

LITERATUR REVIEW : PENGARUH ASUPAN NUTRISI PADA 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN TERHADAP RISIKO STUNTING

Jumarni^{1*}, Suharni², Siti Suhra³, Sudirman⁴, Ahmad Yani⁵

Pascasarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author : marniyauri79@gmail.com

ABSTRAK

Stunting merupakan masalah gizi kronis yang masih menjadi tantangan global, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), sejak konsepsi hingga usia dua tahun, merupakan fase kritis yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan anak. *Literature review* ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis hasil penelitian tahun 2020–2025 mengenai pengaruh asupan nutrisi pada periode 1000 HPK terhadap risiko stunting. Metode yang digunakan adalah pendekatan PRISMA dengan penelusuran artikel melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar menggunakan kata kunci terkait stunting, gizi ibu hamil, suplementasi mikronutrien, ASI eksklusif, MP-ASI, dan keragaman pangan. Sebanyak 15 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa status gizi ibu sebelum dan selama kehamilan, suplementasi multi mikronutrien, kecukupan protein dan zat besi, pemberian ASI eksklusif, kualitas serta keragaman MP-ASI, dan konsumsi pangan sumber hewani berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan linear anak. Bayi dengan berat badan lahir rendah, tidak mendapatkan ASI eksklusif, serta anak dengan pola konsumsi rendah protein hewani memiliki risiko stunting lebih tinggi. Selain itu, faktor sanitasi, kemiskinan, dan pendidikan ibu turut memperkuat risiko kejadian stunting. Disimpulkan bahwa optimalisasi asupan nutrisi pada periode 1000 HPK merupakan strategi paling efektif dan berkelanjutan dalam pencegahan stunting. Intervensi gizi spesifik perlu dikombinasikan dengan intervensi sensitif secara komprehensif untuk mendukung percepatan penurunan stunting dan peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Kata kunci : 1000 hari pertama kehidupan, ASI eksklusif, gizi ibu hamil, MP-ASI, keragaman pangan, stunting

ABSTRACT

Stunting is a chronic nutritional problem that remains a global challenge, particularly in low- and middle-income countries. The First 1,000 Days of Life (F1), from conception to age two, is a critical phase that determines a child's growth and development. This literature review aims to analyze and synthesize research findings from 2020–2025 on the effect of nutritional intake during the first 1,000 days on the risk of stunting. The PRISMA approach was used to search articles in PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar using keywords related to stunting, maternal nutrition, micronutrient supplementation, exclusive breastfeeding, complementary feeding (MP-ASI), and dietary diversity. Fifteen articles met the inclusion criteria and were analyzed thematically. The study results indicate that maternal nutritional status before and during pregnancy, multi-micronutrient supplementation, protein and iron adequacy, exclusive breastfeeding, the quality and diversity of complementary feeding (MP-ASI), and animal-source food consumption significantly influence children's linear growth. Infants with low birth weight, those not exclusively breastfed, and those with a low animal protein intake are at higher risk of stunting. Furthermore, sanitation, poverty, and maternal education contribute to the risk of stunting. It was concluded that optimizing nutritional intake during the first 1000 days of life is the most effective and sustainable strategy for preventing stunting. Specific nutrition interventions need to be combined with comprehensive, sensitive interventions to support accelerated stunting reduction and improve the quality of human resources.

Keywords : first 1000 days of life, exclusive breastfeeding, maternal nutrition, complementary feeding, dietary diversity, stunting

PENDAHULUAN

Stunting masih menjadi permasalahan gizi kronis yang signifikan di dunia, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah. UNICEF, WHO, dan World Bank (2023) melaporkan bahwa sekitar 148 juta anak balita di dunia mengalami stunting, yang mencerminkan adanya kekurangan gizi kronis sejak periode awal kehidupan. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada pertumbuhan fisik, tetapi juga berhubungan dengan gangguan perkembangan kognitif, penurunan kapasitas belajar, serta peningkatan risiko penyakit tidak menular di usia dewasa (Black et al., 2021). Secara global, berbagai penelitian menegaskan bahwa stunting merupakan hasil dari akumulasi defisit gizi yang terjadi dalam jangka waktu lama, terutama pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). (Stewart et al., 2020) dalam *Maternal & Child Nutrition* menjelaskan bahwa periode sejak konsepsi hingga usia dua tahun merupakan fase kritis yang menentukan pertumbuhan linear anak. Intervensi yang dilakukan setelah periode ini cenderung kurang memberikan dampak optimal terhadap perbaikan tinggi badan anak.

