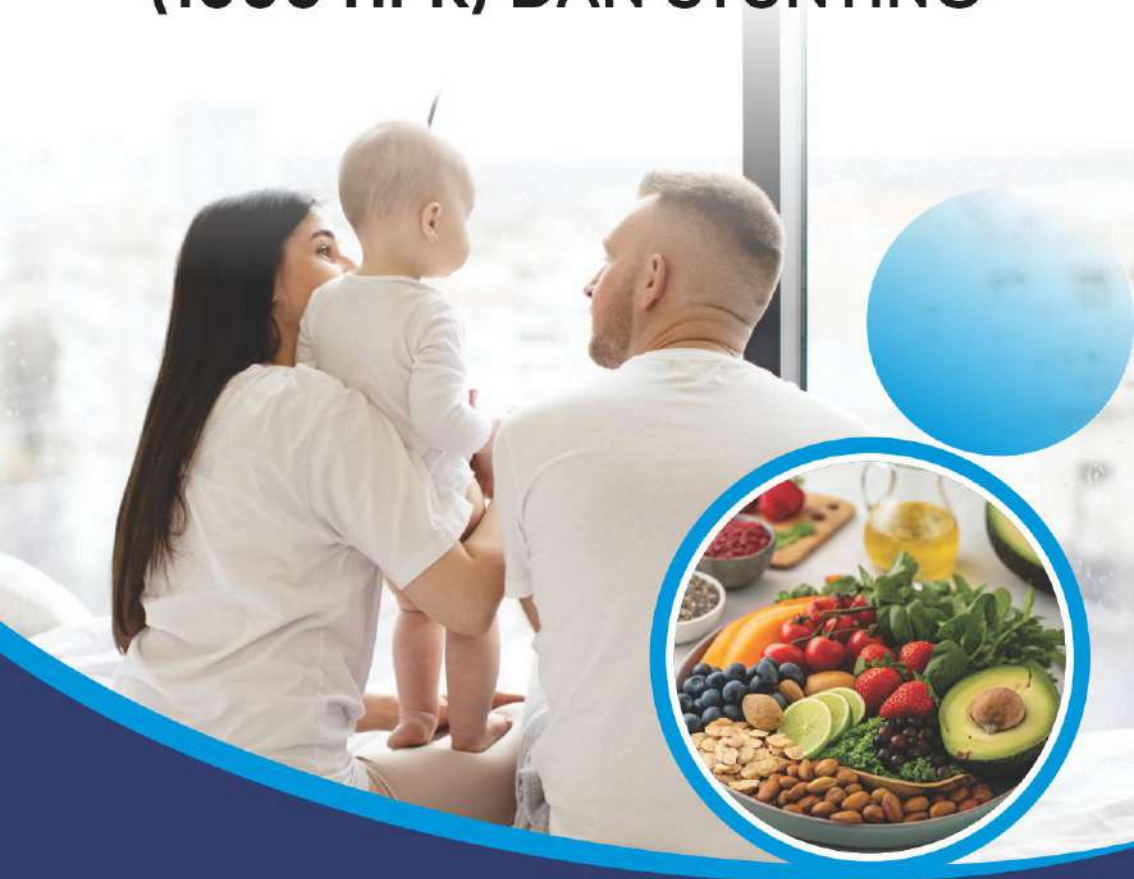


Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, M.S
Umami Khuzaimah, S.Gz., M.Si.
Riska Mayang Saputri Ginting, S.Gz., M.Kes.
Andi Tenri Kawareng, S.Gz., MPH.



1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN (1000 HPK) DAN STUNTING



1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN (1000 HPK) DAN STUNTING

Periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK), mulai dari masa konsepsi hingga anak berusia dua tahun, merupakan fase paling menentukan dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Gangguan gizi pada periode ini dapat menyebabkan *stunting* yang berdampak jangka panjang terhadap pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, produktivitas, serta risiko penyakit tidak menular di masa dewasa. Oleh karena itu, pencegahan *stunting* harus dilakukan secara komprehensif sejak sebelum kehamilan hingga awal kehidupan anak.

Buku ini mengulas secara sistematis berbagai aspek penting yang berkaitan dengan 1000 HPK dan *stunting*. Pembahasan diawali dengan konsep, diagnosis, faktor risiko, serta dampak *stunting* sepanjang daur kehidupan. Selanjutnya, buku ini mengupas kebutuhan gizi ibu dan anak, pola konsumsi pangan, pentingnya pangan hewani, serta pemanfaatan pangan lokal dalam pemberian makanan pendamping ASI. Pembaca juga diajak memahami keterkaitan kemiskinan, ketahanan pangan rumah tangga, akses terhadap pangan bergizi, dan perlindungan sosial dalam upaya pencegahan *stunting*.

Selain itu, buku ini membahas strategi intervensi pada setiap tahapan 1000 HPK, peran keluarga, edukasi gizi, posyandu, dan tenaga kesehatan, serta berbagai inovasi dan kebijakan nasional yang mendukung percepatan penurunan *stunting*. Di bagian akhir, disajikan tantangan masa depan, termasuk perubahan iklim dan sistem pangan, beserta strategi berkelanjutan untuk mewujudkan Generasi Indonesia Emas 2045. Dengan pendekatan berbasis bukti ilmiah dan konteks Indonesia, buku ini diharapkan menjadi referensi bagi mahasiswa, akademisi, tenaga kesehatan, peneliti, praktisi, dan pengambil kebijakan dalam membangun generasi yang sehat, cerdas, produktif, dan bebas *stunting*.



✉ ganeshakreasisemesta@gmail.com

🌐 www.ganeshakreasisemesta.com

☎ 0852 8000 2192

🌟 Anggota IKAPI No. 281/JTE/2024

ISBN 978-634-342-071-2



9

786343

420712

1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN (1000 HPK) DAN *STUNTING*

Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, M.S.

Ummi Khuzaimah, S.Gz., M.Si.

Riska Mayang Saputri Ginting, S.Gz., M.Kes

Andi Tenri Kawareng, S.Gz., MPH.



PENERBIT PT. GANESHA KREASI SEMESTA

**1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN (1000 HPK)
DAN STUNTING**

Penulis : Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, M.S.
Umami Khuzaimah, S.Gz., M.Si.
Riska Mayang Saputri Ginting, S.Gz., M.Kes
Andi Tenri Kawareng, S.Gz., MPH.

Desain Sampul : Firman Isma'il

Tata Letak : Ikhwan Nur Rozaq

ISBN : 978-634-342-071-2

Diterbitkan oleh : **GANESHA KREASI SEMESTA,
SEPTEMBER 2026
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 281/JTE/2024**

Redaksi:

Jalan Panongan, Desa Kutasari Kecamatan Baturraden
Kabupaten Banyumas Telp. 0852-8000-2192
Surel : ganeshakreasisemesta@gmail.com
Cetakan Pertama : 2026

All rights reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) dan *Stunting*. Buku ini disusun sebagai upaya menghadirkan referensi ilmiah yang komprehensif mengenai pentingnya periode 1000 HPK sebagai fondasi utama pertumbuhan, perkembangan, dan kualitas sumber daya manusia Indonesia.

Stunting merupakan permasalahan multidimensional yang tidak hanya dipengaruhi oleh kecukupan gizi, tetapi juga oleh kemiskinan, ketahanan pangan rumah tangga, pola konsumsi, sanitasi, akses pelayanan kesehatan, pendidikan, serta lingkungan sosial. Oleh karena itu, upaya pencegahannya memerlukan pendekatan yang holistik dan kolaboratif. Buku ini membahas berbagai aspek tersebut, mulai dari konsep dan faktor risiko *stunting*, kebutuhan gizi ibu dan anak, pentingnya pangan hewani dan pangan lokal, hingga peran keluarga, tenaga kesehatan, inovasi, serta kebijakan nasional dalam percepatan penurunan *stunting*.

Kami berharap buku ini dapat menjadi sumber rujukan bagi mahasiswa, dosen, tenaga kesehatan, peneliti, pengambil kebijakan, maupun praktisi yang berkecimpung dalam bidang gizi dan kesehatan masyarakat. Selain menyajikan konsep-konsep ilmiah berbasis bukti, buku ini juga menawarkan perspektif praktis untuk mendukung implementasi berbagai program perbaikan gizi di Indonesia.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh penulis dan pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini memberikan manfaat yang luas, memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, serta menjadi inspirasi bagi berbagai upaya mewujudkan generasi Indonesia yang sehat, cerdas, unggul, dan bebas *stunting* menuju Indonesia Emas 2045.

Bogor, September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 MEMAHAMI <i>STUNTING</i>	6
A. Konsep dan Diagnosis <i>Stunting</i>	6
B. Proses Terjadinya <i>Stunting</i>	9
C. Faktor Risiko <i>Stunting</i>	17
D. Dampak <i>Stunting</i> Sepanjang Daur Kehidupan	29
BAB 3 GIZI, PANGAN, DAN POLA KONSUMSI PADA 1000 HPK.....	37
A. Kebutuhan Gizi Ibu dan Anak	37
B. Pola Konsumsi Pangan.....	41
C. Pentingnya Pangan Hewani	47
D. MPASI Bergizi Seimbang Berbasis Pangan Lokal	51
BAB 4 SOSIAL EKONOMI, KEMISKINAN, DAN KETAHANAN PANGAN	60
A. Kemiskinan dan Risiko <i>Stunting</i>	60
B. Ketahanan Pangan Rumah Tangga	66
C. Akses, Harga, dan Keterjangkauan Pangan Bergizi ..	70
D. Perlindungan Sosial untuk Pencegahan <i>Stunting</i>	76
BAB 5 PENCEGAHAN <i>STUNTING</i> PADA 1000 HPK	81
A. Masa Prakonsepsi dan Kehamilan.....	81
B. Bayi 0-6 Bulan	86
C. Usia 6-24 Bulan	88
D. Peran Sanitasi dan Higiene	92
BAB 6 PERAN KELUARGA DAN LINGKUNGAN	95
A. Pola Asuh Responsif	95
B. Peran Ayah dan Keluarga	97
C. Edukasi Gizi dan Perubahan Perilaku	99
D. Peran Posyandu dan Tenaga Kesehatan	105
BAB 7 INOVASI DAN KEBIJAKAN PENCEGAHAN <i>STUNTING</i>	110
A. Transformasi Layanan Kesehatan Digital dalam Pencegahan <i>Stunting</i>	111

B. Inovasi Intervensi Gizi Berbasis Bukti untuk Pencegahan <i>Stunting</i>	121
C. Kebijakan Nasional Percepatan Penurunan <i>Stunting</i>	132
D. Kolaborasi Lintas Sektor	137
BAB 8 MENUJU GENERASI INDONESIA EMAS.....	146
A. Tantangan Masa Depan Pencegahan <i>Stunting</i>	146
B. Perubahan Iklim dan Sistem Pangan	151
C. Strategi Berkelanjutan Menuju Indonesia Emas 2045	155
D. Membangun Generasi Sehat Sejak 1000 HPK.....	160
DAFTAR PUSTAKA	166
TENTANG PENULIS	187



**1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN
(1000 HPK) DAN *STUNTING***

**Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, M.S.
Umami Khuzaimah, S.Gz., M.Si.
Riska Mayang Saputri Ginting, S.Gz., M.Kes
Andi Tenri Kawareng, S.Gz., MPH.**



BAB

1

PENDAHULUAN

Gizi kurang adalah salah satu bentuk malnutrisi yang hingga kini masih menjadi persoalan bagi bangsa Indonesia. Munculnya masalah gizi kurang, termasuk *stunting*, yang dialami negara-negara berkembang adalah indikasi lemahnya ketahanan gizi di kalangan penduduknya. Indonesia termasuk negara dengan jumlah penderita gizi kurang (malnutrisi) yang masih relatif tinggi, meski ini diakui sudah lebih baik daripada dekade sebelumnya. Masalah *stunting* sering berkaitan dengan latar belakang sosial ekonomi yang kurang menguntungkan, status kesehatan dan gizi ibu yang tidak optimal, tingginya kejadian penyakit, dan/atau praktik pengasuhan serta pemberian makan yang tidak memadai pada fase awal kehidupan (Khomsan, Rifayanto, Firdausi, Adha, Herdiana, Wibowo, Nuranti, Afrilda, & Hasanah 2024).

Manifestasi gizi kurang adalah anak kurus atau anak pendek (*stunting*). Program andalan pemerintah adalah posyandu yang memang tersebar di mana-mana. Dalam implementasinya, posyandu berjalan tertatih-tatih. Sudah waktunya kita merumuskan strategi baru agar performa posyandu menjadi lebih berkualitas sehingga layanan untuk pengentasan gizi kurang dapat ditingkatkan. *Stunting* akan tetap menjadi problem manakala negara belum mampu mengentaskan penduduknya dari kemiskinan. *Stunting* sangat berdampak pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat karena sangat berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan kemampuan anak (Hanum, Khomsan & Heryatno 2014).

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan pada anak usia di bawah lima tahun yang disebabkan oleh kekurangan gizi. Pemberian ASI dan makanan pendamping ASI (MPASI) yang tidak sesuai serta terjadinya infeksi berulang merupakan faktor penyebab langsung kejadian *stunting* pada anak yang berusia di bawah dua tahun (Pangestuti, Khomsan, & Ekayanti 2022). Kurangnya asupan gizi makro merupakan faktor risiko yang secara langsung memengaruhi terjadinya *stunting* (Aisyah, Khomsan, Tanzilha, & Riyadi 2024). Pemerintah telah menekankan pentingnya *food-based approach* untuk intervensi pencegahan dan penanganan *stunting*. Penelitian di Madura menemukan bahwa banyak anak *stunting* (terutama yang berusia di bawah satu tahun) hanya diberikan nasi dan kuah, berbeda dengan anak dengan status gizi normal yang mengonsumsi makanan yang lebih beragam (Diana, Rachmayanti, Khomsan, & Riyadi 2022)

Salah satu strategi yang kini mendapat perhatian para ahli gizi adalah bagaimana mengisi 1000 hari pertama kehidupan (1000 HPK) seorang anak. Seribu hari pertama kehidupan merupakan awal yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia selanjutnya. Pemenuhan gizi pada periode tersebut mutlak harus mencukupi baik dari segi jumlah maupun mutu. Seribu hari pertama adalah dari saat pertama ibu hamil sampai anak yang dilahirkan berusia dua tahun.

Praktik gizi untuk mendukung 1000 HPK antara lain dicerminkan oleh pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama setelah bayi dilahirkan. Kegagalan ASI eksklusif antara lain terjadi karena ibu harus bekerja. Ini merupakan persoalan yang harus dicari solusinya. Sudah saatnya cuti melahirkan dirumuskan kembali agar dapat memberi kesempatan kepada kaum perempuan untuk mempraktikkan ASI eksklusif selama enam bulan.

Yang disebut perempuan karier bukan hanya mereka yang bekerja di kantor dan melakukan pekerjaan administratif, tetapi juga buruh-buruh perempuan yang bekerja di industri garmen, pabrik rokok, dan industri lainnya. Banyak di antara mereka adalah perempuan usia subur yang berpotensi hamil, melahirkan, dan menyusui anaknya. Desakan ekonomi menyebabkan mereka harus

tetap bekerja pasca melahirkan tanpa sempat menyusui bayinya secara eksklusif.

Gizi, mikronutrien maupun makronutrien, di usia dini berfungsi sebagai fondasi pertumbuhan di usia selanjutnya. Apabila kecukupan gizi pada 1000 HPK tidak terpenuhi dengan baik, maka besar kemungkinan terjadi BBLR (berat badan lahir rendah, di bawah 2,5 kg). Teori Barker mengungkapkan bahwa BBLR dapat memicu penyakit degeneratif seperti diabetes. Saat ini penyakit penyebab kematian di Indonesia berturut-turut adalah stroke, penyakit jantung, diabetes, TBC, dan hipertensi.

Kelalaian pada 1000 HPK akan berdampak pada munculnya *the lost generation*. Anak akan mengalami gangguan pertumbuhan fisik dan perkembangan intelektual. Apabila hal ini menimpa anak-anak Indonesia, maka kita sesungguhnya sedang menyiapkan generasi bodoh sehingga bangsa ini semakin tertinggal dibandingkan bangsa-bangsa lain.

The point of no return merupakan istilah yang menggambarkan bahwa anak tidak akan mendapatkan masa keemasan tumbuh kembangnya bila pada periode 1000 HPK mengalami kurang gizi kronis. Masalah gizi kurang umumnya muncul karena sifatnya yang kompleks, baik karena tekanan ekonomi, rendahnya pendidikan, budaya (tabu mengonsumsi makanan tertentu), dll.

Meski kemiskinan berdasarkan data September 2025 dilaporkan “hanya” dialami 23,4 juta penduduk Indonesia (8,25%), dan kondisi ini dinilai lebih baik dibandingkan satu dekade terakhir, populasi orang miskin ini sering terabaikan dalam program-program gizi. Masyarakat mengapresiasi program bantuan pangan (dulu disebut Raskin), BPJS, Kartu Pintar, dll. Yang semuanya bermanfaat untuk mengentaskan kemiskinan, tetapi program posyandu stagnan dan tidak mempunyai target khusus semisal ibu hamil miskin, ibu menyusui miskin, atau anak balita miskin.

Fatimah, Khomsan, dan Dwiriani (2025) menjelaskan bahwa rumah tangga miskin di wilayah pedesaan cenderung memiliki ketahanan pangan yang lebih baik dibandingkan dengan rumah

tangga miskin di perkotaan karena adanya akses langsung terhadap sumber pangan seperti sawah, kebun, dan ternak kecil. Sebaliknya, rumah tangga miskin perkotaan sangat bergantung pada pendapatan tunai untuk membeli seluruh kebutuhan pangan, sehingga lebih rentan terhadap krisis ekonomi dan inflasi pangan.

Implementasi 1000 HPK menjadi semakin optimal saat posyandu melaksanakan programnya secara optimal. Pemantauan berat badan harus tetap dilakukan, tetapi peningkatan kualitas PMT (pemberian makanan tambahan) juga perlu mendapat perhatian. Program Makan Bergizi Gratis (MBG) kini telah mendistribusikan makanan pada balita, ibu hamil, ibu menyusui (B3) di posyandu.

