

## **FAKTOR LINGKUNGAN, PAPARAN ASAP ROKOK, DAN MORBIDITAS INFEKSI SEBAGAI DETERMINAN STUNTING PADA BALITA DI INDONESIA: LITERATURE REVIEW**

**Siti Robiah Mubarakah<sup>1</sup>, Dewi Purnamawati<sup>2</sup>**

**Program Studi Magister Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia**

Email : [sitirobiah03051976@gmail.com](mailto:sitirobiah03051976@gmail.com)<sup>1</sup>, [dewi.purnamawati@umj.ac.id](mailto:dewi.purnamawati@umj.ac.id)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Stunting pada balita masih menjadi salah satu masalah prioritas dalam pembangunan kesehatan di Indonesia karena dapat menghambat proses tumbuh kembang anak serta memengaruhi kualitas sumber daya manusia pada masa mendatang. Selain berkaitan dengan kecukupan gizi, stunting juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, paparan asap rokok dalam rumah tangga, serta morbiditas infeksi pada balita. Kajian ini bertujuan menyintesis bukti ilmiah mengenai hubungan faktor lingkungan, paparan asap rokok dalam rumah tangga, dan morbiditas infeksi dengan kejadian stunting pada balita di Indonesia. Literatur ditelusuri melalui Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect, kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi sehingga diperoleh sembilan penelitian empiris sebagai dasar sintesis tematik. Hasil sintesis menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap air bersih, sanitasi yang belum memadai, serta pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang baik berkaitan dengan meningkatnya risiko stunting pada balita. Paparan asap rokok dalam rumah tangga juga dilaporkan berkaitan dengan meningkatnya risiko gangguan pertumbuhan pada balita. Selain itu, morbiditas infeksi, terutama diare dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang terjadi berulang, secara konsisten dilaporkan berkaitan dengan kejadian stunting. Kajian ini menegaskan bahwa perbaikan sanitasi lingkungan, pengendalian paparan asap rokok, pencegahan penyakit infeksi, serta penguatan pelayanan kesehatan dasar perlu dilakukan secara terpadu sebagai bagian dari upaya penanggulangan stunting.

**Kata Kunci:** Stunting, Balita, Morbiditas Infeksi, Paparan Asap Rokok, Sanitasi Lingkungan.

### **ABSTRACT**

*Stunting among children under five remains a priority issue in health development in Indonesia because it can hinder children's growth and development and affect the quality of human resources in the future. Besides being related to nutritional adequacy, stunting is also influenced by environmental conditions, household cigarette smoke exposure, and infectious morbidity in children under five. This study aims to synthesize scientific evidence regarding the relationship between environmental factors, household cigarette smoke exposure, and infectious morbidity with stunting among children under five in Indonesia. Literature was searched through Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect, then selected based on inclusion criteria, resulting in nine empirical studies as the basis for the thematic synthesis. The results of the synthesis indicate that limited access to clean water, inadequate sanitation, and poor household waste management are associated with an increased risk of stunting in children under five. Household cigarette smoke exposure has also been reported to be associated with an increased risk of growth disorders in children under five. In addition, infectious morbidity, particularly diarrhea and recurrent acute respiratory infections (ARI), has been consistently reported to be associated with stunting. The review highlights the need for integrated stunting prevention strategies through improvements in environmental sanitation, reduction of household tobacco smoke exposure, prevention of infectious diseases, and strengthening of primary healthcare services.*

**Keywords:** Stunting, Children Under Five, Infectious Morbidity, Cigarette Smoke Exposure, Environmental Sanitation.

## PENDAHULUAN

Persoalan stunting hingga kini masih menjadi fokus utama di bidang kesehatan anak, terutama di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Gangguan pertumbuhan linier pada anak dengan stunting ditunjukkan dengan tinggi badan anak menurut umur kurang dari minus dua standar deviasi sesuai standar pertumbuhan World Health Organization (WHO). Kondisi ini umumnya mencerminkan kurangnya asupan gizi pada anak secara terus-menerus dalam waktu lama sejak awal kehidupan. Laporan UNICEF, WHO, dan World Bank Group (2023) menyebutkan bahwa jumlah balita yang mengalami stunting di dunia pada tahun 2022 mencapai sekitar 148,1 juta anak atau setara dengan 22,3% dari total balita secara global. Besarnya jumlah kasus tersebut menunjukkan bahwa stunting masih menjadi tantangan penting dalam pembangunan kesehatan anak. Anak yang mengalami stunting berpotensi mengalami gangguan kognitif, penurunan prestasi belajar, hingga berkurangnya produktivitas serta meningkatnya risiko penyakit kronis pada masa dewasa. Ryadinency et al. (2021) menyatakan bahwa gangguan pertumbuhan selama masa 1.000 Hari Pertama Kehidupan dapat memberikan konsekuensi jangka panjang terhadap kualitas sumber daya manusia.