Periode 1000 HPK mencakup masa kehamilan hingga anak berusia 24 bulan, yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan organ vital yang sangat pesat. (Black et al., 2021) menegaskan bahwa kekurangan zat gizi makro maupun mikro pada fase ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan yang bersifat permanen. Oleh karena itu, pemenuhan nutrisi selama periode ini menjadi fondasi utama dalam pencegahan stunting. Asupan nutrisi ibu selama kehamilan memiliki peran sentral dalam menentukan status gizi janin. (Wu et al., 2020) menemukan bahwa asupan protein dan zat besi yang adekuat selama kehamilan berhubungan signifikan dengan penurunan risiko bayi berat lahir rendah (BBLR). Bayi dengan BBLR diketahui memiliki risiko lebih tinggi mengalami stunting pada usia balita.

Suplementasi mikronutrien selama kehamilan terbukti memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan anak. (Ota et al., 2022) dalam *Cochrane Database of Systematic Reviews* melaporkan bahwa multiple micronutrient supplementation (MMS) selama kehamilan berhubungan dengan peningkatan panjang badan lahir dan penurunan risiko stunting pada usia 6–24 bulan. Temuan ini memperkuat pentingnya intervensi gizi spesifik bagi ibu hamil. Setelah kelahiran, praktik pemberian ASI eksklusif menjadi determinan penting dalam mendukung pertumbuhan optimal anak. (Victoria et al., 2021) menegaskan bahwa ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan memberikan perlindungan terhadap infeksi dan berkontribusi pada pertumbuhan linear yang lebih baik. Anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan pertumbuhan.

Pada usia 6–23 bulan, pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang adekuat dari segi kualitas dan kuantitas sangat menentukan status gizi anak. (Gatica Domínguez et al., 2021) menunjukkan bahwa praktik MP-ASI yang tidak memenuhi standar kecukupan energi dan protein berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko stunting. Kualitas MP-ASI yang rendah sering kali ditandai dengan kurangnya variasi dan kandungan protein hewani. Keragaman pangan juga menjadi indikator penting dalam pencegahan stunting. (Headey et al., 2023) dalam *The American Journal of Clinical Nutrition* menemukan bahwa anak yang memenuhi minimum dietary diversity memiliki skor tinggi badan menurut umur (HAZ) yang lebih baik dibandingkan anak dengan pola makan monoton. Hal ini menunjukkan pentingnya akses terhadap pangan bergizi dan beragam selama periode 1000 HPK.

Di Indonesia, permasalahan stunting masih menjadi prioritas nasional. Analisis Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) yang dipublikasikan dalam *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (2022–2024) menunjukkan adanya penurunan prevalensi stunting, namun angkanya masih berada di atas batas yang ditetapkan WHO. Disparitas antarwilayah menunjukkan bahwa faktor sosial ekonomi dan akses terhadap pangan bergizi turut memengaruhi status gizi anak. Penelitian (Beal et al., 2021) mengungkapkan bahwa

determinan stunting di Indonesia tidak hanya dipengaruhi oleh faktor anak, tetapi juga status gizi ibu dan kualitas lingkungan. Sementara itu, (Sari et al., 2022) dalam *Jurnal Gizi dan Pangan* menemukan hubungan signifikan antara asupan protein dan zat besi ibu hamil dengan kejadian stunting pada anak usia bawah dua tahun. Hal ini menegaskan pentingnya intervensi gizi sejak masa kehamilan. (Rahmawati et al., 2023) dalam *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* juga melaporkan bahwa anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko stunting yang lebih tinggi dibandingkan anak yang mendapatkan ASI eksklusif. Selain itu, (Hidayat et al., 2024) dalam *Media Gizi Indonesia* menyatakan bahwa kecukupan energi dan protein selama periode 1000 HPK merupakan determinan signifikan pertumbuhan linear anak di Sulawesi.