Campur tangan pemerintah sangat diharapkan untuk mencegah merebaknya gizi kurang dan gizi buruk pada 1000 HPK. Hal ini dapat dilakukan apabila pemerintah secara serius mendanai penyediaan makanan tambahan di posyandu yang selama ini dianggap sebagai salah satu titik lemah dalam program gizi.

Revitalisasi posyandu harus segera dilakukan oleh pemerintah. Urusan SDM jangan sepenuhnya dibebankan pada Pemda, pemerintah pusat harus mengambil tanggung jawab besar dalam merumuskan dan membiayai program gizi tingkat nasional.

Posyandu yang jangkauannya sudah sangat luas masih layak untuk menerima beban tanggung jawab dalam pencegahan malnutrisi. Untuk mendongkrak kinerja posyandu, kader-kadernya perlu dihargai oleh pemerintah, misalnya: keluarga kader gratis berobat, anak-anak kader mendapat beasiswa dan pendidikan gratis sampai SMA, atau kader memperoleh insentif bulanan. Pemberian makanan tambahan jangan lagi hanya berupa secangkir kacang ijo, tetapi berikan makanan lengkap (*meals*). Negara yang berlimpah sumber daya alam seperti Indonesia menjadi tidak sejahtera karena SDM-nya terpuruk. Perbaikan gizi masyarakat melalui posyandu menjadi salah satu pintu masuk untuk memperbaiki potret buram SDM kita.

Seribu HPK dalam rentang umur seorang anak harus mendapat perhatian. Kelalaian orang tua dalam mengasuh anak pada periode itu dan tidak optimalnya program gizi yang dilaksanakan oleh pemerintah akan memunculkan bencana bagi

generasi yang akan datang. *State neglect* adalah istilah untuk menggambarkan kurang optimalnya pemerintah dalam program-program yang menyangkut kesejahteraan bangsa, termasuk di dalamnya program gizi dan kesehatan. Kalau saat ini sudah ada Peraturan Presiden tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi (Gerakan 1000 HPK), maka masyarakat menunggu implementasinya di lapangan.

Pangan bermutu bagi otak harus selalu dikampanyekan untuk mendukung optimalisasi tumbuh kembang anak pada 1000 HPK. Jumlah konsumsi ikan laut (sumber omega-3 untuk perkembangan otak) bangsa Indonesia sangat bervariasi antarprovinsi. Diperkirakan konsumsi ikan bangsa Indonesia saat ini adalah 41 kg/kapita/tahun, dan angka ini lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi ikan rakyat Malaysia (70 kg). Perlu upaya-upaya promosi yang berkelanjutan agar bangsa ini dapat meningkatkan konsumsi ikan laut dan memberdayakan otaknya untuk pembangunan bangsa.

Mengentaskan kemiskinan tentu memerlukan waktu lama, demikian pula memperbaiki gizi bangsa. Perbaikan gizi tidak perlu menunggu bangsa ini makmur. Yang lebih penting adalah adanya kesamaan pandangan bahwa persoalan gizi jangan dianggap remeh karena menyangkut kualitas SDM di masa mendatang. Tidak ada yang gratis untuk membangun bangsa yang sehat dan berkualitas. Pendanaan program gizi harus cukup signifikan dan berkesinambungan sesuai dengan jumlah populasi *group at risk* (rawan).

BAB 2

MEMAHAMI *STUNTING*

Stunting merupakan manifestasi kegagalan pertumbuhan linear yang berkembang melalui paparan berulang atau menetap sejak masa janin dan awal kehidupan. Tubuh mereka akumulasi pengalaman biologis dan sosial yang bermanifestasi pada tinggi badan, sehingga *stunting* tidak tepat dipahami hanya sebagai “anak pendek akibat kurang makan”. Kondisi ini merupakan penanda bahwa anak mungkin telah mengalami kombinasi diet yang tidak memadai, penyakit infeksi, pengasuhan yang kurang mendukung, hambatan layanan, serta lingkungan hidup dan pangan yang tidak sehat (de Onis dan Branca 2016; UNICEF 2020a).

A. Konsep dan Diagnosis *Stunting*

Stunting merupakan kondisi ketika panjang atau tinggi badan anak lebih rendah dibandingkan dengan standar pertumbuhan anak seusianya. Kondisi ini menggambarkan gangguan pertumbuhan linear yang terjadi dalam suatu periode kehidupan dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi sejak dalam kandungan, asupan gizi, penyakit atau infeksi, serta lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan anak. Oleh karena itu, *stunting* tidak hanya menggambarkan anak yang bertubuh pendek, tetapi juga menjadi indikator adanya hambatan pertumbuhan yang perlu diperhatikan (de Onis and Branca 2016; Leroy and Frongillo 2019).

Secara operasional, WHO mendefinisikan *stunting* pada anak usia 0–59 bulan sebagai panjang atau tinggi badan menurut umur yang berada di bawah minus dua standar deviasi dari median Standar Pertumbuhan Anak WHO. Nilai *z-score* panjang/tinggi badan menurut umur lazim ditulis sebagai LAZ (*Length-for-Age*) atau HAZ (*Height-for-Age*). Anak dengan nilai di bawah -3 SD diklasifikasikan sangat pendek atau *severely stunted*, sedangkan nilai antara -3 SD sampai kurang dari -2 SD diklasifikasikan pendek atau *stunted* (de Onis and Branca 2016; WHO Multicentre Growth Reference Study Group and de Onis 2006).

Penentuan *stunting* membutuhkan umur yang akurat serta pengukuran panjang atau tinggi badan yang benar. Umur anak ditentukan berdasarkan tanggal lahir yang dapat diverifikasi melalui buku KIA, akta kelahiran, atau dokumen lainnya. Anak berusia kurang dari 24 bulan diukur panjang badannya dalam posisi terlentang, sedangkan anak berusia 24 bulan atau lebih diukur tinggi badannya dalam posisi berdiri. Ketepatan umur dan pengukuran sangat penting karena kesalahan pada keduanya dapat memengaruhi nilai *z-score* dan akhirnya menyebabkan kesalahan dalam menentukan status pertumbuhan anak (WHO 2008).



Gambar 2.1 Kontinum Klasifikasi Panjang/Tinggi Badan Menurut Umur.

Sumber: Sintesis penulis berdasarkan WHO (2006) dan de Onis dan Branca (2016).

Meskipun demikian, anak yang bertubuh pendek tidak selalu memiliki penyebab yang sama. Pertumbuhan tinggi badan juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, riwayat pertumbuhan sejak dalam kandungan, prematuritas, gangguan endokrin, penyakit kronis, dan kondisi lainnya. Pengukuran antropometri dapat menunjukkan bahwa panjang atau tinggi badan menurut umur rendah, tetapi tidak dapat menentukan penyebabnya secara langsung. Oleh karena itu, hasil antropometri perlu dipahami bersama dengan riwayat pertumbuhan, asupan makanan, riwayat penyakit, serta kondisi klinis anak (Rogol, Pamela, & James 2000; Leroy & Frongillo 2019).

Stunting juga harus dibedakan dari *wasting* dan *underweight*. *Wasting* dinilai dengan berat badan menurut panjang/tinggi badan dan menggambarkan kurus akut atau kegagalan mempertahankan jaringan tubuh, sedangkan *underweight* dinilai dengan berat badan menurut umur dan dapat mencerminkan komponen pendek, kurus, atau keduanya. Seorang anak dapat mengalami lebih dari satu bentuk malnutrisi secara bersamaan, sehingga interpretasi tidak boleh berhenti pada satu indeks antropometri (WHO 2010; Myatt, Tanya, Simon *et al.* 2018).

Tabel 2.1 Perbedaan Indikator Status Gizi Balita

Indeks	Pertanyaan yang dijawab	Cut-off utama	Catatan interpretasi
PB/U atau TB/U	Apakah pertumbuhan linear sesuai umur?	< -2 SD: pendek; < -3 SD: sangat pendek	Dasar klasifikasi <i>stunting</i> ; penyebab tidak ditetapkan oleh indeks saja.
BB/PB atau BB/TB	Apakah berat sesuai dengan panjang/tinggi?	< -2 SD: <i>wasting</i> ; > +2 SD: <i>overweight</i>	Lebih peka terhadap perubahan berat yang relatif baru.
BB/U	Apakah berat sesuai umur?	< -2 SD: <i>underweight</i>	Tidak membedakan anak pendek dari anak kurus.
IMT/U	Bagaimana proporsi berat terhadap tinggi menurut umur?	<i>Cut-off</i> mengikuti umur dan standar	Menilai kurus hingga berat badan berlebih, terutama pada anak yang lebih besar.

Sumber: WHO (2006).

B. Proses Terjadinya *Stunting*

Stunting tidak terjadi secara tiba-tiba. Kondisi ini merupakan hasil dari pertumbuhan panjang atau tinggi badan yang berlangsung lebih lambat daripada yang seharusnya dalam suatu periode kehidupan. Proses tersebut dapat dimulai sejak dalam kandungan dan berlanjut setelah anak lahir, terutama pada awal kehidupan ketika pertumbuhan berlangsung sangat cepat. Jika hambatan pertumbuhan terjadi dalam waktu lama atau berulang, tinggi badan anak semakin tertinggal dibandingkan standar pertumbuhan anak seusianya cepat (Black *et al.* 2013; Benjamin-Chung *et al.* 2023).

Proses terjadinya *stunting* melibatkan banyak faktor yang saling berkaitan. Kondisi ibu dan pertumbuhan janin, kecukupan makanan setelah lahir, infeksi, serta lingkungan tempat anak tumbuh dapat memengaruhi kemampuan tubuh untuk tumbuh secara optimal. Faktor-faktor tersebut bekerja melalui berbagai mekanisme, antara lain berkurangnya zat gizi yang tersedia untuk pertumbuhan, meningkatnya kebutuhan tubuh saat sakit, terganggunya penyerapan zat gizi, serta perubahan proses metabolisme dan hormon pertumbuhan (Millward 2017; Vonaesch *et al.* 2018).



Gambar 2.2 Jalur sintesis terjadinya perlambatan pertumbuhan linear

Sumber: Sintesis penulis berdasarkan Millward (2017), Vonaesch *et al.* (2018), dan UNICEF (2020).

1. Pertumbuhan dapat terganggu sejak dalam kandungan

Pertumbuhan anak telah dimulai sejak masa kehamilan. Janin membutuhkan energi, zat gizi, dan oksigen yang diperoleh dari ibu melalui plasenta. Oleh karena itu, kesehatan dan status gizi ibu serta fungsi plasenta sangat menentukan apakah kebutuhan janin untuk tumbuh dapat terpenuhi (Christian *et al.* 2013; Black *et al.* 2013).

Kekurangan gizi pada ibu, anemia, infeksi atau penyakit selama kehamilan, paparan asap rokok, serta gangguan fungsi plasenta dapat mengurangi pasokan zat gizi dan oksigen kepada janin. Jika kondisi tersebut berlangsung cukup berat atau lama, pertumbuhan janin dapat terhambat. Dampaknya dapat terlihat dari bayi yang lahir kecil menurut

masa kehamilan, memiliki berat atau panjang lahir yang rendah, atau lahir prematur (Christian *et al.* 2013; Black *et al.* 2013).

Bayi yang mengalami gangguan pertumbuhan sejak dalam kandungan memiliki risiko lebih besar mengalami pertumbuhan linear yang tertinggal setelah lahir. Meskipun demikian, ukuran tubuh saat lahir bukan satu-satunya penentu *stunting*. Pertumbuhan anak setelah lahir masih sangat dipengaruhi oleh pemberian makan, penyakit, pengasuhan, serta kondisi lingkungan. Dengan demikian, gangguan pertumbuhan pada masa janin dapat menjadi awal dari rangkaian hambatan pertumbuhan, tetapi perjalanan pertumbuhan selanjutnya tetap dapat dipengaruhi oleh berbagai kondisi setelah kelahiran (Christian *et al.* 2013; Black *et al.* 2013).

2. Asupan zat gizi dan pertumbuhan setelah lahir

Setelah lahir, bayi mengalami pertumbuhan yang cepat sehingga membutuhkan energi dan zat gizi yang cukup. Kebutuhan ini tidak terbatas pada zat gizi makro, melainkan juga pada kebutuhan gizi mikro. Pada enam bulan pertama kehidupan, ASI merupakan sumber utama zat gizi bagi bayi. Keberhasilan menyusui dipengaruhi oleh proses menyusui yang efektif. Masalah seperti kesulitan pelekatan, kondisi kesehatan ibu, pemisahan ibu dan bayi, atau praktik pemberian makanan atau minuman sebelum ASI dapat mengganggu proses pemberian ASI dan perlu ditangani sedini mungkin (WHO & UNICEF 2021).

Memasuki usia sekitar enam bulan, kebutuhan energi dan beberapa zat gizi mikro lainnya semakin meningkat sehingga ASI saja tidak lagi mencukupi seluruh kebutuhan anak. Pada periode ini, anak mulai membutuhkan makanan pendamping ASI (MPASI) dengan jumlah, frekuensi, tekstur, dan kandungan zat gizi yang sesuai dengan usianya. Kebutuhan terhadap energi, protein, zat besi, vitamin A, seng, dan berbagai zat gizi lainnya juga meningkat untuk

mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang cepat (WHO 2023).

Masalah dapat muncul ketika MPASI diberikan terlambat, jumlahnya terlalu sedikit, terlalu encer, kurang beragam, atau kandungan zat gizinya rendah. Kapasitas lambung anak masih relatif kecil, sehingga makanan yang terlalu encer dapat membuat anak merasa kenyang sebelum memperoleh energi dan zat gizi yang cukup. Karena itu, makanan dalam porsi yang sesuai, padat gizi, beragam, dan diberikan dengan frekuensi yang cukup lebih mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan anak (WHO 2023).

Apabila asupan terus berada di bawah kebutuhan, tubuh harus membagi sumber daya yang terbatas untuk berbagai fungsi. Tubuh akan memprioritaskan fungsi yang penting untuk mempertahankan kehidupan, sedangkan energi dan zat gizi yang tersedia untuk pembentukan jaringan dan pertumbuhan menjadi lebih terbatas. Jika keadaan ini berlangsung terus-menerus, kecepatan pertumbuhan panjang atau tinggi badan dapat menurun (Millward 2017).

3. Infeksi, zat gizi, dan hormon pertumbuhan

Hubungan antara makanan dan pertumbuhan tidak dapat berdiri sendiri. Infeksi dapat memperberat kekurangan zat gizi dan secara langsung mengganggu proses pertumbuhan. Ketika anak mengalami infeksi, tubuh membutuhkan lebih banyak energi dan zat gizi untuk menjalankan respons imun secara maksimal dan memperbaiki jaringan. Pada saat yang sama, demam dan sakit pada anak sering kali menyebabkan nafsu makan menurun sehingga asupan justru berkurang (Millward 2017; Vonaesch *et al.* 2018).

Pada infeksi saluran cerna, masalah gizi pada anak dapat menjadi lebih berat. Muntah atau diare menyebabkan kehilangan cairan dan zat gizi, sementara kerusakan pada mukosa usus dapat mengurangi kemampuan tubuh menyerap zat gizi dari makanan. Anak yang sering

mengalami infeksi akhirnya menghadapi dua masalah sekaligus: zat gizi yang masuk berkurang, sedangkan kebutuhan tubuh meningkat (Millward 2017; Vonaesch *et al.* 2018).

Keadaan tersebut dapat membentuk siklus berulang antara malnutrisi dan infeksi. Kekurangan gizi dapat mengganggu fungsi sistem imun dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit, sedangkan infeksi berulang dapat mengurangi asupan dan pemanfaatan zat gizi. Jika anak kembali sakit sebelum pemulihan pertumbuhannya selesai, kesempatan untuk tumbuh secara optimal semakin berkurang (Millward 2017; Vonaesch *et al.* 2018).

Pada tingkat biologis, pertumbuhan tinggi badan terjadi terutama melalui pertumbuhan tulang panjang pada lempeng pertumbuhan (*growth plate*). Proses ini dipengaruhi oleh kecukupan energi, protein, seng dan zat gizi lainnya, serta kerja hormon pertumbuhan dan *insulin-like growth factor-1* (IGF-1). Kekurangan energi dan zat gizi maupun keadaan inflamasi akibat infeksi dapat menurunkan aktivitas jalur pertumbuhan tersebut sehingga pertumbuhan linear menjadi lebih lambat (Millward 2017).

Protein menyediakan asam amino untuk pembentukan jaringan dan berbagai proses di dalam sel. Sementara itu, zat besi, seng, iodium, vitamin A, folat, vitamin B12, dan zat gizi lainnya mempunyai fungsi yang berbeda dalam metabolisme, pembentukan darah, sistem imun, pembelahan sel, dan perkembangan tubuh. Karena berbagai zat gizi bekerja bersama, *stunting* tidak tepat dipahami sebagai akibat kekurangan satu jenis zat gizi saja. Pola makan yang beragam dan cukup secara keseluruhan lebih penting untuk mendukung pertumbuhan yang optimal (WHO 2023; Fahmida *et al.* 2024).

4. Peran usus dan lingkungan

Lingkungan tempat anak tumbuh juga dapat memengaruhi proses terjadinya *stunting*. Air yang tercemar, sanitasi yang buruk, kebersihan tangan yang tidak memadai,

makanan yang tidak higienis, dan paparan terhadap tinja meningkatkan kemungkinan masuknya mikroorganisme penyebab penyakit ke dalam tubuh anak (Owino *et al.* 2016).

Usus mempunyai peran penting karena menjadi tempat penyerapan zat gizi sekaligus bagian dari pertahanan tubuh terhadap mikroorganisme. Paparan mikroorganisme secara terus-menerus dapat menyebabkan perubahan pada struktur dan fungsi usus serta meningkatkan peradangan. Salah satu kondisi yang dikaitkan dengan keadaan tersebut adalah *environmental enteric dysfunction* (EED). Kondisi ini dapat terjadi tanpa diare yang jelas sehingga anak mungkin terlihat sehat, meskipun fungsi ususnya mengalami gangguan (Owino *et al.* 2016).

Ketika fungsi usus terganggu, penyerapan zat gizi dapat menjadi kurang optimal. Peradangan juga membuat tubuh menggunakan lebih banyak energi dan zat gizi untuk menjalankan respons imun dan memperbaiki jaringan. Selain itu, inflamasi dapat menekan jalur hormon yang mendukung pertumbuhan. Kombinasi proses tersebut dapat mengurangi sumber daya tubuh yang tersedia untuk pertumbuhan linear (Owino *et al.* 2016; Millward 2017).