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi stunting pada balita di Indonesia tercatat sebesar 21,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Sementara itu, data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) menggambarkan angka stunting yang menurun secara nasional, dari 24,4% pada tahun 2021 menjadi sekitar 19,8% pada tahun 2024. Meskipun cenderung membaik, data tersebut menunjukkan bahwa stunting masih menjadi persoalan kesehatan yang belum sepenuhnya teratasi. Selain itu, distribusi kasus stunting di Indonesia masih bervariasi antarwilayah. Perbedaan tersebut berkaitan dengan beragam faktor, antara lain kondisi sanitasi lingkungan, ketersediaan dan akses terhadap pelayanan kesehatan, ketahanan pangan rumah tangga, serta tingkat kesejahteraan masyarakat.

Hasil sejumlah studi mengindikasikan bahwa stunting pada anak dipengaruhi oleh kombinasi faktor biologis, kondisi lingkungan, praktik pengasuhan, sanitasi rumah tangga, serta tingkat kesejahteraan keluarga (Atamou et al., 2023; Trisilawati & Syahputri, 2022; Alwi et al., 2022; Asmirin et al., 2021). Selain itu, beberapa penelitian melaporkan bahwa kualitas lingkungan tempat tinggal, tingkat pendidikan orang tua, pola asuh anak, dan tingkat kesejahteraan keluarga turut berperan dalam menentukan status gizi dan pertumbuhan balita (Mulyaningsih et al., 2021; Permatasari et al., 2022; Siramaneerat et al., 2024). Temuan tersebut menegaskan bahwa terjadinya stunting tidak hanya berkaitan dengan kecukupan gizi, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan tempat anak tumbuh serta perilaku kesehatan yang diterapkan dalam keluarga.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas sanitasi, ketersediaan air bersih, dan pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang memadai berkaitan dengan kejadian stunting (Ilahi et al., 2022; Mashar et al., 2024; Telan et al., 2022). Sanitasi yang tidak layak juga dapat memicu *environmental enteric dysfunction* yang mengganggu penyerapan zat gizi pada anak (Gizaw et al., 2022). Selain itu, lingkungan permukiman yang tidak sehat dilaporkan berhubungan dengan meningkatnya risiko gangguan pertumbuhan pada balita (Mandala et al., 2025; Anzarkusuma et al., 2025).

Paparan asap rokok sejak usia dini dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan pada anak, termasuk inflamasi kronis dan gangguan pernapasan yang berpotensi menghambat proses pertumbuhan. Beberapa penelitian melaporkan bahwa balita yang terpapar asap rokok di dalam rumah cenderung lebih rentan mengalami stunting

dibandingkan balita yang tidak terpapar (Mashar et al., 2024; Muchlis et al., 2023). Selain itu, paparan polusi udara rumah tangga dalam jangka panjang dilaporkan dapat mengganggu proses pertumbuhan anak (Yao et al., 2022; Sinharoy et al., 2020). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Eka (2023) yang menunjukkan bahwa praktik merokok di dalam rumah masih sering dijumpai pada keluarga dengan balita stunting.

Riwayat penyakit infeksi, terutama diare, ISPA, dan kecacingan, merupakan faktor yang sering ditemukan pada balita stunting. Beberapa penelitian melaporkan bahwa balita dengan riwayat infeksi memiliki kerentanan lebih tinggi mengalami stunting (Wicaksono et al., 2021; Senudin et al., 2025; Kartika et al., 2025; Sumartini, 2022). Selain itu, kondisi lingkungan yang kurang sehat dan tingkat kesejahteraan keluarga yang rendah turut berkontribusi terhadap terjadinya stunting pada balita (Afework et al., 2021; Atamou et al., 2023).

Penelitian mengenai stunting pada balita telah mengidentifikasi berbagai determinan yang berkaitan dengan gangguan pertumbuhan anak. Sejumlah studi melaporkan bahwa sanitasi lingkungan, paparan asap rokok dalam rumah tangga, dan morbiditas infeksi berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Temuan tersebut menunjukkan bahwa faktor lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi berperan penting dalam terjadinya stunting. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi dengan kejadian stunting pada balita di Indonesia berdasarkan literatur ilmiah yang relevan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan pendekatan *literature review* guna mengidentifikasi dan mensintesis temuan penelitian terkait faktor lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi yang berhubungan dengan stunting pada balita di Indonesia. Kajian dilakukan melalui identifikasi, seleksi, dan sintesis hasil penelitian yang relevan.

