

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Konsep dasar stunting

a. Definisi dan Patofisiologi Stunting

Stunting (kerdil) adalah manifestasi dari kegagalan pertumbuhan linier yang diakibatkan oleh malnutrisi kronis atau penyakit infeksi berulang yang terjadi pada masa keemasan pertumbuhan, yakni 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), mulai dari konsepsi hingga anak berusia dua tahun (WHO, 2015). Secara antropometri, balita dikategorikan stunting apabila indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) berada di bawah minus dua standar deviasi (< -2 SD) dari kurva pertumbuhan standar WHO. Menurut WHO *Child Growth Standards* (2006), diagnosis ditegakkan jika z-score indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) atau panjang badan menurut umur (PB/U) < -2 SD dari median referensi populasi sehat. Klasifikasinya adalah sebagai berikut, normal (-2 SD hingga $+2$ SD), pendek/stunting (-3 SD hingga < -2 SD), dan sangat pendek/severely stunting (< -3 SD).

Secara patofisiologis, stunting bukan sekadar masalah tulang yang gagal memanjang, melainkan sindrom sistemik. Kekurangan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan mikro (zink, zat besi, kalsium, vitamin A) dalam jangka panjang menyebabkan gangguan pada hormon pertumbuhan (*Growth Hormone* dan *Insulin-like Growth Factor-1* / IGF-1). Penurunan kadar IGF-1 ini secara langsung menghambat proliferasi sel tulang rawan (kondrosit) pada lempeng epifisis tulang panjang, yang berujung pada terhambatnya pertumbuhan linier (Prendergast & Humphrey, 2014).

Tabel 2. 1. Standar pengukuran stunting

Kategori Status Gizi (TB/U atau PB/U)	Ambang Batas (Z-Score)	Karakteristik Klinis
Sangat Pendek (Severely Stunted)	< -3 SD	Gangguan pertumbuhan linear berat, risiko defisit kognitif tinggi
Pendek (Stunted)	-3 SD sampai dengan < -2 SD	Kegagalan pertumbuhan kronis, metabolisme tubuh teradaptasi pada gizi rendah
Normal	-2 SD sampai dengan +3 SD	Pertumbuhan sesuai dengan potensi genetik dan lingkungan sehat
Tinggi	> +3 SD	Pertumbuhan melampaui rata-rata populasi referensi

Sumber : WHO, 2015

B. Dampak Multidimensional Stunting

1. Dampak stunting diklasifikasikan ke dalam dimensi jangka pendek dan jangka panjang (WHO, 2013):

a) Jangka Pendek

Peningkatan angka morbiditas (kesakitan) dan mortalitas (kematian) balita, terhambatnya perkembangan motorik dan kognitif, serta terjadinya *faltering growth* (penurunan laju pertumbuhan). Otak anak stunting memiliki jumlah sinaps (koneksi antar sel saraf) yang lebih sedikit dibandingkan anak dengan gizi normal, yang secara langsung memengaruhi kecerdasannya (Khotimah, 2022)

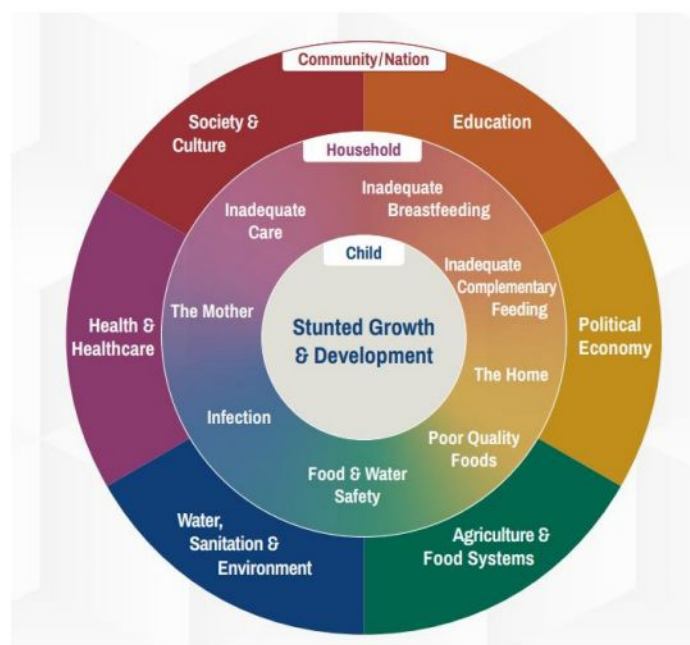
b) Jangka Panjang

Postur tubuh tidak optimal saat dewasa, penurunan kapasitas intelektual dan produktivitas kerja, serta peningkatan risiko Penyakit Tidak Menular (PTM)