Hal ini menjelaskan mengapa memperbaiki makanan saja belum tentu memberikan hasil pertumbuhan yang optimal apabila anak tetap sering mengalami infeksi atau terus terpapar lingkungan yang tidak sehat. Pencegahan *stunting* karena itu perlu berjalan bersama dengan penyediaan air aman, sanitasi yang baik, kebersihan tangan dan makanan, pencegahan infeksi, serta pengobatan penyakit yang tepat (Owino *et al.* 2016; UNICEF 2021).

Mikrobiota, atau kumpulan mikroorganisme yang hidup di dalam usus, juga berkembang pesat pada awal kehidupan dan dipengaruhi oleh ASI, MPASI, infeksi, antibiotik, serta lingkungan. Beberapa penelitian menemukan perbedaan perkembangan mikrobiota pada anak dengan malnutrisi. Namun, hubungan sebab-akibatnya dengan *stunting* masih terus diteliti sehingga temuan tersebut

belum dapat digunakan sebagai dasar pemberian probiotik secara rutin untuk mencegah *stunting* tanpa indikasi yang jelas (Vonaesch *et al.* 2018).

5. Dari perlambatan pertumbuhan menuju *stunting*

Sebelum seorang anak dikategorikan *stunting*, pertumbuhannya dapat terlebih dahulu mengalami perlambatan yang disebut *growth faltering*. Istilah ini menggambarkan kondisi ketika anak tumbuh lebih lambat daripada kecepatan pertumbuhan yang diharapkan. Dengan demikian, *growth faltering* dapat terjadi sebelum panjang atau tinggi badan anak berada di bawah *cut-off stunting* (Benjamin-Chung *et al.* 2023).

Jika hambatan seperti kekurangan asupan, infeksi, atau kondisi lingkungan terus-menerus terjadi, anak dapat mengalami beberapa periode perlambatan pertumbuhan. Lama-kelamaan, selisih antara panjang atau tinggi badan anak dengan standar pertumbuhan anak seusianya menjadi semakin besar. Pada saat nilai panjang atau tinggi badan menurut umur berada di bawah batas yang ditetapkan, anak kemudian diklasifikasikan sebagai *stunting* (Benjamin-Chung *et al.* 2023).

Kejadian *wasting* juga dapat terjadi sebelum atau bersamaan dengan *stunting*. Kehilangan berat badan yang berulang dapat mengurangi cadangan energi untuk pertumbuhan. Ketika kondisi anak membaik, tubuh mungkin terlebih dahulu menggunakan zat gizi untuk memulihkan jaringan dan berat badan sebelum mengoptimalkan kembali pertumbuhan panjang atau tinggi badan. Oleh karena itu, pemantauan pertumbuhan anak sebaiknya tidak hanya memperhatikan tinggi badan, tetapi juga berat badan dan perubahan keduanya dari waktu ke waktu (Myatt, Tanya, Simon *et al.* 2018). Secara sederhana, proses terjadinya *stunting* dapat digambarkan sebagai berikut:

Gangguan pertumbuhan sejak kehamilan dan/atau setelah lahir → asupan zat gizi tidak mencukupi dan/atau infeksi serta lingkungan tidak sehat → zat gizi untuk

pertumbuhan berkurang dan proses biologis pertumbuhan terganggu → pertumbuhan linear melambat (*growth faltering*) → panjang/tinggi badan semakin tertinggal dari standar → *stunting*.

6. Waktu terjadinya dan peluang pemulihan

Gangguan pertumbuhan dapat dimulai sejak dalam kandungan dan berlanjut pada masa bayi. Data longitudinal menunjukkan bahwa *growth faltering* sering terjadi sangat dini dan dapat berulang selama dua tahun pertama kehidupan. Penurunan pertumbuhan yang ditemukan pada usia dua tahun, dengan demikian, dapat merupakan hasil dari rangkaian gangguan yang telah terjadi sejak periode sebelumnya, bukan sesuatu yang baru terjadi ketika anak berusia dua tahun (Benjamin-Chung *et al.* 2023)

Hal tersebut menjadi dasar pentingnya 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) sebagai periode penting untuk pencegahan *stunting*. Upaya pencegahan perlu dimulai sejak sebelum dan selama kehamilan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian makan yang sesuai, pencegahan dan pengobatan penyakit, perbaikan lingkungan, serta pemantauan pertumbuhan setelah anak lahir (Benjamin-Chung *et al.* 2023; UNICEF 2021).

Namun, 1000 HPK tidak berarti bahwa pertumbuhan tidak dapat diperbaiki setelah anak berusia dua tahun. Catch-up growth atau pertumbuhan kejar masih mungkin terjadi ketika hambatan terhadap pertumbuhan dapat dikurangi. Peluang dan besarnya pemulihan dipengaruhi oleh usia saat gangguan dimulai, berat dan lamanya gangguan, kecukupan asupan, kondisi kesehatan, serta kualitas lingkungan setelahnya (Benjamin-Chung *et al.* 2023; Leroy *et al.* 2015).

Oleh karena itu, pesan tentang pentingnya 1000 HPK harus digunakan untuk mendorong pencegahan dan intervensi sedini mungkin, bukan untuk menganggap bahwa anak yang telah mengalami *stunting* tidak lagi dapat memperoleh manfaat dari intervensi. Perbaikan makanan, kesehatan, pengasuhan, lingkungan, dan stimulasi tetap

penting untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan anak pada tahap kehidupan berikutnya (Leroy *et al.* 2015; Draper *et al.* 2024).

C. Faktor Risiko *Stunting*

Stunting merupakan masalah pertumbuhan yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Risiko dapat mulai terbentuk sebelum seorang anak lahir, kemudian dipengaruhi oleh kondisi saat lahir, pemberian makan, penyakit, pengasuhan, keadaan sosial ekonomi keluarga, lingkungan, serta akses terhadap pelayanan kesehatan dan gizi. Faktor-faktor tersebut tidak bekerja sendiri-sendiri, tetapi dapat saling berhubungan dan memperkuat pengaruh satu sama lain (Black *et al.* 2013; UNICEF 2021).

Dalam membahas *stunting*, istilah faktor risiko perlu dibedakan dari penyebab tunggal. Faktor risiko adalah kondisi atau paparan yang meningkatkan kemungkinan terjadinya *stunting*, tetapi keberadaannya tidak berarti bahwa seorang anak pasti akan mengalami *stunting*. Sebagai contoh, bayi dengan berat lahir rendah memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gangguan pertumbuhan, namun tidak semua bayi dengan berat lahir rendah akan mengalami *stunting*. Sebaliknya, seorang anak dapat mengalami *stunting* setelah mengalami beberapa faktor risiko secara bersamaan atau berulang selama masa pertumbuhannya (Gusnedi *et al.* 2023).

Hubungan yang ditemukan dalam penelitian juga perlu dibaca secara hati-hati. Sebagian besar penelitian faktor risiko *stunting* merupakan penelitian observasional, sehingga hubungan antara suatu faktor dan *stunting* dapat dipengaruhi oleh faktor lain. Kondisi ekonomi, misalnya, dapat berhubungan sekaligus dengan kualitas makanan, sanitasi, akses pelayanan kesehatan, dan penyakit anak. Oleh karena itu, faktor risiko *stunting* sebaiknya dipahami sebagai bagian dari suatu rangkaian yang saling berhubungan, bukan sebagai daftar penyebab yang berdiri sendiri (Gusnedi *et al.* 2023).

Salah satu kerangka yang dapat digunakan untuk memahami hubungan tersebut adalah UNICEF *Conceptual Framework on Maternal and Child Nutrition*. Kerangka ini menjelaskan bahwa status gizi ibu dan anak merupakan hasil interaksi berbagai kondisi pada beberapa tingkat, mulai dari faktor yang paling dekat dengan individu hingga kondisi sosial dan sistem yang lebih luas. UNICEF mengelompokkannya menjadi determinan langsung (*immediate determinants*), determinan yang mendasari (*underlying determinants*), dan determinan pendukung (*enabling determinants*) (UNICEF 2021).

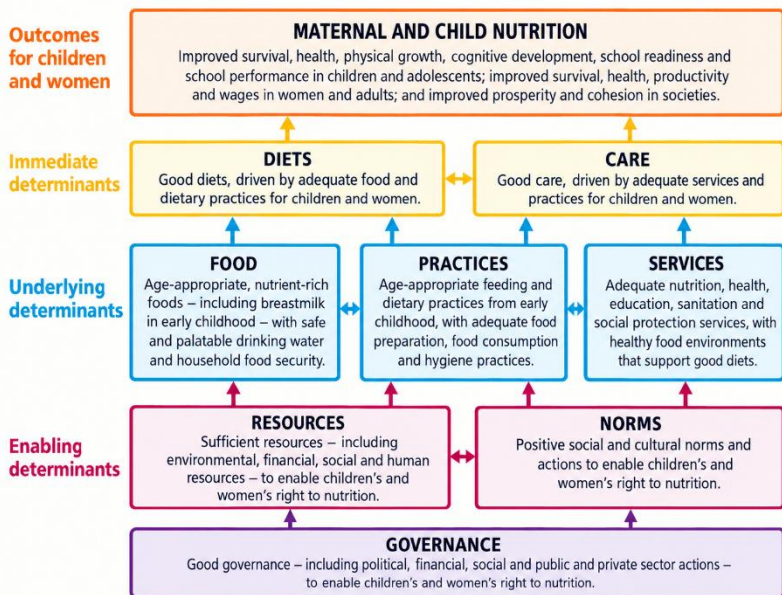
Pada tingkat determinan langsung, UNICEF menempatkan makanan (*diets*) dan pengasuhan (*care*) sebagai faktor yang secara langsung memengaruhi gizi ibu dan anak. Makanan berkaitan dengan kecukupan, keragaman, kualitas, dan keamanan makanan yang dikonsumsi. Pada anak, hal ini mencakup pemberian ASI, MPASI, jumlah dan frekuensi makan, keragaman makanan, serta kecukupan energi dan zat gizi. Sementara itu, pengasuhan mencakup berbagai praktik yang membantu ibu dan anak memperoleh manfaat dari makanan dan lingkungan yang tersedia, termasuk praktik pemberian makan, kebersihan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, perlindungan, dan perhatian terhadap kebutuhan perkembangan anak (UNICEF 2021).

Kemampuan keluarga menyediakan makanan dan pengasuhan yang baik selanjutnya dipengaruhi oleh determinan yang mendasari, yaitu pangan (*food*), praktik (*practices*), dan pelayanan (*services*). Pangan berkaitan dengan ketersediaan dan kemampuan keluarga untuk memperoleh makanan yang cukup, aman, bergizi, dan terjangkau. Praktik mencakup perilaku pemberian makan, pengasuhan, kebersihan, serta penggunaan sumber daya yang dimiliki keluarga. Pelayanan mencakup akses terhadap pelayanan kesehatan dan gizi, air minum aman, sanitasi, pendidikan, serta perlindungan sosial (UNICEF 2021).

Sebagai contoh, seorang ibu dapat mengetahui bahwa anak membutuhkan makanan yang beragam, tetapi tidak mampu menyediakan pangan sumber protein hewani karena

harganya tidak terjangkau. Demikian pula, keluarga mungkin memahami bahwa anak yang sakit perlu dibawa ke fasilitas kesehatan, tetapi jarak, biaya transportasi, atau keterbatasan pelayanan dapat menghambatnya. Hal ini menunjukkan bahwa praktik pemberian makan dan pengasuhan tidak hanya ditentukan oleh pengetahuan keluarga, tetapi juga oleh sumber daya dan kondisi lingkungan yang tersedia (UNICEF 2021).

Pada tingkat yang lebih luas terdapat determinan pendukung, yaitu tata kelola (*governance*), sumber daya (*resources*), dan norma (*norms*). Tata kelola mencakup kebijakan, kepemimpinan, pembiayaan, dan kemampuan berbagai sektor dalam menyediakan lingkungan yang mendukung gizi. Sumber daya mencakup sumber daya ekonomi, manusia, sosial, dan lingkungan yang tersedia bagi masyarakat. Sementara itu, norma mencakup nilai sosial, budaya, dan gender yang dapat memengaruhi pembagian makanan, pemberian ASI, pengasuhan, usia perkawinan dan kehamilan, serta pengambilan keputusan dalam keluarga (UNICEF 2021).



Gambar 2.3 Kerangka konsep Malnutrisi UNICEF (2020)

Kerangka UNICEF membantu menjelaskan bahwa *stunting* tidak tepat dipahami hanya sebagai akibat anak kurang makan. Asupan yang tidak memadai dapat berawal dari kerawanan pangan rumah tangga, rendahnya daya beli, keterbatasan akses terhadap pangan bergizi, praktik pengasuhan, penyakit, atau sulitnya memperoleh pelayanan kesehatan. Kondisi tersebut selanjutnya juga dipengaruhi oleh kebijakan, sumber daya, norma, dan ketimpangan yang lebih luas. Oleh karena itu, faktor risiko *stunting* perlu dilihat mulai dari kondisi sebelum kelahiran hingga lingkungan sosial tempat anak tumbuh (UNICEF 2021).

1. Faktor sebelum dan selama kehamilan

Risiko *stunting* dapat mulai terbentuk bahkan sebelum kehamilan. Status gizi remaja putri dan calon ibu menentukan sebagian cadangan zat gizi yang tersedia ketika memasuki kehamilan. Kekurangan energi kronis, anemia, serta kekurangan berbagai zat gizi dapat menyebabkan perempuan memulai kehamilan dalam kondisi yang kurang optimal untuk memenuhi kebutuhan dirinya sekaligus mendukung pertumbuhan janin (Black *et al.* 2013).

Usia saat kehamilan juga perlu diperhatikan. Kehamilan pada usia remaja dapat terjadi ketika pertumbuhan tubuh ibu sendiri belum sepenuhnya selesai, sehingga kebutuhan untuk pertumbuhan ibu berlangsung bersamaan dengan kebutuhan pertumbuhan janin. Selain faktor biologis, kehamilan pada usia muda sering berkaitan dengan pendidikan, kondisi ekonomi, akses pelayanan kesehatan, serta kesiapan pengasuhan. Oleh karena itu, hubungan antara usia ibu dan *stunting* perlu dilihat bersama dengan kondisi sosial dan kesehatan yang menyertainya (Black *et al.* 2013; UNICEF 2021).

Selama kehamilan, kebutuhan energi, protein, zat besi, folat, dan berbagai zat gizi lainnya meningkat. Status gizi ibu yang tidak memadai, anemia, kenaikan berat badan selama kehamilan yang kurang, serta infeksi atau penyakit dapat mengganggu kondisi ibu dan pertumbuhan janin. Gangguan

tersebut dapat meningkatkan kemungkinan bayi lahir prematur, memiliki berat atau panjang lahir rendah, atau kecil menurut usia kehamilan. Kondisi saat lahir tersebut kemudian dapat meningkatkan kerentanan terhadap gangguan pertumbuhan pada masa bayi dan anak (Black *et al.* 2013; Christian *et al.* 2013).

Jarak antarkelahiran yang terlalu dekat juga dapat meningkatkan risiko. Setelah melalui kehamilan dan menyusui, tubuh ibu membutuhkan waktu untuk memulihkan kondisi dan cadangan zat gizinya. Kehamilan berikutnya dalam waktu yang terlalu dekat dapat membatasi proses pemulihan tersebut. Selain itu, keluarga harus membagi waktu, perhatian, dan sumber daya untuk mengasuh beberapa anak kecil secara bersamaan. Namun, jumlah anak atau paritas tidak boleh dipandang sebagai penyebab langsung karena pengaruhnya juga berkaitan dengan kondisi ekonomi, akses kontrasepsi, kesehatan ibu, dan dukungan keluarga (UNICEF 2021).

Paparan asap rokok selama kehamilan juga perlu diperhatikan. Paparan dapat berasal dari ibu yang merokok maupun dari anggota keluarga lain. Nikotin dan karbon monoksida dalam asap rokok dapat memengaruhi aliran darah dan oksigenasi janin sehingga berpotensi mengganggu pertumbuhan. Pada tingkat rumah tangga, pengeluaran untuk rokok juga dapat mengurangi sumber daya yang tersedia untuk pangan, kesehatan, dan kebutuhan keluarga lainnya (Black *et al.* 2013).

Berbagai risiko selama kehamilan dapat dideteksi dan ditangani melalui pelayanan antenatal yang bermutu. Pelayanan antenatal tidak hanya dinilai berdasarkan jumlah kunjungan, tetapi juga berdasarkan pelayanan yang diterima ibu, seperti pemantauan tekanan darah dan kenaikan berat badan, pemeriksaan anemia dan penyakit sesuai indikasi, suplementasi, konseling gizi, pemantauan kondisi janin, serta rujukan ketika ditemukan masalah. Dengan demikian, akses

terhadap ANC perlu disertai dengan mutu pelayanan yang memadai (WHO 2016).

2. Faktor anak, pemberian makan, dan penyakit

Kondisi saat lahir memberikan gambaran awal pertumbuhan anak. Bayi yang lahir prematur, memiliki berat atau panjang lahir rendah, atau kecil menurut masa kehamilan memiliki kerentanan lebih besar terhadap gangguan pertumbuhan. Risiko tersebut dapat meningkat apabila setelah lahir anak juga mengalami masalah pemberian makan, penyakit berulang, atau hidup dalam lingkungan yang kurang mendukung pertumbuhan (Gusnedi *et al.* 2023; Christian *et al.* 2013).

Pada awal kehidupan, pemberian ASI merupakan bagian penting dari pemenuhan kebutuhan bayi. Namun, keberhasilan menyusui dipengaruhi oleh banyak kondisi. Masalah pelekatan, kesehatan ibu atau bayi, pemisahan ibu dan bayi setelah persalinan, dukungan keluarga, pekerjaan ibu, cuti melahirkan, praktik fasilitas kesehatan, pemasaran pengganti ASI, serta akses terhadap konseling laktasi dapat memengaruhi keberhasilan pemberian ASI. Oleh karena itu, praktik menyusui tidak tepat dipandang hanya sebagai pilihan atau tanggung jawab ibu (WHO & UNICEF 2021).