Sumber data berasal dari artikel penelitian, *systematic review*, *literature review*, dokumen kebijakan, laporan survei kesehatan, dan laporan resmi nasional maupun internasional yang berkaitan dengan stunting. Literatur yang digunakan mencakup faktor lingkungan, *water, sanitation, and hygiene* (WASH), paparan asap rokok, polusi udara rumah tangga, morbiditas infeksi, faktor maternal, ketahanan pangan rumah tangga, kondisi sosial ekonomi, serta upaya penanggulangan stunting. Selain artikel empiris, kajian ini juga memanfaatkan data epidemiologi dan dokumen resmi dari UNICEF, *World Health Organization* (WHO), *World Bank Group*, Survei Kesehatan Indonesia (SKI), Survei Status Gizi Indonesia (SSGI), dan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stunting.

Pemilihan literatur dilakukan secara purposive berdasarkan kesesuaian dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi meliputi artikel teks lengkap yang membahas stunting pada balita dan menganalisis faktor lingkungan, paparan asap rokok, atau morbiditas infeksi. Literatur yang digunakan berasal dari publikasi nasional dan internasional tahun 2020–2025. Artikel yang tidak sesuai dengan fokus penelitian, tidak melibatkan populasi balita, atau memiliki informasi yang tidak lengkap dikeluarkan dari kajian.

Literatur yang relevan diidentifikasi melalui penelusuran pada basis data Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan stunting, sanitasi lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi. Seleksi artikel dilakukan melalui telaah judul, abstrak, metode, hasil, dan kesimpulan. Hasil seleksi menghasilkan 9 artikel penelitian empiris yang memenuhi kriteria inklusi dan digunakan

sebagai dasar sintesis hasil. Artikel yang terpilih kemudian dikelompokkan ke dalam tiga tema utama, yaitu faktor lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan sintesis tematik dengan membandingkan dan mengintegrasikan temuan antarpelitian untuk mengidentifikasi pola hasil yang konsisten. Kajian ini juga menelaah implikasi temuan penelitian terhadap upaya pencegahan stunting berdasarkan bukti empiris dan kebijakan kesehatan yang relevan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Studi yang Direview

Kajian ini disusun berdasarkan artikel penelitian, *systematic review*, *literature review*, laporan survei kesehatan, serta dokumen kebijakan yang berkaitan dengan stunting. Dari seluruh literatur yang ditelusuri, 9 artikel penelitian empiris dipilih sebagai dasar sintesis hasil karena sesuai dengan fokus kajian, sedangkan referensi lainnya digunakan untuk memperkuat data epidemiologi, landasan teoritis, dan konteks kebijakan. Sebagian besar artikel menggunakan desain *cross-sectional* dan *case-control*, dengan fokus utama pada faktor lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi sebagai determinan stunting pada balita. Ringkasan karakteristik dan hasil utama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelitian Terkait Determinan Stunting pada Balita

| No | Peneliti dan Tahun        | Desain Penelitian | Lokasi Penelitian                   | Variabel yang Diteliti                                                                                                                      | Hasil Penelitian                                                                                                                                             |
|----|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Telan et al. (2022)       | Case-control      | Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur    | Sanitasi lingkungan meliputi air bersih, air minum, jamban, pengelolaan sampah, SPAL, dan cuci tangan                                       | Pengelolaan sampah, saluran pembuangan air limbah, dan kebiasaan cuci tangan pakai sabun (CTPS) berhubungan signifikan dengan kejadian stunting pada balita. |
| 2  | Anzarkusuma et al. (2025) | Cross-sectional   | Provinsi Nusa Tenggara Barat        | Jenis kelamin, imunisasi dasar, vitamin A, riwayat ISPA, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, jumlah balita, sumber air minum, kepemilikan jamban | Sumber air minum tidak layak, kepemilikan jamban, pendidikan ibu dan jumlah balita dalam keluarga memengaruhi kejadian stunting.                             |
| 3  | Atamou et al. (2023)      | Cross-sectional   | Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur | Pengetahuan ibu, pola asuh, penyakit infeksi, pendapatan orang tua, sanitasi rumah tangga                                                   | Penyakit infeksi berulang, sanitasi rumah tangga tidak sehat, dan pola asuh yang kurang baik meningkatkan risiko stunting pada balita.                       |

