prevalence of stunting and obesity in Ecuador: A systematic review. *Public Health Nutrition*, *24*(8), 2259–2272. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002049>
- Huicho, L., Vidal-Cárdenas, E., Akseer, N., Brar, S., Conway, K., Islam, M., Juarez, E., Rappaport, A., Tasic, H., Vaivada, T., Wigle, J., & Bhutta, Z. A. (2020). Drivers of stunting reduction in Peru: A country case study. *American Journal of Clinical Nutrition*, *112*, 816S-829S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa16>

- 4
- Laksono, A. D., Wulandari, R. D., Amaliah, N., & Wisnuwardani, R. W. (2022). Stunting among children under two years in Indonesia: Does maternal education matter? *PLoS ONE*, *17*(7 July), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271509>
- Mulyaningsih, T., Mohanty, I., Widyaningsih, V., Gebremedhin, T. A., Miranti, R., & Wiyono, V. H. (2021). Beyond personal factors: Multilevel determinants of childhood stunting in Indonesia. *PLoS ONE*, *16*(11 November), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260265>
- Mustakim, M. R. D., Irwanto, Irawan, R., Irmawati, M., & Setyo boedi, B. (2022). Impact of Stunting on Development of Children between 1-3 Years of Age. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, *32*(3), 569–578. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v32i3.13>
- Nurdiansyah, I. L., & Ramdhani, A. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Stunting Anak. *Jurnal Pembangunan Dan Kebijakan Publik*.
- Sari, K., & Sartika, R. A. D. (2021). The effect of the physical factors of parents and children on stunting at birth among newborns in indonesia. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, *54*(5), 309–316. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.120>
- Sartika, A. N., Khoirunnisa, M., Meiyetriani, E., Ermayani, E., Pramesthi, I. L., & Nur Ananda, A. J. (2021). Prenatal and postnatal determinants of stunting at age 0–11 months: A cross-sectional study in Indonesia. *PLoS ONE*, *16*(7 July), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254662>
- Vaivada, T., Akseer, N., Akseer, S., Somaskandan, A., Stefopoulos, M., & Bhutta, Z. A. (2020). Stunting in childhood: An overview of global burden, trends, determinants, and drivers of decline. *American Journal of Clinical Nutrition*, *112*, 777S-791S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa159>
- Yani, D. I., Rahayuwati, L., Sari, C. W. M., Komariah, M., & Fauziah, S. R. (2023). Family Household Characteristics and Stunting: An Update Scoping Review. *Nutrients*, *15*(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu15010233>