Memasuki usia sekitar enam bulan, kebutuhan energi dan zat gizi anak semakin meningkat sehingga ASI perlu dilengkapi dengan MPASI. Kualitas MPASI perlu dilihat dari beberapa aspek sekaligus, yaitu waktu pemberian, jumlah, frekuensi, tekstur, keragaman, kepadatan zat gizi, dan keamanan makanan. MPASI yang diberikan terlalu dini atau terlambat, terlalu encer, terlalu sedikit, tidak beragam, atau memiliki frekuensi yang tidak sesuai dapat menyebabkan kebutuhan anak tidak terpenuhi secara optimal (WHO 2023).

Keragaman makanan penting karena kebutuhan anak tidak dapat dipenuhi oleh satu jenis makanan saja. Anak memerlukan kombinasi berbagai kelompok pangan untuk memperoleh energi, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Pangan merupakan sumber protein hewani serta sumber zat

besi dan seng yang menjadi penting pada periode ini karena kebutuhan zat gizi tersebut meningkat selama pertumbuhan. Meskipun demikian, keragaman pangan tidak boleh menjadi satu-satunya ukuran kualitas pemberian makan. Anak dapat mengonsumsi beberapa kelompok pangan, tetapi dalam jumlah yang terlalu sedikit untuk memenuhi kebutuhannya (WHO 2021, 2023). Dari hasil review literatur oleh Ginting *et al.* (2022), keragaman pangan yang rendah berkaitan dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk malnutrisi, *stunting*, gangguan kesehatan usus, komplikasi kehamilan, dan gangguan kognitif.

Selain jenis makanan, cara pemberian makan juga perlu diperhatikan. Pengasuh perlu mengenali tanda lapar dan kenyang, membantu anak ketika mengalami kesulitan makan, serta mengenalkan rasa dan tekstur secara bertahap sesuai perkembangan anak. Karena itu, penilaian pemberian makan sebaiknya menjawab beberapa pertanyaan sekaligus: apa yang dimakan anak, berapa banyak, seberapa sering, bagaimana makanan diberikan, dan apakah anak mampu mengonsumsinya dengan baik (WHO 2023).

Penyakit merupakan faktor penting lainnya. Diare, infeksi saluran pernapasan, malaria di wilayah endemis, tuberkulosis, kecacingan, serta penyakit kronis dapat mengganggu pertumbuhan melalui berbagai jalur. Ketika sakit, nafsu makan sering menurun, sementara tubuh membutuhkan lebih banyak energi dan zat gizi untuk melawan penyakit dan memperbaiki jaringan. Diare dan muntah dapat menyebabkan kehilangan zat gizi, sedangkan penyakit pada saluran cerna dapat mengganggu penyerapan zat gizi (Millward 2017).

Pengaruh penyakit terhadap pertumbuhan bergantung pada frekuensi, lama, dan tingkat keparahannya. Anak yang sakit berulang sebelum pulih sepenuhnya dapat mengalami kehilangan kesempatan untuk tumbuh secara optimal. Oleh karena itu, riwayat penyakit perlu dilihat bersama dengan proses pemulihan setelah sakit, termasuk

apakah nafsu makan kembali, asupan meningkat, dan pertumbuhan kembali sesuai dengan kecepatan yang diharapkan (Millward 2017).

Pencegahan penyakit melalui imunisasi, praktik kebersihan, dan pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau merupakan bagian dari pencegahan gangguan pertumbuhan. Anak dengan penyakit yang menetap atau tanda bahaya memerlukan diagnosis dan pengobatan yang sesuai. Pemberian makanan tambahan penting untuk mendukung pemulihan gizi, tetapi tidak dapat menggantikan tata laksana medis apabila terdapat penyakit yang membutuhkan pengobatan (Millward 2017; UNICEF 2021).

3. Faktor rumah tangga dan sosial ekonomi

Kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan anak sangat dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi. Kemiskinan dapat membatasi kemampuan membeli pangan yang cukup dan beragam, memperoleh tempat tinggal yang layak, menggunakan air dan sanitasi yang aman, membayar transportasi menuju pelayanan kesehatan, serta menyediakan waktu dan sumber daya untuk pengasuhan anak (Gusnedi *et al.* 2023). Pola asuh juga telah diketahui memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko tinggi kejadian *stunting* (Megasari *et al.* 2024).

Namun, pendapatan saja tidak cukup untuk menggambarkan kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan gizi. Dua rumah tangga dengan pendapatan yang sama dapat menghadapi keadaan yang berbeda karena jumlah anggota keluarga, harga pangan setempat, jarak ke pasar, sumber pangan yang tersedia, biaya transportasi, penyakit dalam keluarga, dan dukungan sosial. Oleh karena itu, kondisi ekonomi perlu dinilai bersama dengan ketahanan pangan dan akses keluarga terhadap berbagai kebutuhan dasar (Gusnedi *et al.* 2023).

Ketahanan pangan rumah tangga menggambarkan kemampuan keluarga untuk memperoleh pangan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan anggotanya. Ketika

keluarga mengalami kerawanan pangan, pilihan makanan dapat semakin terbatas, jumlah makanan dapat berkurang, atau keluarga lebih banyak bergantung pada makanan murah dengan keragaman dan mutu gizi yang lebih rendah. Meta-analisis penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kerawanan pangan berhubungan dengan peningkatan peluang *stunting* (Gusnedi *et al.* 2023). Dalam konteks perkotaan seperti di Samarinda, ketahanan pangan rumah tangga lebih dipengaruhi oleh daya beli ekonomi dan kemudahan akses ke sumber pangan dibandingkan dengan praktik produksi pangan sendiri seperti berkebun di rumah. Keterbatasan lahan dan rendahnya keragaman tanaman kemungkinan membuat kebun rumah belum cukup berkontribusi terhadap pemenuhan pangan dan gizi keluarga (Ginting *et al.* 2025).

Pendidikan orang tua juga sering ditemukan berhubungan dengan *stunting*. Pendidikan dapat memengaruhi kemampuan memperoleh dan memahami informasi kesehatan, kesempatan kerja, penggunaan pelayanan kesehatan, serta pengambilan keputusan dalam keluarga. Namun, tingkat pendidikan formal tidak sama dengan kemampuan mengasuh anak. Praktik pengasuhan juga dibentuk oleh pengalaman, informasi yang tersedia, budaya, kondisi ekonomi, waktu, dan dukungan keluarga (UNICEF 2021).

Peran keluarga tidak hanya berada pada ibu. Ayah, nenek, kakek, dan anggota keluarga lainnya dapat menentukan pembelian pangan, pembagian makanan, penggunaan pendapatan, keputusan membawa anak berobat, serta pembagian tugas pengasuhan. Oleh karena itu, program pencegahan *stunting* sebaiknya melibatkan keluarga dan tidak menempatkan seluruh tanggung jawab pada ibu (UNICEF 2021).

4. Faktor lingkungan dan akses pelayanan

Lingkungan tempat anak tumbuh menentukan seberapa besar anak terpapar penyakit. Air minum yang tidak aman, sanitasi yang buruk, pembuangan tinja yang tidak tepat, kebersihan tangan yang rendah, serta makanan yang terkontaminasi meningkatkan paparan terhadap mikroorganisme penyebab penyakit. Paparan tersebut dapat menyebabkan infeksi berulang dan gangguan fungsi saluran cerna yang akhirnya memengaruhi pemanfaatan zat gizi untuk pertumbuhan (Owino *et al.* 2016).

Ketersediaan sarana saja belum tentu memberikan perlindungan apabila tidak digunakan secara benar. Sebuah rumah tangga dapat memiliki jamban, tetapi pencemaran tetap terjadi apabila tinja anak dibuang sembarangan atau sanitasi lingkungan di sekitarnya buruk. Demikian pula, air dari sumber yang relatif aman dapat terkontaminasi selama pengangkutan, penyimpanan, atau penggunaan. Oleh karena itu, perbaikan *water, sanitation and hygiene* (WASH) perlu mencakup sarana sekaligus praktik, seperti penggunaan jamban, pengelolaan tinja anak, cuci tangan, kebersihan makanan, dan penyimpanan air yang aman (Owino *et al.* 2016).

Akses terhadap pelayanan kesehatan dan gizi juga menentukan apakah risiko dapat dicegah atau ditangani secara dini. Jarak fasilitas yang jauh, biaya transportasi, keterbatasan tenaga kesehatan, jam pelayanan yang tidak sesuai, atau mutu pelayanan yang rendah dapat menghambat pemeriksaan kehamilan, imunisasi, pemantauan pertumbuhan, konseling pemberian makan, serta pengobatan penyakit. Dengan demikian, keberadaan fasilitas saja belum cukup; pelayanan perlu dapat dijangkau, digunakan, dan memberikan layanan yang bermutu (UNICEF 2021).

Lingkungan pangan juga dapat memengaruhi pilihan keluarga. Ketersediaan pangan bergizi di sekitar tempat tinggal, jarak menuju pasar, harga makanan, serta jenis

pangan yang mudah diperoleh menentukan pilihan yang realistis bagi keluarga. Edukasi untuk memberikan makanan bergizi akan sulit diterapkan apabila makanan yang dianjurkan tidak tersedia atau tidak terjangkau. Hal ini kembali menunjukkan hubungan antara faktor individu, rumah tangga, lingkungan, dan sistem pangan (UNICEF 2021).

Dalam kondisi tertentu, bencana, konflik, perpindahan penduduk, maupun perubahan iklim dapat memperburuk faktor risiko yang telah ada. Gangguan mata pencaharian, peningkatan harga pangan, kerusakan sarana air dan sanitasi, serta terhambatnya pelayanan kesehatan dapat meningkatkan kerentanan keluarga terhadap masalah gizi. Dampaknya cenderung lebih berat pada kelompok yang sejak awal memiliki sumber daya terbatas (FAO *et al.* 2025).

5. Akumulasi faktor risiko dan faktor protektif

Pembagian faktor risiko menjadi faktor ibu, anak, rumah tangga, dan lingkungan bertujuan untuk mempermudah pemahaman. Dalam kehidupan nyata, faktor-faktor tersebut saling berhubungan dan dapat membentuk akumulasi risiko. Sebagai contoh, keterbatasan ekonomi dapat menyebabkan keluarga kesulitan memperoleh pangan yang beragam dan bergizi. Apabila keluarga juga tinggal di wilayah dengan sanitasi buruk, anak menjadi lebih mudah terpapar penyakit. Ketika sakit, nafsu makan anak menurun dan kebutuhan zat gizinya meningkat, sementara keluarga mungkin menghadapi kesulitan membawa anak ke pelayanan kesehatan karena biaya atau jarak. Kombinasi beberapa keadaan tersebut dapat memberikan risiko yang lebih besar dibandingkan apabila hanya terdapat satu faktor (UNICEF 2021; Gusnedi *et al.* 2023).

Sebaliknya, keberadaan faktor risiko tidak selalu berakhir pada *stunting* karena anak dan keluarga juga dapat memiliki faktor protektif. Dukungan keluarga yang baik, praktik pemberian makan yang sesuai, akses terhadap kader

dan pelayanan kesehatan, pendapatan yang stabil, ketahanan pangan yang baik, air aman, sanitasi layak, serta kemampuan memperoleh pengobatan ketika sakit dapat membantu melindungi pertumbuhan anak (UNICEF 2021).

Cara pandang ini penting agar penilaian risiko tidak berubah menjadi daftar masalah yang akhirnya menyalahkan keluarga, khususnya ibu. Keputusan mengenai makanan dan pengasuhan sering dibatasi oleh uang, waktu, pekerjaan, dukungan keluarga, norma, ketersediaan pangan, serta pelayanan yang dapat dijangkau. Penilaian yang baik bukan hanya menanyakan “apa yang salah?”, tetapi juga “hambatan apa yang dihadapi keluarga?” dan “sumber daya apa yang sudah dimiliki dan dapat diperkuat?” (UNICEF 2021).

6. Dari faktor risiko menuju pencegahan

Tujuan akhir mengenali faktor risiko bukan sekadar menghasilkan daftar faktor yang berhubungan dengan *stunting*, tetapi menentukan titik yang dapat diperbaiki untuk mencegah gangguan pertumbuhan. Faktor dominan dapat berbeda antara satu anak, keluarga, dan wilayah dengan yang lainnya. Pada satu keluarga, masalah utama mungkin terdapat pada kualitas MPASI. Pada keluarga lain, hambatan utamanya dapat berupa penyakit kronis, kerawanan pangan, sanitasi, atau sulitnya mengakses pelayanan kesehatan (UNICEF 2021).

Karena itu, upaya pencegahan dapat dilakukan pada beberapa tingkat. Pencegahan universal ditujukan kepada seluruh populasi, terutama kelompok dalam periode 1000 HPK, melalui perbaikan gizi sebelum dan selama kehamilan, pelayanan kesehatan dasar, perlindungan menyusui, pemberian MPASI yang tepat, imunisasi, akses pangan bergizi, serta lingkungan yang sehat. Pencegahan selektif memberikan perhatian dan dukungan lebih intensif kepada kelompok dengan risiko lebih tinggi, misalnya ibu hamil dengan masalah gizi, keluarga dengan kerawanan pangan berat, atau masyarakat yang tinggal di wilayah dengan akses pelayanan terbatas. Sementara itu, ketika anak telah

menunjukkan *growth faltering*, penyakit, atau masalah gizi, diperlukan penilaian dan intervensi individual yang lebih cepat (UNICEF 2021).

Jenis tindakan juga perlu disesuaikan dengan faktor yang ditemukan. Masalah pemberian makan dapat ditangani melalui konseling dan dukungan praktik yang sesuai dengan kemampuan keluarga. Penyakit memerlukan pemeriksaan dan pengobatan. Kerawanan pangan dapat membutuhkan hubungan dengan program bantuan atau perlindungan sosial. Sementara itu, keterbatasan air bersih, sanitasi, kemiskinan, atau akses pelayanan membutuhkan tindakan pada tingkat komunitas, program, dan kebijakan. Masalah struktural tidak dapat diselesaikan hanya dengan meminta keluarga mengubah perilakunya (UNICEF 2021).

Dengan demikian, *stunting* merupakan hasil dari akumulasi berbagai risiko sepanjang proses pertumbuhan anak. Kondisi sebelum dan selama kehamilan menentukan sebagian keadaan awal pertumbuhan; kondisi lahir, pemberian makan, dan penyakit memengaruhi perjalanan pertumbuhan setelah lahir; sedangkan kemampuan keluarga untuk memberikan lingkungan yang mendukung dipengaruhi oleh keadaan sosial ekonomi, ketahanan pangan, sanitasi, pelayanan, serta sistem yang lebih luas. Pemahaman tersebut menegaskan bahwa pencegahan *stunting* membutuhkan pendekatan yang menyeluruh, mulai dari individu dan keluarga hingga pelayanan, lingkungan, dan kebijakan (UNICEF 2021; Gusnedi *et al.* 2023).

D. Dampak *Stunting* Sepanjang Daur Kehidupan

Stunting tidak hanya menggambarkan kondisi tinggi badan anak pada saat dilakukan pengukuran. *Stunting* dapat menjadi penanda bahwa anak pernah atau sedang mengalami berbagai kondisi yang kurang mendukung pertumbuhan, seperti asupan zat gizi yang tidak memadai, penyakit atau infeksi berulang, kondisi lingkungan yang kurang sehat, serta keterbatasan pengasuhan dan stimulasi. Kondisi-kondisi

tersebut dapat berkaitan dengan kesehatan, perkembangan, pendidikan, dan kehidupan anak pada tahap selanjutnya (Prendergast and Humphrey 2014; Victora *et al.* 2008).

Namun, hubungan tersebut perlu dipahami secara hati-hati. *Stunting* tidak berarti bahwa seorang anak pasti mengalami gangguan perkembangan, kecerdasan rendah, prestasi sekolah buruk, atau produktivitas rendah ketika dewasa. Tinggi badan yang rendah bukan satu-satunya penyebab berbagai dampak tersebut. Banyak faktor yang menyebabkan pertumbuhan terhambat, seperti kemiskinan, kualitas diet yang rendah, penyakit, dan kurangnya stimulasi, juga dapat secara langsung memengaruhi perkembangan dan kesehatan anak. Oleh karena itu, istilah yang lebih tepat adalah *stunting* “berhubungan dengan” atau “meningkatkan risiko” terhadap berbagai dampak, bukan menentukan masa depan seorang anak (Leroy and Frongillo 2019; Soliman *et al.* 2021).

Dampak yang berkaitan dengan *stunting* dapat muncul pada berbagai tahap kehidupan. Pada masa bayi dan anak, perhatian utama berkaitan dengan kesehatan, pertumbuhan, dan perkembangan. Ketika memasuki usia sekolah, dampaknya dapat terlihat pada kesiapan belajar dan capaian pendidikan. Selanjutnya, riwayat gangguan pertumbuhan pada awal kehidupan dapat berhubungan dengan kondisi kesehatan, kapasitas fisik, dan produktivitas pada masa dewasa. Dalam kondisi tertentu, dampaknya juga dapat berlanjut antargenerasi. Meskipun demikian, perjalanan tersebut bukan proses yang tidak dapat diubah. Perbaikan gizi, kesehatan, pengasuhan, stimulasi, pendidikan, dan lingkungan pada tahap kehidupan berikutnya tetap dapat memberikan manfaat (Victora *et al.* 2008; Draper *et al.* 2024).

1. Dampak terhadap kesehatan dan pertumbuhan anak

Anak yang mengalami *stunting* sering hidup dalam kondisi yang juga meningkatkan risiko penyakit. Kekurangan zat gizi, infeksi berulang, sanitasi yang buruk, dan keterbatasan akses terhadap pelayanan kesehatan dapat terjadi secara bersamaan. Karena itu, *stunting* sering

ditemukan bersama dengan masalah kesehatan lainnya dan berhubungan dengan peningkatan morbiditas pada masa kanak-kanak (Prendergast & Humphrey 2014).

Risiko menjadi lebih besar apabila *stunting* terjadi bersamaan dengan *wasting*. Anak yang sekaligus mengalami *stunting* dan *wasting* menghadapi kombinasi gangguan pertumbuhan linear dan kekurangan berat badan relatif terhadap panjang atau tinggi badannya. Kondisi tersebut berhubungan dengan risiko kesehatan dan kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan hanya mengalami salah satu bentuk gangguan pertumbuhan. Oleh karena itu, ketika seorang anak ditemukan *stunting*, pemeriksaan tidak boleh berhenti pada indeks panjang atau tinggi badan menurut umur. Berat badan menurut panjang atau tinggi badan, adanya edema, nafsu makan, penyakit, dan kondisi klinis anak juga perlu diperiksa agar malnutrisi akut tidak terlewat (Myatt, Tanya, Simon *et al.* 2018).