| No | Peneliti dan Tahun        | Desain Penelitian                                                           | Lokasi Penelitian                                                                     | Variabel yang Diteliti                                                                                                                                 | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Permatasari et al. (2022) | Cross-sectional                                                             | DKI Jakarta                                                                           | Karakteristik ibu, karakteristik ayah, karakteristik anak, serta faktor sanitasi dan higiene (jamban, kebiasaan buang air besar, dan sumber air minum) | Pendapatan keluarga, pelayanan kesehatan ibu dan anak, berat lahir, praktik gizi seimbang, serta beberapa indikator sanitasi dan higiene berhubungan dengan status gizi anak.     |
| 5  | Asmirin et al. (2021)     | Cross-sectional                                                             | Ogan Ilir, Sumatera Selatan                                                           | Air bersih, jamban sehat, CTPS, ASI eksklusif dan MP ASI                                                                                               | Akses air bersih, akses jamban sehat, dan perilaku cuci tangan pakai sabun berhubungan dengan kejadian stunting.                                                                  |
| 6  | Wicaksono et al. (2021)   | Cross-sectional                                                             | Indonesia                                                                             | Diare kronis, stunting                                                                                                                                 | Diare kronis menjadi salah satu faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian stunting pada anak usia 1–60 bulan.                                                            |
| 7  | Senudin et al. (2025)     | Case-control                                                                | Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur                                     | Asupan gizi, penyakit infeksi, sanitasi rumah tangga, faktor maternal, dan faktor anak                                                                 | Sanitasi rumah tangga buruk, riwayat penyakit infeksi, ibu dengan kurang energi kronis, dan berat lahir rendah berhubungan dengan kejadian stunting pada balita usia 24–60 bulan. |
| 8  | Sumartini (2022)          | Studi literatur                                                             | Tidak dilakukan pada lokasi tertentu karena merupakan studi literatur pada 7 artikel. | Riwayat penyakit infeksi dan kejadian stunting pada balita.                                                                                            | Penyakit infeksi, terutama ISPA dan diare, berhubungan dengan meningkatnya kejadian stunting.                                                                                     |
| 9  | Kartika et al. (2025)     | <i>Systematic Literature Review (SLR)</i> menggunakan pendekatan PRISMA dan | Kajian sistematis berbagai negara                                                     | Infeksi kronis (tuberkulosis, diare persisten, infeksi parasit, infeksi gastrointestinal, dan inflamasi kronis) serta kejadian stunting pada anak      | Hasil sintesis menunjukkan bahwa infeksi kronis berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko stunting pada balita, terutama pada anak yang mengalami                          |

| No | Peneliti dan Tahun | Desain Penelitian | Lokasi Penelitian | Variabel yang Diteliti | Hasil Penelitian                     |
|----|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------|
|    |                    | kerangka PICOS.   |                   | usia bawah lima tahun. | infeksi jangka panjang dan berulang. |

### **Faktor Lingkungan dan Kejadian Stunting**

Sebagian besar penelitian yang direview menunjukkan bahwa aspek sanitasi menjadi komponen lingkungan yang paling sering dikaitkan dengan kejadian stunting pada balita. Keterbatasan akses air bersih, sanitasi yang tidak layak, serta pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang baik dilaporkan meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan pada sebagian besar studi yang direview (Ilahi et al., 2022; Mashar et al., 2024; Telan et al., 2022). Temuan tersebut diperkuat oleh Anzarkusuma et al. (2025) yang melaporkan bahwa sumber air minum dan kepemilikan jamban berhubungan dengan stunting pada balita.

Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa lingkungan yang kurang sehat meningkatkan kerentanan anak terhadap gangguan pertumbuhan melalui meningkatnya paparan penyakit infeksi. Gizaw et al. (2022) melaporkan bahwa sanitasi yang tidak memadai berkaitan dengan *environmental enteric dysfunction* yang dapat mengganggu penyerapan zat gizi. Temuan tersebut didukung oleh Mandala et al. (2025) yang menunjukkan bahwa balita yang tinggal di kawasan permukiman kurang sehat memiliki risiko stunting lebih tinggi dibandingkan balita yang tinggal di lingkungan yang lebih baik.

### **Paparan Asap Rokok dan Kejadian Stunting**

Hasil sintesis menunjukkan bahwa paparan asap rokok di lingkungan rumah tangga berkaitan dengan meningkatnya risiko stunting pada balita. Mashar et al. (2024) melaporkan bahwa balita yang tinggal bersama perokok memiliki risiko stunting lebih tinggi dibandingkan balita yang tidak terpapar asap rokok. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Muchlis et al. (2023) yang menunjukkan bahwa paparan asap rokok lebih sering ditemukan pada keluarga miskin di wilayah pedesaan dan berkaitan dengan meningkatnya risiko stunting.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa praktik merokok di dalam rumah masih banyak dijumpai pada keluarga balita stunting (Eka, 2023). Selain itu, Yao et al. (2022) dan Sinharoy et al. (2020) melaporkan bahwa paparan polusi udara rumah tangga dalam jangka panjang berkaitan dengan terganggunya proses pertumbuhan anak.