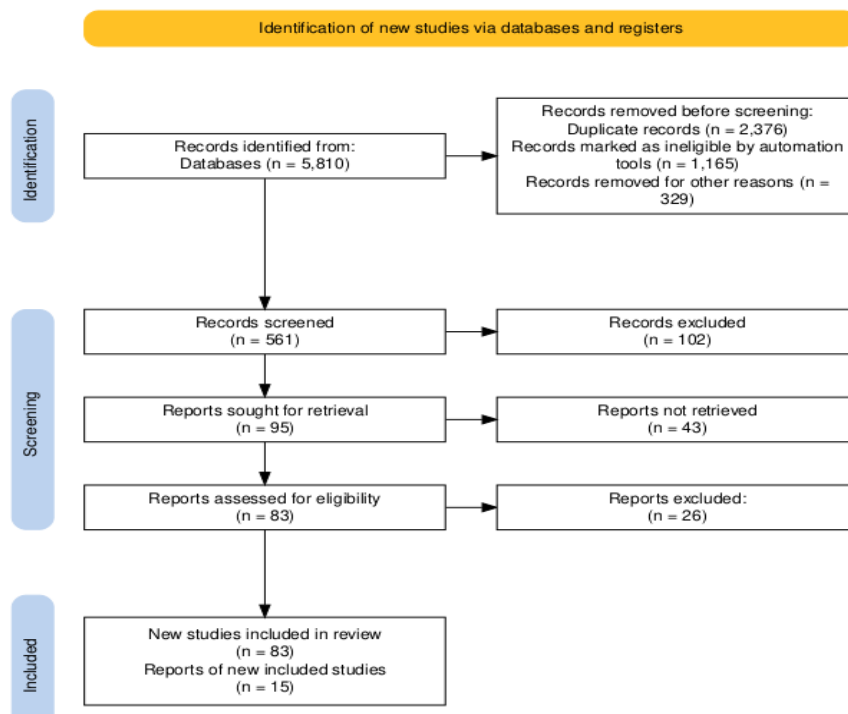
Meskipun berbagai intervensi telah dilakukan secara global dan nasional, permasalahan stunting masih menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan dan implementasi di lapangan. Beberapa studi menunjukkan bahwa cakupan suplementasi ibu hamil, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, praktik pemberian ASI eksklusif, serta kualitas MP-ASI masih belum optimal di berbagai daerah (Bhutta et al., 2023; SSGI, 2023). Selain itu, faktor sosial ekonomi, rendahnya literasi gizi ibu, keterbatasan akses pangan bergizi, serta praktik budaya dalam pemberian makan anak turut memperburuk risiko terjadinya stunting. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan stunting bukan hanya persoalan ketersediaan program, tetapi juga efektivitas pemenuhan asupan nutrisi pada periode kritis 1000 HPK.

Urgensi penelitian ini semakin kuat mengingat dampak jangka panjang stunting yang bersifat irreversible. Anak yang mengalami stunting berisiko memiliki kapasitas kognitif lebih rendah, produktivitas menurun di usia dewasa, serta peningkatan risiko penyakit degeneratif seperti diabetes dan hipertensi (Black et al., 2021). Dari perspektif pembangunan sumber daya manusia, stunting dapat menurunkan kualitas generasi mendatang dan berimplikasi pada kerugian ekonomi nasional. Oleh karena itu, optimalisasi asupan nutrisi pada periode 1000 HPK merupakan investasi strategis dalam meningkatkan kualitas kesehatan dan daya saing bangsa. Tujuan dari penyusunan *literature review* ini adalah untuk menganalisis, membandingkan, dan mensintesis hasil penelitian nasional dan internasional tahun 2020–2025 mengenai pengaruh asupan nutrisi pada 1000 Hari Pertama Kehidupan terhadap risiko stunting. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor asupan nutrisi yang paling berkontribusi terhadap pertumbuhan linear anak, mengevaluasi efektivitas intervensi gizi spesifik selama masa kehamilan dan dua tahun pertama kehidupan, serta merumuskan rekomendasi berbasis bukti ilmiah dalam mendukung strategi percepatan penurunan stunting secara komprehensif dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui *literature review* dengan pendekatan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang difokuskan pada kajian optimalisasi asupan nutrisi pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) dalam pencegahan stunting. Proses penelitian dimulai dari penentuan topik sesuai judul, penelusuran literatur yang relevan, seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, pengelompokan artikel sesuai variabel yang dikaji, analisis kritis isi penelitian, hingga sintesis dan peringkasan hasil temuan. Referensi yang direview merupakan artikel atau jurnal ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2020–2025) guna menjamin kebaruan dan relevansi bukti ilmiah, yang diperoleh melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar. Artikel yang dipilih adalah publikasi full-text yang membahas hubungan asupan nutrisi ibu selama kehamilan, suplementasi mikronutrien, pemberian ASI eksklusif, kualitas dan kuantitas MP-ASI, keragaman pangan, serta pertumbuhan linear anak dengan kejadian stunting, khususnya dalam konteks periode 1000