Sebaliknya, anak *stunting* tidak selalu kurus. Seorang anak yang pendek dapat mempunyai berat badan yang normal atau bahkan tinggi terhadap panjang atau tinggi badannya. Hal ini penting dalam menentukan intervensi. Upaya memperbaiki pertumbuhan tidak boleh hanya berorientasi pada menaikkan berat badan secepat mungkin melalui pemberian energi yang berlebihan. Tujuannya adalah mencapai pertumbuhan yang sehat dan proporsional dengan makanan yang bermutu, bukan sekadar meningkatkan berat badan (Wells *et al.* 2020).

Pemantauan kesehatan anak *stunting* perlu dilakukan secara menyeluruh. Selain panjang atau tinggi badan, tenaga kesehatan perlu memperhatikan perubahan berat badan, riwayat penyakit, nafsu makan, kualitas makanan, perkembangan, dan kondisi klinis. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa masalah yang menyertai gangguan pertumbuhan dapat ditemukan dan ditangani sedini mungkin.

2. Dampak terhadap perkembangan, kemampuan kognitif, dan pendidikan anak

Awal kehidupan merupakan periode penting bagi pertumbuhan tubuh dan perkembangan otak. Pada masa ini terjadi pembentukan dan pematangan jaringan saraf serta perkembangan kemampuan motorik, bahasa, kognitif, sosial, dan emosional. Karena itu, gangguan pertumbuhan pada awal kehidupan dapat terjadi bersamaan dengan berbagai hambatan perkembangan anak (Victora *et al.* 2008).

Hubungan antara *stunting* dan perkembangan anak tidak terjadi hanya karena anak memiliki tubuh yang lebih pendek. Pertumbuhan dan perkembangan dipengaruhi oleh banyak faktor yang sama, seperti kekurangan energi dan zat gizi, anemia, infeksi berulang, serta kurangnya stimulasi dan pengasuhan yang mendukung. Anak yang sering sakit, misalnya, dapat kehilangan kesempatan untuk bermain, bergerak, mengeksplorasi lingkungan, dan berinteraksi dengan orang di sekitarnya. Kondisi tersebut dapat memengaruhi perkembangan motorik, bahasa, sosial-emosional, maupun kemampuan kognitif anak (Victora *et al.* 2008; UNICEF 2021).

Perkembangan motorik membutuhkan kondisi fisik yang baik dan kesempatan untuk bergerak. Anak belajar duduk, berdiri, berjalan, dan melakukan berbagai gerakan melalui proses pematangan sekaligus latihan. Sementara itu, perkembangan bahasa, sosial, dan emosional sangat dipengaruhi oleh interaksi dengan pengasuh. Berbicara dengan anak, merespons suara dan gerakannya, bercerita, bermain, serta memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi lingkungan merupakan bentuk stimulasi sederhana yang dapat mendukung perkembangan anak (UNICEF 2021; Draper *et al.* 2024).

Gangguan pertumbuhan pada awal kehidupan juga diketahui berhubungan dengan kemampuan kognitif dan pendidikan pada tahap kehidupan berikutnya. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa anak yang mengalami

hambatan pertumbuhan dini secara rata-rata dapat memiliki capaian kognitif dan pendidikan yang lebih rendah dibandingkan anak yang tumbuh dalam kondisi yang lebih mendukung (Victora *et al.* 2008; Lestari *et al.* 2024).

Namun, *stunting* tidak berarti anak memiliki kecerdasan yang rendah. Tinggi badan tidak secara langsung menentukan kecerdasan. *Stunting* lebih tepat dipahami sebagai salah satu penanda adanya berbagai kondisi yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan, seperti kekurangan gizi, penyakit, kemiskinan, kurangnya stimulasi, kualitas pengasuhan, dan terbatasnya kesempatan belajar. Oleh karena itu, status *stunting* tidak dapat digunakan untuk menilai kecerdasan seorang anak secara individual (Leroy & Frongillo 2019).

Ketika memasuki usia sekolah, kondisi kesehatan dan perkembangan anak dapat memengaruhi kesiapan belajar. Anak yang sering sakit dapat lebih sering tidak masuk sekolah, sedangkan anak yang mengalami hambatan perkembangan mungkin membutuhkan dukungan lebih banyak dalam proses belajar. Namun, hasil pendidikan selanjutnya tetap dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk dukungan keluarga, kualitas sekolah, kondisi sosial, dan kesempatan memperoleh pembelajaran yang baik (Victora *et al.* 2008).

Penelitian longitudinal di Indonesia juga menunjukkan adanya hubungan antara pertumbuhan pada masa anak dengan kemampuan kognitif dan lama pendidikan pada tahap kehidupan berikutnya. Meskipun demikian, lingkungan setelah masa kanak-kanak tetap berperan penting. Artinya, pengalaman pada awal kehidupan bukan satu-satunya penentu masa depan anak (Lestari *et al.* 2024).

Oleh karena itu, penanganan anak *stunting* tidak seharusnya hanya berfokus pada peningkatan tinggi badan. Perbaikan makanan dan kesehatan perlu disertai dengan stimulasi, pengasuhan responsif, kesempatan bermain dan

belajar, serta pendidikan yang bermutu. Bahkan setelah periode 1000 HPK berlalu, dukungan tersebut tetap penting untuk membantu anak tetap sehat, aktif, belajar, dan berkembang sesuai potensinya (Draper *et al.* 2024).

3. Dampak pada masa remaja dan dewasa

Gangguan pertumbuhan linear pada awal kehidupan dapat berhubungan dengan tinggi badan yang lebih rendah ketika dewasa, terutama apabila tidak terjadi pertumbuhan kejar yang memadai pada periode berikutnya. Tinggi badan dewasa merupakan hasil akumulasi pertumbuhan sejak masa janin, bayi, anak, hingga remaja, sehingga hambatan yang terjadi pada satu atau beberapa periode dapat memengaruhi tinggi akhir yang dicapai (Victora *et al.* 2008).

Pada beberapa jenis pekerjaan yang sangat bergantung pada kekuatan dan kapasitas fisik, tinggi badan dan massa tubuh dapat berkaitan dengan kemampuan kerja. Namun, produktivitas seseorang tidak ditentukan oleh tinggi badan saja. Pendidikan, keterampilan, kondisi kesehatan, jenis pekerjaan, kesempatan kerja, teknologi, dan lingkungan sosial juga berperan besar. Oleh karena itu, riwayat *stunting* lebih tepat dipahami sebagai penanda adanya kemungkinan kerugian pada awal kehidupan, bukan sebagai ukuran kemampuan atau produktivitas seseorang (Victora *et al.* 2008).

Riwayat pertumbuhan awal juga berkaitan dengan pembahasan mengenai risiko penyakit tidak menular pada masa dewasa. Berdasarkan konsep *developmental origins of health and disease*, kondisi selama masa janin dan awal kehidupan dapat berhubungan dengan perkembangan metabolisme dan komposisi tubuh pada tahap kehidupan berikutnya. Risiko dapat meningkat terutama ketika pertumbuhan awal yang terbatas kemudian diikuti oleh kenaikan berat badan yang cepat dan paparan terhadap lingkungan yang mendorong konsumsi energi berlebihan serta aktivitas fisik rendah (Wells *et al.* 2020).

Kombinasi tersebut dapat berkaitan dengan peningkatan lemak tubuh, terutama adipositas sentral, perubahan metabolisme glukosa, tekanan darah, dan faktor risiko penyakit kardiometabolik. Namun, temuan ini bukan alasan untuk menghambat pertumbuhan kejar pada anak yang mengalami kekurangan gizi. Anak tetap membutuhkan pemulihan pertumbuhan. Hal yang perlu diperhatikan adalah kualitas pemulihannya, yaitu melalui makanan yang bergizi seimbang dan aktivitas fisik sesuai usia, bukan melalui pemberian energi berlebihan dari makanan yang miskin zat gizi (Wells *et al.* 2020).

Dengan demikian, tujuan intervensi bukan membuat anak bertambah berat secepat mungkin, melainkan mendukung pertumbuhan yang sehat, proporsional, dan berkelanjutan.

4. Dampak terhadap produktivitas dan ekonomi

Dampak ekonomi *stunting* dapat muncul dalam jangka panjang. Masalah gizi dan kesehatan sejak awal kehidupan dapat memengaruhi perkembangan dan kemampuan belajar anak. Hal ini kemudian dapat berpengaruh pada pendidikan, keterampilan, kesempatan kerja, dan produktivitas saat dewasa (Akseer *et al.* 2022).

Pada tingkat masyarakat, tingginya angka malnutrisi dapat meningkatkan biaya kesehatan, menghambat pendidikan, dan mengurangi potensi produktivitas. Karena itu, perbaikan gizi ibu dan anak merupakan investasi penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pembangunan ekonomi (Akseer *et al.* 2022). Namun, *stunting* tidak berarti setiap anak pasti mengalami penurunan pendapatan saat dewasa. Pendapatan dan produktivitas juga dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti pendidikan, keterampilan, kesehatan, kesempatan kerja, dan kondisi ekonomi.

5. Dampak *stunting* bukanlah sesuatu yang tidak dapat diubah

Pembahasan dampak *stunting* sering menekankan 1000 HPK sebagai periode kritis pertumbuhan dan perkembangan. Namun, hal ini tidak berarti bahwa setelah usia dua tahun tidak ada lagi yang dapat dilakukan. Perbaikan gizi, pengobatan penyakit, stimulasi, pengasuhan responsif, pendidikan, aktivitas fisik, dan dukungan sosial tetap dapat memperbaiki kesehatan, perkembangan, kemampuan belajar, dan kualitas hidup anak, meskipun tinggi badan tidak sepenuhnya pulih (Draper *et al.* 2024).

Keberhasilan intervensi juga tidak seharusnya hanya dinilai dari perubahan status "*stunting*" menjadi "*tidak stunting*". Perbaikan nafsu makan, keragaman makanan, kesehatan, kecepatan pertumbuhan, perkembangan, aktivitas, dan kemampuan belajar juga merupakan hasil penting (Leroy *et al.* 2015). Karena tinggi badan berubah relatif lambat, anak dapat mengalami perbaikan, tetapi masih berada di bawah -2 SD. Oleh karena itu, pemantauan perlu menggunakan beberapa indikator, tidak hanya kategori antropometri (Leroy & Frongillo 2019).

BAB 3

GIZI, PANGAN, DAN POLA KONSUMSI PADA 1000 HPK

A. Kebutuhan Gizi Ibu dan Anak

Seribu Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) berlangsung sejak masa kehamilan hingga anak berusia dua tahun. Pada periode ini, kebutuhan gizi berubah sesuai tahap kehidupan. Ibu hamil membutuhkan tambahan zat gizi untuk mendukung pertumbuhan janin, ibu menyusui membutuhkan tambahan untuk menjaga kesehatan dan mendukung produksi ASI, sedangkan bayi dan anak membutuhkan zat gizi untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat.

Angka Kecukupan Gizi (AKG) dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui kebutuhan energi dan zat gizi berdasarkan umur dan kondisi fisiologis. Namun, AKG bukan angka yang harus dipenuhi secara tepat setiap hari oleh setiap orang. Kebutuhan dapat berbeda sesuai ukuran tubuh, kondisi kesehatan, aktivitas, tahap kehamilan, dan pertumbuhan anak (Kementerian Kesehatan RI 2019).

1. Kebutuhan gizi ibu selama kehamilan dan menyusui

Kebutuhan gizi ibu selama kehamilan dan menyusui dihitung sebagai tambahan dari kebutuhan dasar perempuan sesuai kelompok umur. Artinya, angka tambahan selama hamil atau menyusui tidak berdiri sendiri, tetapi ditambahkan pada AKG perempuan sebelum hamil.

Tabel 3.1 AKG perempuan dan tambahan kebutuhan selama kehamilan dan menyusui

Zat gizi	Perempuan Dewasa (th)		Masa Kehamilan (Trimester)				Masa Menyusui (bulan)
	19-29	30-49	I	II	III	0-6	7-12
Energi (kkal)	2.250	2.150	+180	+300	+300	+330	+400
Protein (g)	60	60	+1	+10	+30	+20	+15
Lemak (g)	65	60	+2,3	+2,3	+2,3	+2,2	+2,2
Karbohidrat (g)	360	340	+25	+40	+40	+45	+55
Serat (g)	32	30	+3	+4	+4	+5	+5
Kalsium (mg)	1.000	1.000	+200	+200	+200	+200	+200
Zat besi (mg)	18	18	+0	+9	+9	+0	+0
Iodium (µg)	150	150	+70	+70	+70	+140	+140
Seng (mg)	8	8	+2	+4	+4	+5	+5
Asam folat (µg)	400	400	+200	+200	+200	+100	+100
Vitamin A (RE)	600	600	+300	+300	+300	+350	+350

Catatan: Tanda (+) menunjukkan jumlah yang ditambahkan pada AKG perempuan sesuai kelompok umur.

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, Permenkes No. 28 Tahun 2019.

Sebagai contoh, perempuan usia 19-29 tahun membutuhkan energi sekitar 2.250 kkal per hari. Ketika memasuki trimester kedua kehamilan, kebutuhannya bertambah sekitar 300 kkal, sehingga kebutuhan totalnya menjadi sekitar 2.550 kkal per hari. Protein yang semula 60 g juga bertambah 10 g sehingga menjadi sekitar 70 g per hari.

Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan gizi selama kehamilan tidak hanya meningkat dari sisi energi. Beberapa zat gizi, seperti protein, zat besi, folat, kalsium, iodium, dan seng, juga meningkat karena dibutuhkan untuk perubahan

tubuh ibu, pembentukan plasenta, serta pertumbuhan dan perkembangan janin. Pada masa menyusui, tambahan kebutuhan tetap diperlukan untuk menjaga kesehatan ibu dan mendukung produksi ASI.

Karena itu, pesan yang lebih tepat bukan sekadar “ibu hamil harus makan lebih banyak”, tetapi “ibu hamil dan menyusui perlu makan lebih bergizi sesuai peningkatan kebutuhannya.” Tambahan makanan sebaiknya berasal dari pangan yang beragam dan padat gizi, bukan hanya makanan tinggi energi tetapi rendah vitamin dan mineral.

Pemenuhan kebutuhan gizi selama kehamilan perlu memperhatikan kualitas dan keragaman makanan. Protein diperlukan untuk pembentukan jaringan tubuh ibu, plasenta, dan janin. Zat besi dan folat penting karena kebutuhannya meningkat selama kehamilan dan kekurangannya dapat meningkatkan risiko anemia serta gangguan pada kehamilan. Iodium diperlukan untuk pembentukan hormon tiroid yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan otak janin, sedangkan kalsium berperan dalam pembentukan tulang dan berbagai fungsi tubuh (Kementrian Kesehatan RI 2019; World Health Organization 2016).

Selain jumlah yang dikonsumsi, penyerapan zat gizi juga perlu diperhatikan. Zat besi dari pangan hewani umumnya lebih mudah diserap dibandingkan dengan zat besi dari pangan nabati. Vitamin C dapat membantu penyerapan zat besi dari pangan nabati, sedangkan teh atau kopi yang dikonsumsi dekat dengan waktu makan dapat menghambat penyerapannya. Hal ini penting diperhatikan terutama pada ibu yang berisiko mengalami anemia (World Health Organization 2016).

Pada masa menyusui, kebutuhan energi dan beberapa zat gizi tetap meningkat untuk menjaga kesehatan ibu dan mendukung produksi ASI. Ibu dianjurkan mengonsumsi makanan yang beragam, memenuhi kebutuhan cairan sesuai rasa haus, dan cukup beristirahat. Dukungan keluarga juga

penting agar ibu dapat memenuhi kebutuhan makan dan menjalankan proses menyusui dengan baik (WHO 2023).

2. Kebutuhan gizi bayi dan anak

Setelah lahir, kebutuhan gizi anak juga berubah dengan cepat. Pada enam bulan pertama, kebutuhan bayi pada umumnya dipenuhi melalui ASI eksklusif. Mulai usia enam bulan, ASI tetap diberikan, tetapi perlu dilengkapi dengan MPASI karena kebutuhan energi dan zat gizi anak semakin meningkat.

Tabel 3.2 Kebutuhan gizi bayi dan anak berdasarkan AKG Indonesia

Zat gizi	0-5 bulan	6-11 bulan	1-3 tahun
Energi (kkal)	550	800	1.350
Protein (g)	9	15	20
Lemak (g)	31	35	45
Karbohidrat (g)	59	105	215
Kalsium (mg)	200	270	650
Zat besi (mg)	0,3	11	7
Iodium (µg)	90	120	90
Seng (mg)	1,1	3	3
Vitamin A (RE)	375	400	400
Vitamin D (µg)	10	10	15
Asam folat (µg)	80	80	160

Catatan: Pada bayi usia 0-5 bulan, pemenuhan kebutuhan gizi didasarkan pada pemberian ASI eksklusif.

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019).

Kebutuhan anak terlihat kecil jika hanya dilihat dari jumlahnya, tetapi sebenarnya cukup tinggi dibandingkan dengan ukuran tubuhnya. Hal ini terjadi karena bayi dan anak sedang mengalami pertumbuhan yang cepat. Pada saat yang sama, kapasitas lambung mereka masih kecil. Oleh karena itu, terutama setelah usia enam bulan, makanan anak perlu padat energi dan zat gizi, bukan sekadar diberikan dalam jumlah banyak.

Pada usia 0–6 bulan, kebutuhan gizi bayi umumnya dapat dipenuhi melalui ASI eksklusif, kecuali terdapat kondisi medis tertentu. ASI eksklusif berarti bayi hanya mendapatkan ASI tanpa tambahan makanan atau minuman lain, termasuk air, kecuali obat, vitamin, atau mineral yang memang diperlukan (WHO & UNICEF 2021).