### **Morbiditas Infeksi dan Kejadian Stunting**

Riwayat penyakit infeksi merupakan salah satu faktor yang paling sering dilaporkan berkaitan dengan kejadian stunting pada balita. Diare, ISPA, dan infeksi kronis berulang menjadi jenis infeksi yang paling banyak ditemukan dalam penelitian yang direview. Wicaksono et al. (2021) mengidentifikasi diare kronis sebagai salah satu faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian stunting pada anak usia 1–60 bulan. Temuan tersebut diperkuat oleh Senudin et al. (2025), Kartika et al. (2025), dan Sumartini (2022) yang melaporkan bahwa balita dengan riwayat penyakit infeksi memiliki risiko stunting yang lebih tinggi dibandingkan balita tanpa riwayat infeksi.

Selain itu, Atamou et al. (2023) dan Afework et al. (2021) melaporkan bahwa penyakit infeksi lebih sering ditemukan pada balita yang hidup dalam kondisi lingkungan dan kesejahteraan keluarga yang kurang baik. Secara keseluruhan, hasil kajian mengindikasikan bahwa morbiditas infeksi merupakan faktor yang secara konsisten berkaitan dengan

kejadian stunting, terutama pada balita yang hidup dalam kondisi lingkungan dan sosial ekonomi yang kurang mendukung.

## **Pembahasan**

### **Faktor Lingkungan sebagai Determinan Stunting**

Konsistensi temuan pada berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas lingkungan memegang peranan penting dalam terjadinya stunting pada balita. Lingkungan yang belum didukung oleh akses air bersih, sanitasi yang layak, serta pengelolaan limbah rumah tangga yang memadai meningkatkan peluang anak terpapar berbagai agen infeksi sehingga proses pertumbuhan berlangsung kurang optimal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa komponen *water, sanitation, and hygiene* (WASH) merupakan bagian penting dalam upaya pencegahan stunting (Ilahi et al., 2022; Telan et al., 2022; Mashar et al., 2024; Anzarkusuma et al., 2025).

Hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme *environmental enteric dysfunction*, yaitu gangguan kronis pada mukosa usus akibat paparan mikroorganisme dari lingkungan yang tidak higienis. Kondisi ini menyebabkan fungsi absorpsi zat gizi menjadi kurang optimal meskipun kebutuhan asupan telah terpenuhi, sehingga pertumbuhan linier anak dapat terganggu (Gizaw et al., 2022). Selain itu, lingkungan permukiman yang padat dan kurang sehat meningkatkan kemungkinan terjadinya paparan penyakit infeksi berulang yang pada akhirnya turut memengaruhi status gizi balita (Mandala et al., 2025). Temuan Afework et al. (2021) juga menunjukkan bahwa keterbatasan akses air minum yang aman, sanitasi yang kurang memadai, dan kondisi lingkungan rumah tangga berhubungan dengan meningkatnya kejadian stunting pada anak usia bawah lima tahun.

Hasil kajian ini juga menunjukkan bahwa pengaruh faktor lingkungan tidak dapat dipisahkan dari karakteristik keluarga dan kondisi sosial ekonomi. Analisis multilevel yang dilakukan Mulyaningsih et al. (2021) menunjukkan bahwa faktor individu, rumah tangga, dan lingkungan tempat tinggal secara bersama-sama memengaruhi risiko stunting. Temuan tersebut diperkuat oleh Siramaneerat et al. (2024) yang melaporkan bahwa pendidikan orang tua, kondisi ekonomi keluarga, serta karakteristik wilayah turut memengaruhi status gizi anak. Oleh karena itu, intervensi sanitasi sebaiknya tidak hanya berfokus pada pembangunan sarana fisik, tetapi juga diintegrasikan dengan edukasi perilaku hidup bersih dan sehat, pemberdayaan keluarga, serta peningkatan kualitas lingkungan permukiman agar manfaatnya terhadap pencegahan stunting dapat berlangsung secara berkelanjutan.