HPK. Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian meliputi: “stunting”, “1000 Hari Pertama Kehidupan”, “gizi ibu hamil”, “suplementasi mikronutrien”, “ASI eksklusif”, “makanan pendamping ASI”, “keragaman pangan”, dan “pertumbuhan linear anak”. Berdasarkan hasil pencarian dari beberapa *database* ditemukan 15 artikel yang sesuai dengan kriteria dan akan dianalisis lebih lanjut dalam *literature review* ini.



Gambar 1 Diagram Alur Prisma

HASIL

Hasil dari pencarian literatur melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar diperoleh sebanyak 15 jurnal yang relevan dengan topik optimalisasi asupan nutrisi pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) dalam pencegahan stunting. Setelah dilakukan proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi serta kesesuaian dengan fokus penelitian, seluruh jurnal tersebut dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan tema pembahasan, yaitu gizi ibu hamil dan status gizi janin (3 jurnal), suplementasi mikronutrien selama kehamilan (2 jurnal), pemberian ASI eksklusif (3 jurnal), praktik pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) (3 jurnal), keragaman pangan dan kualitas konsumsi anak (2 jurnal), serta determinan sosial ekonomi dan lingkungan terhadap kejadian stunting (2 jurnal). Pengelompokan tema ini bertujuan untuk mempermudah sintesis hasil penelitian sehingga diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai peran pemenuhan asupan nutrisi selama periode 1000 HPK dalam upaya pencegahan stunting.

Tabel 1. *Literature Review*

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Utama
1	Black et al. (2021)	Maternal and Child Undernutrition and Overweight in LMICs	The Lancet	Systematic review	Kekurangan gizi pada 1000 HPK berkontribusi signifikan terhadap stunting dan dampak jangka panjang.

2	Stewart et al. (2020)	Complementary Feeding in Stunting Prevention	Maternal & Child Nutrition	Review	Periode 1000 HPK merupakan fase kritis pertumbuhan linear anak.
3	Ota et al. (2022)	Multiple Micronutrient Supplementation during Pregnancy	Cochrane Database	Systematic review & meta-analysis	MMS meningkatkan panjang badan lahir dan menurunkan risiko stunting.
4	Headey et al. (2023)	Animal-Sourced Foods and Child Growth	American Journal of Clinical Nutrition	Cross-country analysis	Konsumsi protein hewani meningkatkan skor HAZ anak.
5	Gatica-Domínguez et al. (2021)	Complementary Feeding Practices and Child Growth	American Journal of Clinical Nutrition	Analisis survei multinegara	MP-ASI tidak adekuat meningkatkan risiko stunting.
6	Bhutta et al. (2023)	Evidence-Based Interventions for Maternal and Child Nutrition	The Lancet	Review global evidence	Intervensi gizi spesifik efektif bila cakupan optimal.
7	Keats et al. (2021)	Micronutrient Supplementation and Growth Outcomes	The Lancet Global Health	Meta-analysis	Suplementasi mikronutrien menurunkan risiko hambatan pertumbuhan.
8	Dewey et al. (2021)	Role of Protein in Child Growth	Food and Nutrition Bulletin	Review	Protein berperan penting dalam pertumbuhan linear anak.
9	Beal et al. (2021)	Determinants of Child Stunting in Indonesia	Maternal & Child Nutrition	Analisis sekunder	Determinan stunting meliputi gizi ibu, pola makan, dan sanitasi.
10	Sari et al. (2022)	Asupan Protein dan Zat Besi Ibu Hamil dengan Stunting	Jurnal Gizi dan Pangan	Observasional analitik	Asupan protein & Fe ibu hamil berhubungan signifikan dengan stunting.
11	Rahmawati et al. (2023)	ASI Eksklusif dan Risiko Stunting	Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional	Cross-sectional	Tidak ASI eksklusif meningkatkan risiko stunting.
12	Hidayat et al. (2024)	Energi Protein 1000 HPK dan Pertumbuhan Linear	Media Gizi Indonesia	Cross-sectional	Kecukupan energi & protein berpengaruh pada TB/U anak.
13	Sutarto et al. (2021)	Faktor Risiko Stunting pada Balita	Jurnal Kesehatan Masyarakat	Case-control	Faktor risiko meliputi BBLR, infeksi, dan status sosial ekonomi.
14	Indriyani et al. (2022)	Praktik MP-ASI dan Kejadian Stunting	Jurnal Gizi Klinik Indonesia	Cross-sectional	MP-ASI tidak sesuai standar meningkatkan kejadian stunting.
15	Torlesse, H., Cronin, A. A., Sebayang, S. K., & Nandy, R. (2021)	Determinants of Stunting in Indonesian Children	BMC Public Health	Cross-sectional (analisis data nasional)	Sanitasi, tinggi badan ibu, dan kemiskinan berhubungan signifikan dengan stunting.