Memasuki usia enam bulan, kebutuhan energi dan zat gizi meningkat sehingga ASI saja tidak lagi mencukupi seluruh kebutuhan anak. Oleh karena itu, ASI tetap dilanjutkan dan dilengkapi dengan MPASI. Karena lambung anak masih kecil, MPASI perlu padat energi dan zat gizi sehingga anak dapat memperoleh cukup zat gizi dari jumlah makanan yang mampu dikonsumsi (WHO 2023).

Zat besi dan seng menjadi perhatian penting setelah usia enam bulan. Cadangan zat besi yang dimiliki bayi sejak lahir mulai berkurang, sedangkan kebutuhan untuk pertumbuhan meningkat. Karena itu, MPASI perlu mengandung sumber zat gizi yang baik, termasuk pangan hewani seperti telur, ikan, ayam, dan daging, disertai pangan nabati, sayur, buah, dan sumber energi lainnya.

B. Pola Konsumsi Pangan

Di tengah-tengah kesulitan ekonomi yang masih dialami masyarakat, kenaikan harga akan membatasi akses mereka terhadap kebutuhan yang paling mendasar, yaitu pangan. Harga yang merambat naik mungkin terjadi akibat kelangkaan pangan tertentu, situasi perekonomian global, dan menyambut hari-hari besar terutama puasa dan lebaran.

Gambaran pola konsumsi pangan kita menunjukkan bahwa hanya karbohidrat dan lemak yang telah melebihi persentase anjuran 100%. Yang masih sangat kurang dikonsumsi oleh masyarakat adalah pangan hewani (60%) dan kacang-kacangan (70%).

Persoalan konsumsi pangan yang menyangkut aspek kualitas (keragaman) dan kuantitas dapat berdampak buruk pada mutu kesehatan rakyat. Salah satu ciri tidakbermutuan

konsumsi pangan adalah apabila masyarakat lebih mengandalkan konsumsi pangan sumber karbohidrat. Ketidakberdayaan ekonomi menjadi penyebab utama mengapa rakyat sulit mengakses jenis pangan lain selain karbohidrat.

Telah lama diketahui bahwa konsumsi pangan dan infeksi (morbiditas) dapat menjadi indikator penting terjadinya masalah gizi. Kalau menggunakan acuan MDG's, maka sebenarnya Indonesia telah mencapai target yang ditetapkan dalam mengentaskan prevalensi gizi kurang. Prevalensi *stunting* (gizi kurang kronis) di tahun 2024 telah turun menjadi 19,8%, sedikit di bawah *cut-off* WHO 20%.

Stunting adalah cermin kekurangan gizi kronis yang berlangsung lama (bertahun-tahun). Akibatnya, banyak anak Indonesia mengalami hambatan pertumbuhan dengan rasio 2:10. Kualitas pangan yang dikonsumsi di antaranya tergantung pada jenis dan asal pangan. Mereka yang mengonsumsi pangan lauk-pauk (telur, daging, ikan) secara cukup akan mengurangi risiko *stunting*.

Yang kini dihadapi oleh rakyat (miskin) adalah sulitnya mengakses pangan hewani untuk meningkatkan asupan protein. Tanpa asupan protein yang cukup, bangsa ini sulit menjelma menjadi bangsa yang sehat fisiknya dan tinggi *stature*-nya.

Dampak *stunting* yang dialami anak-anak usia tiga tahun telah dipelajari. Ketika mereka memasuki usia sekolah skor kemampuan membacanya lebih rendah 11-15 poin. Bahkan ketika dewasa, rata-rata penghasilan per kapita per tahun anak penderita *stunting* lebih rendah \$650-\$900 dari pada anak normal.

Mengubah pola konsumsi pangan dari dominan karbohidrat menuju ke keseimbangan gizi (cukup pangan hewani, kacang-kacangan, sayuran dan buah) tidak semudah membalik telapak tangan. Harus ada kemauan kuat pemerintah agar harga pangan bisa dikendalikan pada tingkat yang terjangkau oleh rakyat. Untuk itu, sektor pertanian harus meningkatkan produksi pertanian yang bisa mencukupi kebutuhan akan pangan dengan memperhatikan konsep keberagaman. Tidak dapat dipungkiri bahwa selama ini

pembangunan pangan di Indonesia lebih terfokus pada upaya peningkatan produksi padi agar terwujud swasembada pangan.

Akhirnya, bagi bangsa kita beras bukan sekadar sebagai kontributor kalori namun sekaligus juga menjadi penyumbang protein yang dominan. Rasio pangan hewani asal ternak dengan beras (*serealia*) dalam menyumbangkan protein bagi rata-rata penduduk Indonesia adalah 1:5. Artinya, peran beras menjadi terlalu penting untuk menopang tumbuh kembang anak dan jelas menggeser pangan hewani. Pola pangan seperti ini menjadi beban tersendiri bagi para petani padi.

Sebagai negara bahari, kita belum cukup mampu menyediakan produk perikanan bagi rakyat. Ini sekaligus menjadi tantangan bagi sektor perikanan untuk meningkatkan produksinya, sehingga kontribusi ikan dalam pola konsumsi rakyat bersinergi dengan produk hewani asal ternak dapat mengurangi tekanan terhadap beras.

Ketika Prof. Poorwo Soedarmo pada tahun 1950-an mencetuskan empat sehat lima sempurna, konsep ini sama sekali tidak menyinggung kuantitas dari masing-masing pangan yang harus dikonsumsi. Semangat yang diusung dalam moto tersebut sebenarnya lebih menekankan pentingnya keberagaman pola konsumsi untuk menunjang hidup sehat.

Empat dekade setelahnya, yakni pada tahun 1996, Departemen Kesehatan kemudian mencetuskan Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) yang berisi 13 pesan gizi. Pesan no 1 adalah *konsumsilah aneka ragam makanan* yang tiada lain dan tiada bukan identik dengan empat sehat lima sempurna.

Di dalam PUGS telah dicantumkan juga pesan-pesan gizi yang mengarah pada pencegahan risiko penyakit degeneratif (misalnya: penyakit pembuluh darah) dengan anjuran mengurangi asupan lemak. Dengan memperhatikan pengalaman negara-negara maju yang telah melakukan lompatan perubahan pola konsumsi pangan, kita berpeluang menjadi bangsa yang lebih bermutu.

Negara AS dengan kemajuan ekonomi yang luar biasa telah membawa kemakmuran bagi rakyatnya. Pola konsumsinya terlalu dominan pangan hewani asal ternak sehingga mereka disebut *beefy people*. Kini mereka menghadapi ancaman penyakit pembunuh yang terkait dengan penyakit degeneratif akibat pola makan.

Lain lagi yang dipraktikkan bangsa Jepang. Meski mereka juga memiliki tingkat kesejahteraan yang tinggi, pola makan tradisional tetap dipertahankan. Bangsa Jepang adalah pemakan kedelai tertinggi di dunia, dan mereka juga banyak mengonsumsi produk perikanan yang sehat dan tidak tinggi lemak. Itulah sebabnya, mereka tidak mengalami ancaman penyakit kronis sebagaimana kini dialami bangsa Barat.

Indonesia perlu belajar dari Jepang untuk mengubah pola konsumsi pangannya. Dengan mengurangi konsumsi beras dan meningkatkan asupan pangan hewani serta kacang-kacangan, kita akan berhasil mengatasi ketertinggalan fisik maupun intelektual dibandingkan dengan bangsa-bangsa lain.

Rendahnya asupan gizi dan masalah gizi kurang (*underweight* dan *stunting*) adalah ciri masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang. Transisi gizi mendorong terjadinya perubahan pola pangan masyarakat menuju asupan padat energi (terutama bersumber dari lemak) dan rendahnya aktivitas fisik yang memunculkan problem gizi lebih serta semakin merebaknya penyakit tidak menular (degeneratif). Transisi gizi dapat terjadi karena meningkatnya kemakmuran suatu bangsa.

Abad ke-20 ditandai dengan pencapaian umat manusia yang luar biasa, yaitu berkurangnya ancaman kelaparan di banyak negara maju dan sedang berkembang. Revolusi hijau di bidang pertanian menghasilkan produk pangan berlimpah dengan penggunaan bibit unggul, pupuk buatan, maupun pestisida untuk pemberantasan hama. Ancaman kelaparan juga semakin berkurang karena semakin responsifnya kebijakan di banyak negara untuk penanggulangan kelaparan dan semakin

efisiennya pasar produk-produk pertanian, sehingga akses terhadap pangan semakin mudah.

Menurut WHO sejak tahun 1980-an telah terjadi penurunan masalah gizi kurang di Asia dan Amerika Latin, namun prevalensinya masih tinggi di negara-negara Sub-Sahara Afrika. Pertumbuhan ekonomi yang terjadi di banyak negara menyebabkan pangan lebih tersedia dan dapat dikonsumsi secara cukup.

UNICEF mengakui adanya kemajuan yang signifikan dalam pengentasan problem kekurangan vitamin A (KVA) dan gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI), namun anemia masih menjadi ancaman di banyak negara. Global Nutrition Report menyebutkan bahwa dua miliar orang di dunia mengalami kekurangan gizi mikro penting, termasuk anemia yang diderita oleh 613 juta orang di dunia. Di Indonesia, masih banyak wanita hamil dan remaja putri yang mengalami anemia.

Kemajuan ekonomi suatu negara berbanding lurus dengan asupan lemak di masyarakatnya. Sebagai contoh, di negara-negara industri konsumsi lemak menyumbang 36,4% terhadap asupan kalori, sementara di negara-negara Asia Selatan, Tenggara, dan Timur 16,1% - 17,1%, dan di Amerika Latin 25,6%. Namun, kini seiring dengan meningkatnya kesadaran kesehatan masyarakat, terjadilah pergeseran pola konsumsi pangan di negara maju yang mulai mengurangi konsumsi lemak dan meningkatkan konsumsi biji-bijian, sayur dan buah. Ironisnya, di negara yang sedang berkembang justru masyarakatnya mengganti diet tinggi biji-bijian dan serat dengan minuman manis dan pangan tinggi lemak. Inilah paradoks transisi gizi yang harus diwaspadai.

Di Indonesia terjadi penurunan masalah gizi yang bermakna, terutama gizi kurang dan *stunting* (pendek) pada anak balita. Sebaliknya, kejadian obesitas pada umur >18 tahun meningkat. Masalah gizi erat kaitannya dengan konsumsi pangan dan pendapatan. Beberapa jenis pangan dikenal sebagai pangan elastis yang konsumsinya meningkat seiring membaiknya pendapatan. Pangan-pangan tersebut antara lain

gula dan pangan hewani. Kecenderungan asupan energi di Indonesia meningkat terutama pada kuartil 1 dan 2 menurut pendapatan. Capaian kuintil-1 dalam hal asupan energi adalah 82,2% dan kuintil-2 94,5%. Untuk kuartil 3 sampai 5, asupan energi rata-rata sudah mencapai 100% atau lebih. Ini bisa dimaknai bahwa masyarakat bawah masih berjuang keras untuk mencukupi asupan energinya yang bersumber dari pangan pokok, sementara masyarakat golongan atas sudah tidak mempunyai masalah dengan asupan energi dan bahkan sudah berlebihan. Asupan energi masyarakat golongan atas terdiri dari pangan pokok, ditambah gula dan lemak yang kontribusinya semakin tinggi sebagaimana tren di negara maju.

Konsumsi pangan olahan (termasuk pangan instan) meningkat baik di perkotaan maupun di perdesaan. Banyak faktor yang memengaruhi hal ini. Peningkatan ketersediaan pangan olahan terjadi karena semakin bertumbuhnya industri makanan dan minuman yang berlangsung dengan pesat. Perubahan gaya hidup karena kesibukan kerja mendorong naiknya konsumsi pangan olahan. Dengan harga yang terjangkau, makanan olahan tampak lebih menarik dan lebih praktis dalam penyiapannya, sehingga semakin disukai orang kota maupun desa.

Pernah ada yang mengatakan kemodernan suatu negara dicerminkan oleh banyaknya restoran makanan siap saji. Kalau tidak ada pandemi Covid-19, kita bisa melihat ramainya restoran siap saji setiap hari. Cita rasa makanan siap saji sudah dapat diterima oleh lidah masyarakat Indonesia. Pergeseran pola makan mungkin sedang terjadi, sebagaimana dulu negara-negara Barat mengalaminya. Pada tahun 1990-an pernah ada gerakan Aku Cinta Makanan Indonesia (ACMI) agar masyarakat tetap menyukai makanan lokal khas Indonesia, bahkan muncul pula istilah *slow food* yang dikontraskan dengan *fast food*.

Saat ini, masyarakat semakin dimanjakan oleh kemudahan layanan pesan antar makanan melalui aplikasi daring. Ini berlaku untuk semua jenis makanan yang bisa ditawarkan secara daring, baik makanan modern maupun

makanan tradisional. Pada dasarnya, berbagai kemudahan generasi saat ini untuk mengakses makanan harus disertai dengan literasi gizi yang baik sehingga gizi seimbang yang sudah digaungkan Kemenkes sejak tahun 1996 benar-benar dapat diimplementasikan di tingkat masyarakat.

Pergeseran pola konsumsi pangan adalah suatu keniscayaan yang dapat terjadi karena perubahan kesejahteraan masyarakat, kemudahan fasilitas, dan meningkatnya ketersediaan pangan. Apakah hal ini dapat berdampak buruk atau baik bagi kesehatan sangat tergantung pada masyarakat sendiri dalam menjatuhkan pilihan-pilihan pangan yang akan dikonsumsi.

C. Pentingnya Pangan Hewani

Salah satu masalah sosial yang dihadapi oleh Indonesia adalah masih rendahnya status gizi masyarakat. Hal ini mudah dilihat misalnya dari berbagai masalah gizi seperti gizi kurang, anemia gizi besi, gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY), kurang vitamin A dan lain sebagainya. Rendahnya status gizi jelas berdampak pada kualitas sumber daya manusia, karena status gizi memengaruhi kecerdasan, daya tahan tubuh terhadap penyakit, kematian bayi, kematian ibu dan produktifitas kerja.

Pertumbuhan anak dipengaruhi oleh faktor makanan (gizi) dan genetik. Sampai usia enam bulan, seorang anak bisa tumbuh dan berkembang hanya dengan mengandalkan ASI dari ibunya. Itulah sebabnya ASI dapat dikatakan sebagai makanan terlengkap di dunia. Setelah melewati usia enam bulan, anak harus mendapatkan makanan tambahan lain di samping ASI.

Pertumbuhan anak-anak di negara berkembang termasuk Indonesia selalu tertinggal dibandingkan anak-anak di negara maju. Kajian tentang tumbuh kembang anak membuktikan bahwa bayi di Indonesia sampai dengan usia 6 bulan umumnya mempunyai status gizi yang baik. Perlambatan pertumbuhan kemudian mulai terjadi pada periode usia 6-24 bulan. Penyebabnya tak lain adalah pola makan yang semakin tidak memenuhi syarat gizi dan kesehatan. Akibat kemiskinan, anak-

anak usia 6-24 bulan tidak bisa mendapatkan makanan yang berkualitas sebagai pendamping ASI. Akibatnya, kualitas fisik semakin merosot.

Masyarakat yang sudah makmur pasti akan berupaya untuk meningkatkan kualitas konsumsi pangannya. Ini dicerminkan oleh semakin banyaknya lauk-pauk yang dimakan, terutama lauk-pauk yang harganya mahal dan bergengsi (pangan hewani).

Industri pangan telah melakukan terobosan berarti dengan produk-produk olahan pangan hewani seperti sosis, bakso, *nuggets*, dll. Preferensi masyarakat kini semakin terbentuk dengan adanya aneka ragam suplai olahan pangan hewani, dan hal ini mendorong *demand* konsumsi pangan hewani secara keseluruhan.

Produk-produk olahan pangan hewani tersebut terjamin keamanannya karena produsen pangan berskala nasional umumnya sudah sangat berhati-hati dalam proses produksinya. Isu keamanan pangan kini semakin diperhatikan oleh konsumen karena kesadaran yang semakin meningkat. Bahkan dalam Undang-undang Pangan, pasal-pasal tentang keamanan pangan cukup mendominasi dalam rangka memberikan perlindungan yang optimal terhadap konsumen.

Telah lama diketahui bahwa konsumsi pangan dan infeksi (morbiditas) dapat menjadi indikator penting terjadinya masalah gizi. Kalau menggunakan acuan MDGs, maka sebenarnya Indonesia telah mencapai target yang ditetapkan dalam mengentaskan prevalensi gizi kurang. Hasil Survei Status Gizi Indonesia tahun 2024 menunjukkan bahwa penderita *stunting* secara nasional adalah 19,8%. Ini merupakan capaian pembangunan gizi yang semakin baik.

Pembiayaan program-program pembangunan di bidang pangan dan gizi harus mempunyai nilai yang signifikan dan dijamin keberlanjutannya. Dengan cara ini kita akan mampu mengurangi masalah pangan dan gizi secara nyata. Investasi di bidang gizi adalah investasi berdurasi panjang. Oleh karena itu,

dampaknya mungkin baru akan muncul setelah beberapa dekade yang akan datang.

Rakyat Indonesia tidak mengalami kelaparan kronis sebagaimana menimpa rakyat di benua Afrika. Namun, kita menderita kelaparan tersembunyi yang menyebabkan persoalan kurang gizi tak kunjung dapat diatasi.

Persoalan konsumsi pangan yang menyangkut aspek kualitas dan kuantitas dapat berdampak buruk pada mutu kesehatan rakyat. Salah satu ciri ketidakbermutuan konsumsi pangan adalah apabila masyarakat lebih mengandalkan konsumsi pangan sumber karbohidrat. Ketidakberdayaan ekonomi menjadi penyebab utama mengapa rakyat sulit mengakses jenis pangan lain selain karbohidrat. Hal ini memunculkan fenomena kelaparan tersembunyi di kalangan masyarakat.

Gizi merupakan salah satu input penting untuk menentukan kualitas SDM. Salah satu indikator yang menentukan kualitas gizi anak adalah tinggi badan mereka. Perawakan anak balita di Indonesia tergolong pendek, sehingga akan berdampak negatif pada saat mereka memasuki usia sekolah. Buruknya kualitas fisik anak-anak Indonesia bisa berimbas pada gangguan intelektual, sehingga SDM kita di masa depan sesungguhnya dibangun di atas fondasi manusia yang rapuh dan mudah ambruk.