### **Paparan Asap Rokok dan Kejadian Stunting**

Selain kondisi lingkungan, perilaku merokok di dalam rumah juga menjadi faktor yang turut berkontribusi terhadap terjadinya stunting pada balita. Berbagai penelitian melaporkan bahwa balita yang tinggal bersama perokok aktif memiliki risiko stunting lebih tinggi dibandingkan balita yang tidak terpapar asap rokok. Paparan tersebut juga lebih sering dijumpai pada keluarga dengan kondisi ekonomi yang kurang baik, terutama di wilayah pedesaan (Mashar et al., 2024; Muchlis et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengendalian paparan asap rokok di lingkungan rumah tangga perlu menjadi bagian dari upaya pencegahan stunting.

Secara biologis, paparan asap rokok dapat memengaruhi pertumbuhan anak melalui beberapa mekanisme. Paparan zat toksik dalam asap rokok memicu respons inflamasi kronis, mengganggu fungsi sistem imun, serta meningkatkan kerentanan terhadap gangguan saluran pernapasan dan penyakit infeksi. Kondisi tersebut berpotensi menghambat pertumbuhan apabila berlangsung dalam jangka panjang. Hasil penelitian Yao et al. (2022) mendukung temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa paparan polusi udara rumah

tangga berkaitan dengan meningkatnya risiko stunting. Sementara itu, Sinharoy et al. (2020) menegaskan bahwa polusi udara rumah tangga merupakan faktor lingkungan yang masih sering terabaikan dalam upaya penanggulangan stunting.

Implikasi dari temuan tersebut menunjukkan bahwa pengendalian paparan asap rokok perlu menjadi bagian dari strategi pencegahan stunting di tingkat keluarga dan masyarakat. Penelitian Eka (2023) menunjukkan bahwa kebiasaan merokok di dalam rumah masih banyak dijumpai pada keluarga dengan balita stunting, sehingga perubahan perilaku keluarga menjadi salah satu intervensi yang penting. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui edukasi mengenai bahaya asap rokok bagi ibu hamil dan balita, penerapan rumah bebas asap rokok, penguatan implementasi kawasan tanpa rokok, serta promosi kesehatan yang melibatkan keluarga dan masyarakat sebagai sasaran utama.

### **Morbiditas Infeksi dan Kejadian Stunting**

Morbiditas infeksi menjadi salah satu jalur yang menjelaskan keterkaitan antara faktor lingkungan, perilaku kesehatan keluarga, dan kejadian stunting pada balita. Diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan infeksi kronis yang terjadi berulang dapat mengganggu proses pertumbuhan melalui penurunan nafsu makan, peningkatan kebutuhan energi, serta gangguan absorpsi zat gizi. Apabila kondisi tersebut berlangsung secara berulang dalam periode pertumbuhan, peluang terjadinya gangguan pertumbuhan linier akan semakin meningkat. Temuan ini sejalan dengan Wicaksono et al. (2021), Senudin et al. (2025), Kartika et al. (2025), dan Sumartini (2022) yang secara konsisten melaporkan adanya hubungan antara riwayat penyakit infeksi dan kejadian stunting pada balita.

Hubungan tersebut menunjukkan bahwa penyakit infeksi tidak berdiri sebagai faktor tunggal, tetapi merupakan bagian dari rangkaian faktor yang saling memengaruhi. Balita yang tinggal pada lingkungan dengan sanitasi kurang memadai, kualitas hunian yang rendah, serta kondisi sosial ekonomi yang terbatas cenderung memiliki risiko infeksi lebih tinggi sehingga lebih rentan mengalami stunting (Atamou et al., 2023; Afework et al., 2021). Hasil ini memperkuat temuan pada pembahasan sebelumnya bahwa kualitas lingkungan, perilaku kesehatan keluarga, dan paparan faktor risiko di dalam rumah tangga saling berkontribusi terhadap gangguan pertumbuhan anak.

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa morbiditas infeksi tidak terjadi secara terpisah dari faktor lain yang memengaruhi pertumbuhan anak. Kondisi kesehatan ibu, karakteristik keluarga, pendidikan orang tua, serta kondisi ekonomi rumah tangga dapat meningkatkan kerentanan balita terhadap penyakit infeksi maupun gangguan pertumbuhan (Ryadinency et al., 2021; Permatasari et al., 2022; Mulyaningsih et al., 2021; Siramaneerat et al., 2024). Selain itu, rendahnya ketahanan pangan rumah tangga dapat memperburuk status gizi anak sehingga dampak penyakit infeksi terhadap pertumbuhan menjadi semakin besar (Dewi et al., 2024). Temuan tersebut menunjukkan bahwa morbiditas infeksi merupakan bagian dari mekanisme yang dipengaruhi oleh berbagai determinan biologis, lingkungan, dan keluarga.