PEMBAHASAN

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada anak akibat kekurangan gizi kronis yang ditandai dengan tinggi badan menurut umur berada di bawah minus dua standar deviasi berdasarkan standar WHO. Kondisi ini tidak hanya mencerminkan gangguan pertumbuhan fisik, tetapi juga menunjukkan adanya permasalahan kompleks yang melibatkan asupan gizi yang tidak adekuat, paparan infeksi berulang, serta faktor sosial ekonomi yang memengaruhi kualitas hidup anak sejak dini. (Black et al., 2021) menegaskan bahwa stunting berdampak jangka panjang terhadap perkembangan kognitif, kapasitas belajar, produktivitas kerja, dan peningkatan risiko penyakit tidak menular pada usia dewasa. Oleh karena itu, stunting tidak dapat dipandang sebagai masalah pertumbuhan semata, melainkan sebagai isu pembangunan sumber daya manusia. Secara global, prevalensi stunting memang menunjukkan tren penurunan, namun jumlah anak yang terdampak masih signifikan, terutama di negara berkembang. Laporan UNICEF, WHO, dan World Bank (2023) menunjukkan bahwa jutaan anak balita di dunia masih mengalami stunting, yang berarti intervensi gizi dan kesehatan belum sepenuhnya merata dan optimal. Di Indonesia, berbagai penelitian menunjukkan bahwa stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang dipengaruhi oleh berbagai determinan, mulai dari status gizi ibu hingga kondisi lingkungan tempat tinggal anak.

Permasalahan stunting dapat dianalisis melalui Kerangka Konseptual UNICEF tentang Determinan Gizi, yang membagi penyebab stunting menjadi faktor langsung, tidak langsung, dan faktor dasar. Faktor langsung meliputi asupan makanan yang tidak adekuat dan penyakit infeksi. Faktor tidak langsung mencakup ketahanan pangan keluarga, pola asuh, akses terhadap pelayanan kesehatan, serta sanitasi lingkungan. Sementara itu, faktor dasar meliputi kondisi sosial ekonomi, pendidikan, dan kebijakan yang berlaku. (Beal et al., 2021) menunjukkan bahwa determinan stunting di Indonesia bersifat multidimensional dan saling berkaitan, sehingga penanganannya harus dilakukan secara komprehensif. Periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu sejak masa konsepsi hingga anak berusia dua tahun, merupakan fase paling kritis dalam menentukan kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak. (Stewart et al., 2020) menjelaskan bahwa sebagian besar gangguan pertumbuhan linear terjadi pada periode ini, dan apabila tidak segera diintervensi, dampaknya dapat bersifat permanen. Intervensi setelah usia dua tahun cenderung memiliki efektivitas yang lebih rendah dalam memperbaiki tinggi badan anak.

Pentingnya periode 1000 HPK sejalan dengan Teori *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD), yang menyatakan bahwa paparan nutrisi dan lingkungan pada awal kehidupan akan memengaruhi struktur, fungsi organ, serta regulasi metabolisme secara jangka panjang. Kekurangan gizi pada masa prenatal dan awal kehidupan dapat menyebabkan perubahan permanen dalam sistem hormonal dan metabolik yang berdampak pada risiko penyakit di masa dewasa. Dengan demikian, pemenuhan gizi yang optimal sejak masa kehamilan menjadi sangat penting. Status gizi ibu sebelum dan selama kehamilan merupakan faktor penentu utama pertumbuhan janin. (Ota et al., 2021) menemukan bahwa suplementasi multi mikronutrien selama kehamilan berhubungan dengan peningkatan panjang badan lahir dan penurunan risiko bayi kecil untuk usia kehamilan. (Keats et al., 2021) juga melaporkan bahwa intervensi suplementasi mikronutrien memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan bayi, terutama pada populasi dengan risiko kekurangan gizi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan gizi ibu hamil merupakan langkah strategis dalam mencegah stunting.