seperti obesitas, hipertensi, dan diabetes melitus tipe 2 akibat adaptasi metabolik tubuh yang salah sejak dini (*Barker's Hypothesis*) (Victora et al., 2008). Selain itu gangguan kognitif, penurunan IQ hingga 10–15 poin, rendahnya produktivitas ekonomi, serta risiko lebih tinggi diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular di dewasa (UNICEF, 2022; De Sanctis et al., 2021). Di Indonesia, stunting berkontribusi terhadap kerugian ekonomi hingga 2–3 % PDB per tahun.

2. Faktor Determinan Kejadian Stunting

Berdasarkan UNICEF *Conceptual Framework* (2022), stunting disebabkan oleh faktor langsung (asupan gizi tidak adekuat dan penyakit infeksi) serta faktor tidak langsung (pola asuh, sanitasi, akses pangan, pendidikan ibu, dan pendapatan keluarga). Ketiga faktor yang menjadi fokus kajian ini saling berinteraksi: pola asuh yang buruk memperburuk sanitasi dan meningkatkan kejadian infeksi, yang pada gilirannya menghambat pertumbuhan linear.



Gambar 2. 1. Unicef Conceptual Framework (2022)

a. Pola Asuh (Praktik Pemberian Makan dan Pengasuhan)

Pola asuh merupakan cerminan dari perilaku keluarga, terutama ibu, dalam memenuhi kebutuhan gizi, kesehatan, dan kasih sayang anak. Pola asuh yang buruk berkorelasi kuat dengan kejadian *stunting* melalui beberapa mekanisme:

1) Praktik Pemberian ASI dan MP-ASI

Kegagalan Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dan tidak tercapainya ASI Eksklusif selama 6 bulan pertama membuat bayi kehilangan antibodi alami (kolostrum), sehingga rentan sakit. Setelah 6 bulan, ketidaktepatan pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) sering terjadi. MP-ASI yang diberikan sering kali rendah protein hewani, teksturnya tidak sesuai usia, dan frekuensinya kurang (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

2) Pengasuhan Responsif (*Responsive Feeding*)

Pola asuh tidak hanya tentang 'apa' yang dimakan, tetapi 'bagaimana' anak diberi makan. Ibu yang kurang sensitif terhadap tanda lapar dan kenyang anak, atau memaksa anak makan saat sakit tanpa variasi menu, akan menyebabkan asupan gizi tidak adekuat (Engle et al., 1997).

Studi di Pekanbaru (Mitra et al., 2025) dengan rancangan *case-control* dan SEM pada 108 balita menemukan bahwa faktor sosial-demografi (pengetahuan ibu, sikap, pendapatan) berpengaruh tidak langsung melalui pola asuh ($\beta = 1,33$; $p < 0,001$), sementara pola asuh itu sendiri berpengaruh langsung terhadap *stunting* ($\beta = 0,09$; $p = 0,049$). Indikator pola asuh yang paling kuat adalah praktik higiene ($\beta = 0,49$) dan sanitasi lingkungan rumah tangga ($\beta = 0,79$). Di wilayah lain, pola asuh gizi yang tidak tepat meningkatkan risiko *stunting* hingga 2,4 kali (Ermawati et al., 2024).

b. Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan merupakan prediktor kuat terhadap status gizi balita (Rah et al., 2020; Indrawati, 2022). Lingkungan yang tercemar memicu masuknya

patogen ke dalam tubuh balita melalui akses air bersih yang tidak memadai, penggunaan fasilitas jamban yang tidak sehat, serta perilaku higiene yang buruk, sehingga meningkatkan risiko infeksi berulang seperti diare dan *Environmental Enteric Dysfunction* (EED) yang mengganggu penyerapan nutrisi (Indrawati, 2022). Terdapat tiga elemen utama sanitasi yang memengaruhi stunting, yaitu penyediaan air bersih, kepemilikan jamban, dan kebiasaan cuci tangan (Indrawati, 2022; Arring dan Winarti, 2024):

1) Akses Air Bersih

Ketiadaan akses terhadap air minum yang aman dan bebas kontaminasi bakteri *E. coli* secara signifikan meningkatkan risiko diare berulang pada balita. Air yang digunakan untuk mencuci alat makan anak juga harus dipastikan kebersihannya agar tidak menjadi media masuknya patogen yang mengganggu penyerapan nutrisi dan menyebabkan *Environmental Enteric Dysfunction* (EED) (Indrawati, 2022; Arring dan Winarti, 2024).

2) Kepemilikan dan Penggunaan Jamban Sehat

Praktik Buang Air Besar Sembarangan (BABS) atau penggunaan jamban yang tidak memenuhi syarat kesehatan menyebabkan feses mencemari tanah dan sumber air, sehingga memicu penyebaran patogen dan meningkatkan kejadian infeksi saluran pencernaan yang berkontribusi terhadap stunting (Indrawati, 2022; Arring dan Winarti, 2024).

3) *Environmental Enteric Dysfunction* (EED)

Pemaparan kronis terhadap bakteri dari feses manusia atau hewan (akibat sanitasi buruk) menyebabkan EED. EED adalah kondisi inflamasi (peradangan) kronis pada usus halus yang merusak vili-vili usus. Akibatnya, terjadi malabsorpsi nutrisi. Meskipun balita makan makanan bergizi, ususnya tidak mampu menyerap zat gizi tersebut, sehingga anak mengalami stunting (Cumming & Cairncross, 2016; Spears, 2013).

Di Sumatera Selatan (Agustina et al., 2025), analisis data SKI 2023 pada 10.120 balita menunjukkan hubungan signifikan antara sanitasi dengan stunting (p

= 0,000). Di Sikumana, Kupang (Huky et al., 2025), sanitasi lingkungan berpengaruh signifikan ($p = 0,006$; OR = 0,051). Studi spesifik di Sukarame, Tasikmalaya (Purwanto et al., 2025) melaporkan akses jamban sehat hanya 77,7 % dan air minum layak 87,4 %, menjadi dua dari empat determinan utama stunting di kecamatan tersebut.

c. Riwayat Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi memiliki hubungan sinergis dengan malnutrisi. Ada pola negatif yang berulang (*vicious cycle*) antara infeksi dan *stunting*. Penyakit infeksi yang paling berkontribusi terhadap *stunting* adalah Diare dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

1) Mekanisme Defisit Energi

Saat anak terinfeksi, tubuh membutuhkan energi ekstra untuk respons imun (demam). Di saat yang sama, infeksi (seperti diare) menyebabkan hilangnya zat gizi esensial (zink, natrium) melalui feses, dan memicu anoreksia (hilangnya nafsu makan). Energi yang seharusnya dipakai untuk pertumbuhan tulang terpaksa dialihkan untuk melawan bakteri/virus (Checkley et al., 2008).

2) Infeksi Berulang

Jika diare atau ISPA terjadi berulang kali dalam setahun tanpa ada masa pemulihan gizi yang cukup (*catch-up growth*), balita dipastikan akan mengalami perlambatan pertumbuhan linier yang berujung pada stunting (Richard et al., 2013).

Tinjauan literatur Sumartini (2022) merangkum 12 studi Indonesia (2015–2021) yang secara konsisten menunjukkan riwayat infeksi meningkatkan risiko stunting dengan OR berkisar 3,236 hingga 8,84. Contoh: Sutriyawan et al. (2020) OR = 7,073; Kusumawati et al. (2015) OR = 8,84. Di beberapa konteks, infeksi kronis justru menunjukkan OR protektif (0,29) karena respons adaptif, namun

mayoritas bukti menegaskan hubungan positif, terutama pada balita usia 24-59 bulan.