Implikasi hasil kajian menunjukkan bahwa pencegahan stunting perlu dilakukan melalui pengendalian penyakit infeksi yang disertai perbaikan faktor risiko yang mendasarinya. Penguatan imunisasi, pemantauan pertumbuhan, penerapan perilaku hidup bersih dan sehat, serta deteksi dini penyakit infeksi di pelayanan kesehatan dasar menjadi komponen penting dalam upaya tersebut. Strategi ini sejalan dengan kebijakan nasional yang menekankan intervensi promotif, preventif, dan kolaborasi lintas sektor dalam percepatan penurunan stunting (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022; Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2021; Aulia & Purnamawati, 2025).

## Keterbatasan Penelitian

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar artikel empiris yang disintesis menggunakan desain observasional, terutama *cross-sectional* dan *case-control*, sehingga hubungan antarvariabel yang dilaporkan masih bersifat asosiatif dan belum dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan kausal. Selain itu, terdapat perbedaan karakteristik populasi, metode pengukuran, serta definisi operasional variabel pada setiap penelitian yang berpotensi memengaruhi hasil sintesis. Kajian ini juga menggunakan pendekatan sintesis tematik tanpa melakukan meta-analisis, sehingga besarnya pengaruh masing-masing faktor terhadap kejadian stunting belum dapat diestimasi secara kuantitatif.

## KESIMPULAN

Literature review ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan, paparan asap rokok, dan morbiditas infeksi merupakan determinan yang secara konsisten berhubungan dengan kejadian stunting pada balita di Indonesia. Sanitasi yang kurang memadai, keterbatasan akses air bersih, dan paparan asap rokok di lingkungan rumah tangga berkaitan dengan meningkatnya kerentanan balita terhadap penyakit infeksi yang dapat menghambat proses pertumbuhan. Morbiditas infeksi, terutama diare dan ISPA berulang, merupakan salah satu faktor yang secara konsisten dilaporkan berhubungan dengan kejadian stunting pada balita.

Secara keseluruhan, hasil sintesis menunjukkan bahwa ketiga faktor tersebut saling berkaitan dalam meningkatkan risiko stunting. Oleh karena itu, penanggulangan stunting perlu dilakukan secara terintegrasi melalui perbaikan sanitasi lingkungan, pengendalian paparan asap rokok, pencegahan penyakit infeksi, serta penguatan edukasi kesehatan keluarga dan pemantauan pertumbuhan anak secara berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Magister Administrasi Rumah Sakit Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penyusunan dan penyelesaian artikel ini. Semoga kajian ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan upaya penanggulangan stunting di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afewerk, E., Mengesha, S., & Wachamo, D. (2021). Stunting and associated factors among under-five-age children in West Guji Zone, Oromia, Ethiopia. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2021, Article 8890725, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/8890725>
- Alwi, M. A., Hamzah, H., & Lewa, A. F. (2022). Determinan dan faktor risiko stunting pada remaja di Indonesia: Literature review. *Svasta Harena: Jurnal Ilmiah Gizi*, 3(1), 7–12. <https://doi.org/10.33860/shjig.v3i1.1055>
- Anzarkusuma, I. S., Fikawati, S., & Rahmi, A. T. (2025). Determinan stunting pada anak usia 24–59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Barat: Analisis data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022. *Gizi Indonesia*, 48(1), 55–68. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v48i1.1094>
- Asmirin, Hasyim, H., Novrikasari, & Faisya, F. (2021). Analisis determinan kejadian stunting pada balita (usia 24–59 bulan). *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 6(2), 16–33. <https://doi.org/10.36729/jam.v6i2.655>
- Atamou, L., Rahmadiyah, D. C., Hassan, H., & Setiawan, A. (2023). Analysis of the determinants of stunting among children aged below five years in stunting locus villages in Indonesia. *Healthcare*, 11(6), 810. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060810>
- Aulia, F. O., & Purnamawati, D. (2025). Kontribusi kader posyandu dalam intervensi stunting: Kajian literatur tahun 2023–2025. *Jurnal Ilmu Medis Indonesia*, 4(2), Article 4687.