Asupan zat besi dan protein ibu hamil memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan janin. (Sari et al., 2022) menunjukkan bahwa kekurangan zat besi selama kehamilan berhubungan signifikan dengan kejadian stunting pada anak. Anemia pada ibu dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke janin, sehingga berdampak pada berat dan

panjang badan lahir. Bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan pertumbuhan. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui Teori Siklus Antargenerasi Malnutrisi, yang menyatakan bahwa ibu dengan status gizi kurang cenderung melahirkan bayi BBLR, yang kemudian berisiko menjadi anak stunting dan pada akhirnya menjadi ibu dengan status gizi kurang di generasi berikutnya. (Sutorto et al., 2021) menegaskan bahwa BBLR merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian stunting, sehingga intervensi harus dimulai sejak masa remaja dan prakonsepsi. Setelah kelahiran, pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan merupakan faktor protektif utama terhadap stunting. (Victora et al., 2021)) menjelaskan bahwa ASI mengandung nutrisi lengkap dan komponen imunologis yang melindungi bayi dari infeksi. (Rahmawati et al., 2023) menemukan bahwa anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko stunting lebih tinggi dibandingkan anak yang mendapatkan ASI eksklusif.

Memasuki usia 6–23 bulan, kebutuhan energi dan zat gizi meningkat sehingga diperlukan pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang adekuat. (Gatica-Domínguez et al., 2021) menunjukkan bahwa anak yang tidak memenuhi standar minimum dietary diversity memiliki risiko stunting lebih tinggi. (Indriyani et al., 2021) juga menemukan bahwa praktik MP-ASI yang tidak sesuai pedoman, terutama rendah protein hewani, berkontribusi terhadap gangguan pertumbuhan linear. Keragaman pangan menjadi indikator penting dalam menilai kualitas konsumsi anak. (Headey et al., 2023) menunjukkan bahwa konsumsi pangan sumber hewani berkorelasi positif dengan peningkatan skor tinggi badan menurut umur (HAZ). Protein hewani memiliki kualitas asam amino esensial yang lebih lengkap dibandingkan protein nabati, sehingga berperan penting dalam pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan tulang.

Selain faktor asupan gizi, sanitasi dan lingkungan yang tidak memadai juga meningkatkan risiko stunting. (Torlesse et al., 2021) menemukan bahwa akses sanitasi yang buruk berhubungan dengan peningkatan infeksi berulang pada anak, yang pada akhirnya mengganggu penyerapan nutrisi. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pencegahan stunting tidak dapat dipisahkan dari perbaikan lingkungan. Kemiskinan dan rendahnya pendidikan ibu menjadi faktor dasar yang memperkuat risiko stunting. (Beal et al., 2021) menyatakan bahwa keluarga dengan status sosial ekonomi rendah memiliki keterbatasan dalam menyediakan makanan bergizi dan mengakses layanan kesehatan. (Bhutta et al., 2023) menekankan bahwa intervensi gizi spesifik harus dikombinasikan dengan intervensi gizi sensitif seperti peningkatan pendidikan, perlindungan sosial, dan perbaikan sanitasi.

Secara biologis, defisit nutrisi kronis menghambat produksi hormon pertumbuhan dan Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1), yang berperan dalam pemanjangan tulang. Apabila gangguan ini terjadi dalam waktu lama, maka pertumbuhan linear anak akan terhambat secara permanen. Oleh karena itu, optimalisasi asupan nutrisi pada periode 1000 HPK merupakan strategi paling efektif dalam mencegah stunting. Dengan mengintegrasikan Kerangka UNICEF, Teori DOHaD, dan Teori Siklus Antargenerasi Malnutrisi, dapat disimpulkan bahwa stunting merupakan masalah kompleks yang dipengaruhi oleh interaksi faktor biologis, perilaku, sosial, dan lingkungan. Pencegahan stunting memerlukan pendekatan komprehensif dan berkelanjutan, dimulai dari masa remaja, kehamilan, hingga dua tahun pertama kehidupan.