3. Karakteristik Balita Usia 24-59 Bulan

Pemilihan kelompok usia 24-59 bulan (2 hingga hampir 5 tahun) dalam penelitian ini sangat krusial dengan alasan berikut:

a. Fase Akumulasi

Stunting adalah proses yang berjalan lambat dan kumulatif. Kegagalan tumbuh yang terjadi pada masa 1000 HPK (0-24 bulan) sering kali baru terlihat secara permanen dan dikonfirmasi sebagai *stunting* yang persisten saat anak memasuki usia 24 bulan ke atas (WHO, 2015).

b. Fase Eksplorasi Lingkungan

Pada usia ini, kemampuan motorik anak (merangkak, berjalan, bermain di luar rumah) meningkat drastis. Anak mulai melakukan kontak langsung dengan tanah, air, atau benda-benda di sekitarnya yang mungkin terkontaminasi feses/bakteri. Oleh karena itu, variabel Sanitasi Lingkungan sangat relevan diukur dampaknya pada rentang usia ini (Spears, 2013).

c. Transisi Pola Makan

Anak usia ini telah disapih dari ASI dan sepenuhnya bergantung pada menu makanan keluarga. Jika Pola Asuh ibu dalam menyusun menu keluarga kurang baik gizi, maka status gizi balita akan terus merosot.

C. Kerangka Penelitian

Kerangka pemikiran diturunkan dari teori yang relevan dan mencerminkan akur serta runtut pikir atau yang disebut "benang merah". Penelitian ini menggunakan alur deduktif yang menyatakan bahwa variabel independen (Pola Asuh, Sanitasi Lingkungan, Riwayat Penyakit Infeksi) diasumsikan memengaruhi variabel dependen (Kejadian Stunting). Berdasarkan kerangka konseptual

kelangsungan hidup dan perkembangan anak dari UNICEF, determinan stunting bersifat hierarkis. Berdasarkan kerangka konseptual kelangsungan hidup dan perkembangan anak dari UNICEF (UNICEF, 1990), determinan stunting bersifat hierarkis. Dalam penelitian ini, fokus diarahkan pada faktor penyebab langsung (infeksi) dan penyebab antara/tidak langsung (UNICEF, 2020).



Gambar 2. 2. Kerangka Penelitian

(Sumber: UNICEF, 2020)

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan pernyataan yang bersifat sementara dan dapat diuji kebenarannya melalui analisis statistik. Berdasarkan rumusan masalah, tinjauan pustaka, dan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1) H_0 (Hipotesis Nol)

Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pola asuh (X1), sanitasi lingkungan (X2), dan riwayat penyakit infeksi (X3) terhadap kejadian stunting (Y) pada balita usia 24–59 bulan di Kecamatan Sukarame.

2) H_a (Hipotesis Alternatif)

Terdapat pengaruh yang signifikan antara pola asuh (X1), sanitasi lingkungan (X2), dan riwayat penyakit infeksi (X3) terhadap kejadian stunting (Y) pada balita usia 24–59 bulan di Kecamatan Sukarame.

Kerangka penelitian ini diturunkan dari modifikasi *UNICEF Conceptual Framework on the Determinants of Maternal and Child Nutrition* yang disesuaikan dengan kondisi lokal Kecamatan Sukarama. Kerangka konseptual UNICEF bersifat hierarkis, dengan penyebab langsung (*immediate causes*) berupa penyakit infeksi dan penyebab tidak langsung (*underlying causes*) berupa pola asuh serta sanitasi lingkungan (UNICEF, 2020). Alur pikir penelitian dimulai dari identifikasi masalah stunting sebagai variabel dependen (Y), yang dipengaruhi oleh penyebab langsung berupa riwayat penyakit infeksi (X_3) serta penyebab tidak langsung berupa pola asuh (X_1) dan sanitasi lingkungan (X_2). Modifikasi dilakukan untuk menyesuaikan konteks lokal tanpa mengubah struktur hierarki determinan yang telah terbukti secara empiris (UNICEF, 1990; UNICEF, 2020).