Kemajuan ekonomi suatu masyarakat ternyata diikuti oleh meningkatnya konsumsi telur. Amerika Serikat dapat dikatakan sebagai konsumen telur tertinggi, yaitu 314 butir/orang/tahun, Inggris 290 butir, Jepang 269 butir, negara-negara Eropa lain 210 butir, dan Indonesia sekitar 125 butir.

Untuk anak-anak yang masih dalam masa pertumbuhan, kebiasaan mengonsumsi telur merupakan jaminan untuk mendapatkan asupan gizi yang baik untuk menopang pertumbuhan fisik dan kecerdasan. Studi menyebutkan bahwa anak baduta yang mengonsumsi telur sebutir sehari memiliki pertumbuhan tinggi badan yang lebih baik. Studi ini bisa menjadi landasan intervensi *stunting*.

Saat ini masih terdapat jutaan rakyat miskin di Indonesia yang terkendala akses pangannya, terutama pangan hewani yang memang mahal untuk ukuran mereka. Peningkatan kesejahteraan rakyat akan menjadi *entry point* untuk meningkatkan konsumsi pangan hewani.

Dengan mengonsumsi telur setiap hari, anak-anak kita akan mempunyai pertumbuhan fisik yang baik karena memperoleh protein berkualitas tinggi. Harga yang terjangkau menjadi prasyarat penting agar telur bisa diakses oleh kebanyakan keluarga di Indonesia.

Inti dari upaya perbaikan gizi adalah kemudahan masyarakat mendapatkan pangan-pangan bergizi yang ditunjang oleh aspek membaiknya kesejahteraan dan ketersediaan komoditas pangan hewani di pasaran. Menghasilkan anak bertubuh tinggi akan lebih mudah manakala setiap keluarga bisa menyediakan pangan hewani untuk penunjang gizinya sehari-hari.

Kita dapat berkaca pada negara Jepang, Pada saat perekonomian negara Jepang semakin maju pada periode 1950 – 1970-an, tinggi badan anak-anak muda bertambah 1 cm setiap 10 tahun. Di tahun-tahun yang akan datang, pertumbuhan fisik generasi muda Jepang akan semakin membaik. Bangsa Indonesia harus berbenah diri agar merdeka dari berbagai masalah gizi yang mengancam anak-anak dan generasi muda kita. Pemerintah harus menempatkan pembangunan SDM (gizi, kesehatan dan pendidikan) sebagai prioritas tinggi. Kondisi sehat dan cukup gizi menjadi prasyarat penting untuk melahirkan SDM yang cerdas dan berkualitas.

Persoalan *stunting* diatasi dengan program spesifik dan program sensitif. Program spesifik gizi yang dilakukan oleh jajaran kesehatan telah dirasakan manfaatnya oleh balita *stunting* maupun ibu hamil berisiko melahirkan anak *stunting*. Program jajaran kesehatan di antaranya adalah pemberian tablet tambah darah untuk ibu hamil, pemeriksaan kehamilan (*antenatal care*), pemberian makanan tambahan untuk ibu hamil kurang energi kronis (KEK) maupun balita kurang gizi,

penimbangan anak dan imunisasi di posyandu, dll. *Coverage* (cakupan) program spesifik gizi umumnya sudah tinggi, yang menunjukkan bahwa program jajaran kesehatan sudah diterima dan dirasakan oleh masyarakat.

Bagaimana dengan program sensitif gizi? Ini yang masih menjadi persoalan. Masih banyak rumah tangga dengan balita *stunting* yang tidak tercakup dalam program sensitif gizi. Program sensitif yang sekarang dilaksanakan pemerintah adalah Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT), sanitasi air bersih dan jamban sehat, dll.

Kalau pemerintah Indonesia mau belajar dari Program WIC di AS, maka problem *stunting* akan lebih cepat diatasi. *Supplemental Food Program for Women, Infants, and Children* (WIC) pada dasarnya hanya memberikan bantuan pangan berupa telur, susu, *orange juice*, dan sereal kepada balita miskin, ibu hamil miskin, dan ibu menyusui miskin. Bantuannya berupa voucher yang bisa ditukar di toko atau warung terdekat. Nilai bantuan yang diberikan adalah Rp1.000.000 per bulan.

D. MPASI Bergizi Seimbang Berbasis Pangan Lokal

Memasuki usia enam bulan, kebutuhan energi dan zat gizi bayi semakin meningkat sehingga ASI saja tidak lagi mencukupi seluruh kebutuhannya. Pada usia ini, bayi mulai diberikan Makanan Pendamping ASI (MPASI), sementara ASI tetap dilanjutkan. MPASI yang baik diberikan mulai usia sekitar enam bulan, cukup jumlah dan kandungan gizinya, aman, serta diberikan dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan anak (WHO 2023).

Waktu mulai MPASI perlu diperhatikan. Pemberian terlalu dini dapat menggantikan asupan ASI dan meningkatkan risiko paparan makanan atau minuman yang tidak aman. Sebaliknya, pemberian yang terlambat dapat menyebabkan kebutuhan energi dan zat gizi anak tidak terpenuhi dengan baik (WHO 2023).

1. MPASI harus beragam dan padat gizi

Bayi dan anak membutuhkan banyak zat gizi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan, tetapi kapasitas lambung mereka masih kecil. Oleh karena itu, MPASI tidak cukup hanya untuk membuat anak kenyang. Makanan perlu padat energi dan zat gizi, yaitu mampu memberikan energi, protein, vitamin, dan mineral dalam jumlah yang dapat dikonsumsi anak (WHO 2023).

Keragaman makanan juga penting karena tidak ada satu jenis makanan yang dapat memenuhi seluruh kebutuhan zat gizi anak. Makanan sehari-hari perlu berasal dari berbagai kelompok pangan, seperti pangan pokok, pangan hewani, kacang-kacangan dan hasil olahannya, sayur, buah, serta sumber lemak. Pangan hewani, buah, dan sayur dianjurkan dikonsumsi setiap hari, sedangkan kacang-kacangan dan biji-bijian dapat diberikan secara teratur (WHO 2023).

Pangan hewani seperti telur, ikan, ayam, daging, dan hati penting karena menyediakan protein berkualitas serta berbagai zat gizi, terutama zat besi, seng, dan vitamin B12, dalam jumlah makanan yang relatif kecil. Hal ini penting karena zat besi dan seng termasuk zat gizi yang cukup sulit dipenuhi pada masa MPASI. Penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa zat besi, seng, kalsium, dan beberapa vitamin dapat sulit terpenuhi jika makanan anak kurang beragam (Fahmida *et al.* 2024).

2. Pangan lokal sebagai dasar MPASI

MPASI bergizi tidak harus dibuat dari bahan makanan yang mahal atau bahan khusus untuk bayi. Bahan pangan yang tersedia di sekitar keluarga dapat digunakan selama memiliki nilai gizi yang baik, aman, terjangkau, dan sesuai dengan kebiasaan makan keluarga. Pangan lokal dapat berupa nasi, jagung, kentang, ubi atau sagu sebagai makanan pokok; telur, ikan, ayam, daging atau hati sebagai pangan hewani; tempe, tahu dan kacang-kacangan sebagai pangan

nabati; serta berbagai sayur dan buah yang tersedia di daerah setempat.



Gambar 3.1 Isi Piringku untuk Bayi dan Balita Usia 6–8 Bulan.
Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2023).

SETIAP MAKAN ISI PIRINGKU KAYA PROTEIN HEWANI MAKANAN PENDAMPING ASI

**Bayi Usia
9-11 Bulan**



Gambar 3.2 Isi Piringku untuk Bayi dan Balita Usia 9-11 Bulan.

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2023).

Prinsip tersebut juga dapat diterapkan melalui panduan Isi Piringku untuk Bayi dan Balita dari Kementerian Kesehatan RI. Panduan ini menunjukkan bahwa makanan

anak perlu semakin beragam seiring bertambahnya usia. Salah satu pesan pentingnya adalah pemberian protein hewani pada setiap kali makan, disertai makanan pokok serta kelompok pangan lainnya untuk membantu memenuhi kebutuhan zat gizi anak.

Panduan tersebut juga memperlihatkan bahwa peran makanan semakin meningkat seiring bertambahnya usia anak. Pada usia 6–8 bulan, ASI masih memberikan bagian terbesar dari kebutuhan gizi, sementara MPASI mulai diperkenalkan secara bertahap. Pada usia 9–11 bulan, jumlah dan keragaman MPASI semakin meningkat. Selanjutnya, pada usia 12–23 bulan, makanan menjadi semakin penting dalam memenuhi kebutuhan gizi anak dan anak secara bertahap mulai mengikuti makanan keluarga, sementara ASI tetap dilanjutkan (Kementerian Kesehatan RI 2023; WHO 2023).

**SETIAP MAKAN ISI PIRINGKU
KAYA PROTEIN HEWANI
MAKANAN PENDAMPING ASI**

**Usia
12-23 Bulan**



**MAKANAN
POKOK**



**LAUK HEWANI
(Diutamakan)**



**LEMAK
(minyak/santan)**



**SAYUR & BUAH
(Ditambahkan)**

Prinsip MP ASI

- Tepat Waktu, dimulai saat usia 6 bulan
- Cukup kandungan gizi
- Memperhatikan kebersihan
- Kebutuhan MP ASI per hari $\pm$ 550 kalori /dapat diberikan 3-4 kali makan utama dan 1-2 kali makanan selingan/
- Diberikan terjadwal dan menyenangkan

Keterangan: • gr = gram • ml = mililiter • sdt = sendok teh • sdm = sendok makan • pltg = potong



selahatnagoriku.kemkes.go.id



kemkes.go.id



kemkes.go.id



@KemkesRI



@KemkesRI



@KemkesRI

Gambar 3.3 Isi Piringku untuk Bayi dan Balita Usia 12-23 Bulan.
Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2023).

Dalam praktiknya, satu sajian MPASI dapat mengombinasikan beberapa kelompok pangan berikut:

Tabel 3.3 Komponen sumber makanan utama

Komponen	Contoh pangan lokal	Manfaat utama
Makanan pokok	Nasi, kentang, ubi, jagung, sagu	Sumber energi
Pangan hewani	Telur, ikan, ayam, daging, hati	Protein, zat besi, seng, vitamin B12
Pangan nabati	Tempe, tahu, kacang-kacangan	Protein serta berbagai vitamin dan mineral
Sayur dan buah	Bayam, labu, wortel, pepaya, pisang	Vitamin, mineral, dan serat
Sumber lemak	Minyak atau santan secukupnya	Membantu meningkatkan kepadatan energi

Sumber: Disusun berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (2023) dan WHO (2023)

Komposisi tersebut tidak berarti setiap kelompok pangan harus diberikan dalam jumlah yang sama. Jumlah makanan perlu disesuaikan dengan usia dan kemampuan makan anak. Hal yang penting adalah MPASI semakin beragam dan mampu menyediakan energi serta zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan.

3. Jumlah, Frekuensi, dan Tekstur Sesuai Usia

Selain jenis makanan, jumlah, frekuensi, dan tekstur MPASI juga perlu berkembang sesuai usia dan kemampuan makan anak. Pada awal MPASI, makanan diberikan dalam jumlah sedikit, kemudian ditingkatkan secara bertahap. Tekstur juga perlu berkembang dari makanan lumat dan kental menuju makanan cincang atau lunak, kemudian makanan keluarga (WHO 2023).

Usia	Tekstur	Frekuensi	Jumlah setiap kali makan
6–8 bulan	Makanan lumat, kental, atau makanan keluarga yang dilumatkan	2–3 kali/hari	Mulai 2–3 sendok makan, bertahap hingga sekitar $\frac{1}{2}$ mangkuk 250 ml
9–11 bulan	Makanan dicincang/lunak dan <i>finger food</i> yang aman	3–4 kali/hari	Sekitar $\frac{1}{2}$ mangkuk 250 ml
12–23 bulan	Makanan keluarga, dipotong atau dilumatkan bila diperlukan	3–4 kali/hari	Sekitar $\frac{3}{4}$ –1 mangkuk 250 ml

Pada usia 12–23 bulan, makanan selingan bergizi dapat diberikan 1–2 kali sehari sesuai kebutuhan dan nafsu makan anak. ASI tetap dilanjutkan selama masa pemberian MPASI (WHO 2023). Perubahan tekstur tidak hanya bertujuan memenuhi kebutuhan gizi, tetapi juga membantu anak belajar mengunyah dan mengembangkan keterampilan makan. Makanan yang terlalu encer sebaiknya dihindari karena dalam volume yang sama biasanya memberikan energi dan zat gizi yang lebih sedikit. Sebaliknya, tekstur sebaiknya tidak terus-menerus dibuat terlalu halus ketika anak sebenarnya sudah mampu menerima tekstur yang lebih kasar (WHO 2023).

4. Cara memberikan MPASI

Pemberian MPASI bukan hanya tentang apa yang dimakan anak, tetapi juga tentang bagaimana makanan diberikan. WHO merekomendasikan *responsive feeding*, yaitu pengasuh memperhatikan tanda lapar dan kenyang anak, membantu anak makan dengan sabar, serta mendorong anak untuk makan tanpa memaksa (WHO 2023). Anak tidak harus dipaksa menghabiskan seluruh makanan yang diberikan. Ketika anak menolak makanan baru, makanan tersebut dapat

diperkenalkan kembali pada kesempatan lain. Anak sering memerlukan beberapa kali paparan untuk mengenal rasa, aroma, dan tekstur makanan baru. Waktu makan juga dapat menjadi kesempatan bagi orang tua atau pengasuh untuk berinteraksi dan membantu anak belajar makan.

Makanan dan minuman tinggi gula, garam, dan lemak yang tidak sehat perlu dibatasi karena dapat menggantikan konsumsi makanan yang lebih bergizi. Madu tidak dapat diberikan kepada anak sebelum usia 12 bulan karena risiko botulisme (WHO 2023).

5. MPASI harus aman

Keamanan pangan menjadi bagian penting dalam pemberian MPASI karena bayi dan anak lebih rentan terhadap infeksi. Tangan, alat makan, bahan makanan, air, dan tempat pengolahan perlu dijaga kebersihannya. Bahan pangan hewani seperti telur, ikan, ayam, dan daging perlu dimasak hingga matang.

Makanan sebaiknya diberikan segera setelah disiapkan atau disimpan dengan cara yang aman. Makanan mentah perlu dipisahkan dari makanan matang untuk mencegah kontaminasi. Bentuk makanan juga perlu diperhatikan untuk mencegah tersedak. Duri dan tulang harus dibuang, sedangkan makanan yang keras atau berukuran besar perlu diolah menjadi bentuk yang aman. Anak sebaiknya makan dalam posisi duduk dan tetap berada dalam pengawasan orang dewasa (WHO 2023).

Dengan demikian, MPASI yang baik tidak ditentukan oleh mahal atau mewahnya bahan makanan. MPASI yang baik adalah makanan yang diberikan tepat waktu, cukup, beragam, padat gizi, aman, memiliki tekstur sesuai perkembangan anak, serta diberikan dengan cara yang responsif. Pemanfaatan pangan lokal membuat prinsip tersebut lebih mudah diterapkan sesuai ketersediaan pangan, kemampuan ekonomi, dan kebiasaan keluarga (WHO 2023).

BAB 4

SOSIAL EKONOMI, KEMISKINAN, DAN KETAHANAN PANGAN

A. Kemiskinan dan Risiko *Stunting*

Secara filosofis, seseorang dikatakan miskin bila "keadaannya" menyebabkan dia tidak mampu berdiri sederajat dengan lingkungan masyarakat sekitarnya. Dengan demikian kemiskinan mempunyai rentang dimensi dan kerelatifan yang lebar. Namun demikian, sebenarnya bukan kemiskinan relatif yang perlu dipersoalkan, melainkan kemiskinan absolut yang dapat membuat seseorang tidak mempunyai kemampuan untuk mengakses segala kebutuhan pokok hidupnya.

Kemiskinan alamiah adalah kemiskinan yang disebabkan oleh kualitas sumber daya alam dan sumber daya manusia yang rendah sehingga peluang produksi menjadi kecil. Kalau terjadi kegiatan produksi, maka hal itu dilakukan dengan efisiensi yang rendah sehingga hasilnya tidak optimal. Dalam lingkup pertanian, sumber daya yang memengaruhi munculnya kemiskinan adalah rendahnya kepemilikan lahan, kualitas lahan dan iklim.

Dunia pertanian yang semakin tidak diminati, tidak terlepas dari politik kurang berpihaknya negara untuk menyejahterakan para petaninya. Petani kita dibiarkan bertarung dengan produk-produk impor yang padat subsidi. Petani gurem kita berhadapan langsung dengan petani konglomerat dari negara lain yang memiliki lahan ratusan hektar.

Sektor pertanian dianggap kurang menjanjikan untuk meningkatkan kesejahteraan. Populasi petani kita lebih banyak didominasi oleh petani gurem dengan kepemilikan lahan yang sangat sempit. Sekitar 14,5 juta rumah tangga petani memiliki lahan kurang dari 0,5 ha. Persentase penduduk miskin terbesar di hampir seluruh kabupaten/provinsi adalah mereka yang bekerja di sektor pertanian.

Pertanian menjadi tidak menarik bagi generasi muda karena bertani berarti mengungkung diri dalam kemiskinan. Hanya orang-orang tua dan lanjut usia yang masih mau menggeluti bidang yang nyaris tidak menguntungkan ini. Sementara orang-orang muda lebih suka menjadi buruh industri dengan gaji setara UMR. Inilah dilema negara kita.

Upaya untuk mengentaskan kemiskinan di Indonesia harus dibarengi terlebih dahulu dengan pemahaman kemiskinan secara holistik (menyeluruh). Kita harus mengetahui tentang sulitnya orang miskin mengakses pangan berkualitas, kita perlu memahami rendahnya derajat kesehatan masyarakat miskin, dan demikian pula, kita perlu paham kendala akses pendidikan serta kendala daya beli. Pemahaman mengenai karakteristik orang miskin dapat menjadi *entry point* (pintu masuk) untuk memecahkan masalah kemiskinan.

Dalam penanggulangan kemiskinan diperlukan penanaman nilai-nilai moral yang dapat meningkatkan rasa tanggung jawab sosial. Bila tanggung jawab ini dipikul bersama oleh masyarakat, maka semua pihak mempunyai kewajiban yang sama untuk mengatasi kemiskinan.