KESIMPULAN

Kejadian stunting dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, terutama pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Status gizi ibu sebelum dan selama kehamilan, berat badan lahir, pemberian ASI eksklusif, kualitas dan keragaman MP-ASI, serta kondisi sanitasi dan sosial ekonomi keluarga terbukti berperan penting terhadap pertumbuhan anak.

Oleh karena itu, upaya pencegahan harus dilakukan secara komprehensif, terintegrasi, dan berkelanjutan sejak masa prakonsepsi hingga usia dua tahun guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai. Terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Beal, T., Tumilowicz, A., Sutrisna, A., Izwardy, D., & Neufeld, L. M. (2021). A review of child stunting determinants in Indonesia. *Maternal & Child Nutrition*, 17(S1), e13017.
- Bhutta, Z. A., Das, J. K., Rizvi, A., et al. (2023). Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost? *The Lancet*, 401(10375), 123–145.
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., et al. (2021). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 398(10299), 411–423.
- Dewey, K. G., & Begum, K. (2021). Long-term consequences of stunting in early life. *Maternal & Child Nutrition*, 17(S1), e13188.
- Gatica-Domínguez, G., Neves, P. A. R., Barros, A. J. D., & Victora, C. G. (2021). Complementary feeding practices and child growth in low- and middle-income countries. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 114(2), 456–465.
- Headey, D., Hirvonen, K., & Hoddinott, J. (2023). Animal-sourced foods and child growth: Evidence from 130 countries. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 117(4), 912–923.
- Hidayat, T., Nurhayati, S., & Wahyuni, R. (2024). Kecukupan energi dan protein selama 1000 HPK sebagai determinan pertumbuhan linear anak di Sulawesi. *Media Gizi Indonesia*, 19(1), 45–54.
- Indriyani, R., Hardinsyah, H., & Briawan, D. (2022). Praktik pemberian MP-ASI dan hubungannya dengan kejadian stunting pada baduta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 18(3), 123–132.
- Indriyani, R., Wahyuni, S., & Lestari, W. (2022). Praktik pemberian MP-ASI dan kejadian stunting pada anak usia 6–23 bulan di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(2), 89–98.
- Keats, E. C., Haider, B. A., Tam, E., & Bhutta, Z. A. (2021). Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *The Lancet Global Health*, 9(8), e1099–e1110.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
- Ota, E., Hori, H., Mori, R., Tobe-Gai, R., & Farrar, D. (2022). Antenatal multiple micronutrient supplementation compared with iron-folic acid supplementation for improving pregnancy outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(2), CD004905.
- Rahmawati, A., Suryani, D., & Pramono, A. (2023). Hubungan pemberian ASI eksklusif dengan kejadian stunting pada balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 18(1), 45–53.

- Rahmawati, D., Lestari, W., & Anwar, F. (2023). Exclusive breastfeeding and risk of stunting among children under two years in Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 18(2), 89–97.
- Sari, M., Andriani, R., & Nurbaiti. (2022). Asupan zat besi ibu hamil dan risiko stunting pada baduta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 18(3), 123–131.
- Stewart, C. P., Iannotti, L., Dewey, K. G., Michaelsen, K. F., & Onyango, A. W. (2020). Contextualising complementary feeding in a broader framework for stunting prevention. *Maternal & Child Nutrition*, 16(S2), e12786.
- Sutarto, S., Mayasari, D., & Indriyani, R. (2021). Faktor risiko kejadian stunting pada balita di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 215–224.
- Torlesse, H., Cronin, A. A., Sebayang, S. K., & Nandy, R. (2021). Determinants of stunting in Indonesian children: The role of water, sanitation, and hygiene. *BMC Public Health*, 21(1), 669.
- UNICEF, WHO, & World Bank. (2023). *Levels and trends in child malnutrition: Joint child malnutrition estimates 2023 edition*. New York: UNICEF.
- 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*. UNICEF. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>
- Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., et al. (2021). Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*, 397(10283), 475–490.
- Wu, G., Imhoff-Kunsch, B., & Girard, A. W. (2020). Biological mechanisms for nutritional regulation of maternal health and fetal development. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 34(2), 145–161.