- <https://doi.org/10.35912/jimi.v4i2.4687>
- Dewi, P., Khomsan, A., & Dwiriani, C. M. (2024). The household food security and stunting of under-five children in Indonesia: A systematic review. *Media Gizi Indonesia*, 19(1), 17–27. <https://doi.org/10.20473/mgi.v19i1.17-27>
- Eka, F. B. (2023). Gambaran keterpaparan asap rokok pada keluarga balita stunting di Desa Cikunir Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bidkemas*, 14(2), 92–99.
- Gizaw, Z., Yalew, A. W., Bitew, B. D., Lee, J., & Bisesi, M. (2022). Stunting among children aged 24–59 months and associations with sanitation, enteric infections, and environmental enteric dysfunction in rural northwest Ethiopia. *Scientific Reports*, 12(1), 19293. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23981-5>
- Ilahi, W., Suryati, Y., Noviyanti, & Mediani, H. S. (2022). Analisis pengaruh WASH (Water, Sanitation and Hygiene) terhadap kejadian stunting pada balita. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.4442>
- Kartika, K., Paramitasari, N., & Pitayanti, A. (2025). Hubungan infeksi kronis dengan stunting pada anak usia bawah lima tahun: Sebuah systematic review. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 9(2), 165–176. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v9i2.11490>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1928/2022 tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana stunting.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Survei status gizi Indonesia (SSGI) 2024 dalam angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id>
- Mandala, S., Juni, J., Sobirin, S., Karim, A., & Akbar, M. (2025). Permukiman kumuh dan stunting di Kelurahan Macini Sombala Kota Makassar. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 19(3), 379–391. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v19i3.61595>
- Mashar, S. A., Suhartono, S., & Budiyo, B. (2024). Hubungan sanitasi lingkungan dan paparan asap rokok dengan kejadian stunting pada balita usia 25–60 bulan di Kabupaten Pekalongan. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 23(1), 1–8. <https://doi.org/10.14710/mkmi.23.1.1-8>
- Muchlis, N., Yusuf, R. A., Rusydi, A. R., Mahmud, N. U., Hikmah, N., Qanitha, A., & Ahsan, A. (2023). Cigarette smoke exposure and stunting among under-five children in rural and poor families in Indonesia. *Environmental Health Insights*, 17, 1–7. <https://doi.org/10.1177/11786302231185210>
- 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), e0260265. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260265>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2021 tentang percepatan penurunan stunting. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/179517/perpres-no-72-tahun-2021>
- Permatasari, T. A. E., Chairunnisa, Djarir, H., Herlina, L., Fauziah, M., Asmuni, A., & Chadirin, Y. (2022). The determinant of stunting and others malnutrition among under five years: A cross-sectional study in urban areas in Indonesia [Preprint]. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4166949>
- Ryadinency, R., Suwandi, N., & Patmawati, T. A. (2021). Determinan kejadian stunting pada balita usia 12–59 bulan di Kota Palopo. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 8–13. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/3731>
- Senudin, P. K., Bunga, Y. A., Roga, A. U., & Ndoen, H. I. (2025). Determinants of stunting among children aged 24–60 months: A case-control study on maternal nutrition, birth outcomes, and infection exposure. *Child's Health*, 20(8), 593–599. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.20.8.2025.1930>

- Sinharoy, S. S., Clasen, T., & Martorell, R. (2020). Air pollution and stunting: A missing link? *The Lancet Global Health*, 8(4), e472–e475. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30063-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30063-2)
- Siramaneerat, I., Astutik, E., Agushybana, F., Bhummkittipich, P., & Lamprom, W. (2024). Examining determinants of stunting in urban and rural Indonesian: A multilevel analysis using the population-based Indonesian Family Life Survey (IFLS). *BMC Public Health*, 24, 1371. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18824-z>
- Sumartini, E. (2022). Studi literatur: Riwayat penyakit infeksi dan stunting pada balita. *Jurnal Kesehatan Mahardika*, 9(1), 55–62. <https://doi.org/10.54867/jkm.v9i1.101>
- Telan, A. B., Wanti, & Dukabain, O. M. (2022). Hubungan sanitasi lingkungan dan kejadian stunting di Kota Kupang. *Oehonis: The Journal of Environmental Health Research*, 5(1), 8–13.
- Trisilawati, R., & Syahputri, R. B. (2022). Determinan stunting di Indonesia: Literatur review. In *The 1st Conference of Health and Social Humaniora (COHESIN)* (pp. 108–121).
- UNICEF, World Health Organization, & World Bank Group. (2023). Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates 2023 edition. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073791>
- Wicaksono, R. A., Arto, K. S., Mutiara, E., Deliana, M., Lubis, M., & Batubara, J. R. L. (2021). Risk factors of stunting in Indonesian children aged 1 to 60 months. *Paediatrica Indonesiana*, 61(1), 12–19. <https://paediatricaindonesiana.org/index.php/paediatrica-indonesiana/article/view/2461>
- Yao, M., Li, L., Yang, M., Wu, Y., & Cheng, F. (2022). Household air pollution and childhood stunting in China: A prospective cohort study. *Frontiers in Public Health*, 10, 985786. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.985786>