Untuk mengatasi kemiskinan, diperlukan intervensi-intervensi dengan memanfaatkan segala jalur *entry point*. Faktor sebab-akibat kemiskinan itu sendiri sudah merupakan lingkaran setan, sehingga diperlukan berbagai pintu masuk untuk memutuskan rantai kemiskinan.

Sebagai gambaran, salah satu masalah gizi yang sampai saat ini masih diupayakan penanggulangannya adalah KEP (Kekurangan Energi Protein). KEP adalah fenomena kemiskinan, yaitu terbatasnya akses terhadap makanan yang baik kualitas

maupun kuantitasnya. Korban utamanya adalah anak-anak balita. Jadi, upaya perbaikan gizi yang dilakukan melalui pemberian makanan tambahan untuk anak balita adalah wujud pengentasan kemiskinan melalui *entry point* gizi masyarakat. Perbaikan layanan posyandu juga dapat menjadi pintu masuk untuk mengatasi dampak buruk kemiskinan. Pendidikan diyakini sebagai faktor penentu kualitas sumber daya manusia. Penyerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dimungkinkan karena peran serta sektor pendidikan. Tanpa pendidikan, hanya akan dihasilkan manusia-manusia yang akan menjadi beban pembangunan, bukan modal dasar pembangunan.

Di era globalisasi, manusia tanpa pendidikan akan semakin sulit memperoleh akses pekerjaan. Saat ini pun sudah banyak dijumpai sarjana-sarjana yang kesulitan mencari pekerjaan. Masa tunggu seorang sarjana sampai memperoleh pekerjaan semakin lama. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan adalah komoditas yang akan semakin kompetitif untuk diperebutkan.

Tanpa pekerjaan, seseorang akan mudah jatuh ke dalam jurang kemiskinan, sehingga dia tidak mempunyai kemampuan untuk memenuhi kebutuhannya yang paling pokok, yaitu makanan. Ketahanan pangan individu maupun rumah tangga menjadi terancam dan akhirnya termanifestasikan dalam bentuk gizi kurang maupun gizi buruk. Orang-orang miskin juga akan mempunyai akses terbatas untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang maksimal, Muncul berbagai penyakit yang menyebabkan tingginya angka morbiditas yang pada batas-batas tertentu dapat menjadi penyebab mortalitas (kematian).

Dampak kemiskinan yang sedemikian luas tentunya menuntut upaya-upaya penanggulangan yang bersifat multi-approach. Sinergi berbagai kementerian untuk pengentasan kemiskinan memerlukan koordinasi yang baik. Diharapkan pemerintahan baru bisa merumuskan kebijakan-kebijakan *pro-poor* yang lebih nyata dan dapat dirasakan masyarakat, sehingga laju pengurangan penduduk miskin dapat dipercepat.

Hubungan antara kemiskinan, kelaparan, dan kebodohan sudah dapat dianggap sebagai aksioma. Artinya, tidak perlu ada pembuktian secara empiris karena hubungan tersebut sudah sangat sah. Lapar pangan dan lapar gizi yang berlangsung kronis melahirkan generasi *stunting* (pendek).

Jangkauan untuk mengatasi problem *stunting* telah diperluas hingga mencakup seluruh kabupaten di Indonesia. Kementerian Kesehatan sejak beberapa tahun terakhir ini telah bekerja sama secara intensif dengan peneliti-peneliti di perguruan tinggi untuk bersama-sama memecahkan problem gizi masyarakat. Kementerian lain juga telah mengarahkan program-programnya untuk membantu rumah tangga yang anaknya menderita *stunting*, antara lain program pemanfaatan pekarangan, program sanitasi, penyediaan jamban sehat, akses pangan (Bantuan Pangan Non-Tunai), dll.

Memecahkan masalah *stunting* harus tepat sasaran. Yang sulit dipulihkan bila anak balita mengalami *stunting* adalah fungsi kecerdasan yang terlanjur terhambat akibat kurang gizi kronis di usia dini. Sebagian besar sel-sel otak sudah hampir maksimal, baik ukuran maupun jumlahnya, ketika anak berusia lima tahun.

Setiap tahun lahir sekitar 4,5 juta bayi di Indonesia. Kalau dalam rentang pertumbuhannya sampai usia balita 20% anak-anak tersebut mengalami *stunting*, maka masa depan jutaan anak Indonesia terancam. Mereka akan tumbuh dalam situasi kecerdasan yang terhambat yang membuat kemampuan bersaing mereka menjadi rendah.

Sebuah analisis ketahanan pangan rumah tangga menunjukkan bahwa terdapat 44% subjek penelitian yang termasuk kategori miskin, tetapi ternyata yang mengalami kerawanan pangan lebih dari 80%. Batas kemiskinan di Indonesia mungkin ditetapkan dengan *cut-off point* terlalu rendah, sehingga rumah tangga yang berada sedikit di atas garis kemiskinan sebenarnya sudah sangat miskin.

Studi lain menyebutkan bahwa *stunting* dipengaruhi 80% oleh faktor ketahanan pangan. Artinya, pemerintah harus terus didorong untuk merumuskan program-program pengentasan kemiskinan karena ketidaktahanan pangan adalah cerminan kemiskinan. Di samping itu, rendahnya asupan protein yang menjadi indikator *stunting* dapat dengan mudah diatasi dengan program *one day one egg*. Tidak perlu memprogramkan berbagai makanan pendamping ASI yang *njlimet* dan menghabiskan banyak biaya serta belum tentu disukai anak balita, Cukup dengan memberi balita *stunting* sebutir telur sehari selama masa balita, maka angka *stunting* akan berkurang.

Strategi *coping* yang dilakukan oleh keluarga-keluarga yang mengalami tekanan ekonomi adalah pertama-tama mengurangi frekuensi makan dan mencari bahan pangan konvensional yang dalam situasi normal jarang dimakan. Selanjutnya, anggota keluarga yang selama ini tidak mencari nafkah (anak-anak, orang tua, dan kaum perempuan) mulai terjun bekerja apa saja untuk mendapatkan upah tunai. Bila hal ini masih tidak memecahkan masalah, maka mereka mulai menjual aset yang dimilikinya atau melakukan migrasi untuk mencari nafkah ke luar daerah. Itulah strategi orang miskin untuk dapat makan dalam situasi terhimpit oleh beban ekonomi.

Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa anak-anak yang mengalami masalah gizi pada usia 12 bulan memiliki skor perkembangan kognitif yang rendah pada usia prasekolah. Jadi, kelaparan di usia dini bersifat *irreversible* atau tidak dapat pulih. Akibat kemiskinan yang menekan daya beli masyarakat akan melahirkan generasi-generasi muda yang berotak kosong.

Benarkah generasi muda kita terancam intelegualitasnya akibat *stunting*? Hasil survei *Program for International Student Assessment* (PISA) 2018 kembali menyentak dunia pendidikan tanah air. Dengan jumlah sampel mencapai 600.000 anak berusia 15 tahun dari 79 negara, kemampuan membaca anak-anak Indonesia berada pada peringkat ke-6 dari bawah (74). Skor rata-rata anak Indonesia adalah 371, berada di bawah Panama yang memiliki skor rata-rata 377. Untuk kategori matematika,

Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Untuk sains, skor rata-rata murid Indonesia 389, sedangkan skor rata-rata dunia 489.

Bila kita mampu menurunkan angka *stunting*, maka banyak anak muda terselamatkan dari beban potensi kebodohan. Kesehatan dan pendidikan adalah faktor penting untuk peningkatan sumber daya manusia berkualitas.

Kalau kita menelaah *stunting*, maka pertama-tama yang harus kita cermati adalah kondisi kehamilan kaum perempuan Indonesia. Dalam periode sembilan bulan yang sangat genting, ibu hamil harus mendapat asupan gizi yang cukup sehingga terhindar dari anemia maupun KEK (Kurang Energi Kronis). Tragisnya, ibu hamil penderita anemia di Indonesia masih cukup tinggi dan ini berpotensi menyebabkan rendahnya kualitas output kelahiran, yaitu berat bayi lahir rendah (<2,5 kg). Apabila bayi lahir dengan berat badan kurang, maka akan memunculkan gangguan pertumbuhan pada periode anak-anak. Jadi, *stunting* sesungguhnya diawali oleh kurangnya gizi saat ibu hamil.

Selanjutnya, periode balita yang sering disebut *golden age* ternyata menjadi titik rawan bagi seorang anak untuk mengalami gangguan gizi. Kemiskinan, yang mendera jutaan penduduk Indonesia, akan menekan akses pangan keluarga, dan yang menjadi korban utama adalah anak balita. Anak balita termasuk kelompok rawan (*vulnerable group*), yang berarti tumbuh kembangnya mudah dipengaruhi oleh lingkungan sekitar, terutama ketersediaan pangan di tingkat keluarga.

Memasuki periode remaja, ancaman gizi yang mereka hadapi adalah anemia. Anemia hingga kini masih menjadi masalah gizi yang paling sulit diatasi. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya asupan pangan hewani di kalangan masyarakat Indonesia. Konsumsi ikan, telur, daging, maupun susu yang rendah merupakan cermin daya beli kita. Jadi, kalau saat remaja mereka sudah mengalami anemia, maka pada periode selanjutnya, yakni dewasa muda hingga memasuki jenjang pernikahan, mereka akan senantiasa diintai oleh masalah

gizi. *Stunting* menjadi lingkaran setan yang sulit diatasi, kecuali dilakukan intervensi berbasis pangan dan kesejahteraan untuk seluruh siklus daur kehidupan.

B. Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Meski kita mengklaim telah berswasembada pangan, khususnya beras, bila rakyat menjerit karena harga pangan yang kian tak terjangkau, maka swasembada menjadi semacam ilusi. Komoditas pangan lain selain beras, semisal kedelai, daging, dan susu masih jauh dari mencukupi. Indonesia masuk perangkap pangan adalah istilah lain untuk menyatakan bahwa kerentanan pangan siap menghadang.

Indikasi ketahanan pangan secara keseluruhan adalah fluktuasi kondisi ketersediaan pangan nasional dan akses pangan masyarakat, yang rapuh. Hal ini terjadi karena anomali iklim atau kenaikan harga pangan. Bencana alam, terutama banjir, yang melanda persawahan petani menyebabkan potensi gagal panen. Sementara itu, dengan perubahan iklim global, banyak produk pertanian yang rusak sebelum dipanen.

Isu pangan akan selalu menarik perhatian karena pangan merupakan hajat hidup orang banyak. Rakyat risau dengan hidup yang penuh tekanan ekonomi dan harga-harga kebutuhan pokok yang kian membubung. Kebutuhan pokok yang paling utama dan harus dipenuhi oleh setiap orang adalah pangan.

Dalam situasi seperti ini, imbauan diversifikasi pangan menjadi layak untuk dipertimbangkan kembali. Hanya saja, ketika menyinggung diversifikasi, kita selalu kembali mengagung-agungkan pangan lokal sumber karbohidrat seperti singkong, ubi jalar, garut, sukun, talas dan umbi-umbian lain. Padahal, ketersediaan pangan sumber karbohidrat nonberas juga masih dipertanyakan. Benarkah produksinya melimpah dan dapat menutup kekurangan beras?

Selama ini umbi-umbian belum dibudidayakan secara maksimal seperti halnya petani-petani menanam padi. Tuntutan untuk mengoptimalkan produksi umbi-umbian belum ada karena *demand* di pasaran juga belum muncul. Jadi, pemerhati

pangan dan pertanian sering kali memberikan saran yang keliru menyangkut diversifikasi pangan pokok untuk mengganti beras dengan umbi-umbian.

Apalagi, selama ini umbi-umbian hanya dikenal sebagai *snack*, kecuali di pedalaman Papua, di mana konsumsi utama masyarakatnya adalah ubi jalar. Mengharapkan rakyat Indonesia makan umbi-umbian sebagai pengganti nasi bukanlah hal mudah.

Jepang tidak pernah mengalami kerisauan pangan seperti negara kita. Padahal, lahan pertanian di Jepang berkurang 20% selama 45 tahun. Selain itu, pemanfaatannya juga menurun secara signifikan. Kita tidak pernah melihat orang Jepang antri beras dalam operasi pasar. Negara Matahari Terbit ini seolah tenang-tenang saja meski ketersediaan pangan hasil produksi dalam negeri senantiasa kurang.

Jepang adalah negara dengan penduduk lebih dari 100 juta. Ketersediaan pangannya hanya sekitar 40% berdasarkan basis kalori, dan untuk biji-bijian sekitar 28%. Kesembadaan biji-bijian ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan Indonesia (85%), India (91%), dan Bangladesh (97%).

Sebagai negara yang semakin makmur, Jepang mengalami perubahan pola pangan yang menggeser pangan-pangan sumber kalori. Semula, beras memberikan kontribusi 1090 kalori, namun kini kontribusi beras hanya 600 kalori. Turunnya kontribusi kalori beras digantikan oleh pangan-pangan lain seperti produk-produk ternak, minyak/lemak, terigu, gula, ikan, dll. Ini menunjukkan bahwa peran beras sebagai pangan pokok sebenarnya tidak tergantikan, tetapi orang Jepang makan beras semakin sedikit, dan pangan lainnya dikonsumsi lebih banyak sehingga kecukupan kalori secara keseluruhan tetap terpenuhi.

Ragam jenis konsumsi pangan bangsa Indonesia belum seperti orang Jepang. Kita masih terlalu banyak makan nasi. Sumber karbohidrat lain yang mungkin meningkat konsumsinya adalah terigu dengan produk olahan andalannya,

mi instan. Namun, peningkatan konsumsi terigu jelas akan menguras devisa karena Indonesia tidak menghasilkan terigu.

Untuk membangun sistem ketahanan pangan yang kuat, negara kita perlu memperhatikan ketenagakerjaan di sektor pertanian, alokasi lahan untuk tanaman pangan, dan penguasaan lahan oleh petani. Selain itu, pembangunan infrastruktur pertanian juga perlu mendapat perhatian karena hal ini dapat menjamin kelancaran distribusi produk pertanian beserta input produksinya. Perbaikan infrastruktur harus dilakukan terus-menerus sehingga tidak menjadi kendala penyaluran produk pertanian dan mempermudah akses pangan penduduk. Kelancaran transportasi sangat tergantung pada tersedianya sarana jalan. Negara maju sudah sangat memperhatikan sarana jalan ini mengingat perannya yang vital untuk berbagai keperluan.

Persoalan ketahanan pangan yang dihadapi bangsa Indonesia perlu mendapat perhatian serius. Sering kali berbagai ide dan pemikiran untuk mewujudkan ketahanan pangan baru muncul ketika kita menghadapi masalah. Namun, tindak lanjutnya tidak optimal dan kemudian kita terkejut ketika muncul lagi ancaman ketahanan pangan.

Di tingkat rumah tangga, konsep ketahanan pangan mengacu pada kemampuan mengakses pangan secara cukup untuk mempertahankan kehidupan yang aktif dan sehat. Meningkatkan daya beli adalah hal utama yang harus dilakukan untuk terpenuhinya ketahanan pangan rumah tangga. Terkadang, meski negara surplus produksi beras atau pangan lainnya, hal ini belum menjamin tercapainya ketahanan pangan rumah tangga. Distribusi pangan yang tidak merata menjadi kendala untuk mewujudkan ketahanan pangan tingkat rumah tangga.

Fenomena mantapnya ketahanan pangan di level nasional yang dicerminkan oleh ketersediaan kalori dan protein di atas angka kebutuhan gizi, masih memunculkan peluang kelaparan atau kekurangan gizi di tingkat masyarakat. Rumah tangga miskin pasti akan mengalami ketidaktahanan pangan, tetapi

mereka yang rawan pangan belum tentu hanya dari golongan miskin. Mengapa hal ini bisa terjadi? Banyak rumah tangga di Indonesia, meski tidak tergolong miskin, sesungguhnya sudah nyaris miskin sehingga daya belinya belum cukup kuat untuk mengakses pangan secara cukup. Strategi impor beras untuk menopang produksi dan mengendalikan harga adalah solusi yang pernah dilakukan pemerintah beberapa kali.

Ketahanan pangan merupakan konsep yang multidimensi, yaitu meliputi mata rantai sistem pangan dan gizi mulai dari produksi, distribusi, konsumsi, dan status gizi. Secara ringkas, ketahanan pangan sebenarnya hanya menyangkut tiga hal penting, yaitu ketersediaan, akses, dan konsumsi pangan.

Dalam situasi krisis, perempuan akan mengambil peran yang lebih besar untuk menjamin terpenuhinya ketahanan pangan rumah tangga. Perempuan akan terlibat langsung dalam proses produksi dan mengontrol pemanfaatan sumber daya sehingga konsumsi pangan seluruh anggota rumah tangga terpenuhi.

Banyak penelitian membuktikan bahwa perempuan, khususnya di negara-negara berkembang, terlibat dalam pekerjaan yang sangat ekstensif dari segi waktu. Mereka adalah ibu rumah tangga yang sekaligus juga pencari nafkah untuk mendukung ekonomi keluarga. Pekerjaan domestik seperti memelihara anak dan mengatur rumah tangga tidak bisa dilepaskan dari peran besar perempuan yang melaksanakan tugas tersebut tanpa pamrih.

Di perdesaan, perempuan secara aktif terlibat dalam kegiatan pertanian subsisten (untuk mencukupi kebutuhan keluarga sendiri). Di perkotaan, buruh-buruh industri kini banyak yang mempekerjakan kaum perempuan seperti di industri garmen, rokok, dll. Demo pekerja yang sering dilakukan pada Hari Buruh bermuara pada keinginan agar buruh mempunyai akses yang lebih baik terhadap kecukupan pangan dan kebutuhan lainnya.

Keterlibatan perempuan dalam pekerjaan domestik dan pekerjaan yang berorientasi untuk meningkatkan ekonomi rumah tangga, ternyata tidak dibarengi oleh asupan gizi yang memadai. Padahal perempuan juga mendapat tambahan tugas reproduksi, yakni mengandung anak-anaknya. Perempuan dan anak-anak adalah kelompok yang sangat rawan terhadap kekurangan pangan.

Pada umumnya, jika perempuan memasuki peran yang dulunya hanya dilakukan oleh pria, maka *rewards*-nya selalu lebih rendah. Jadi, dapat dikatakan bahwa berbagi peran tidak mendatangkan masalah sama sekali bagi perempuan dan pria, tetapi berbagi *rewards* itu urusan nanti.

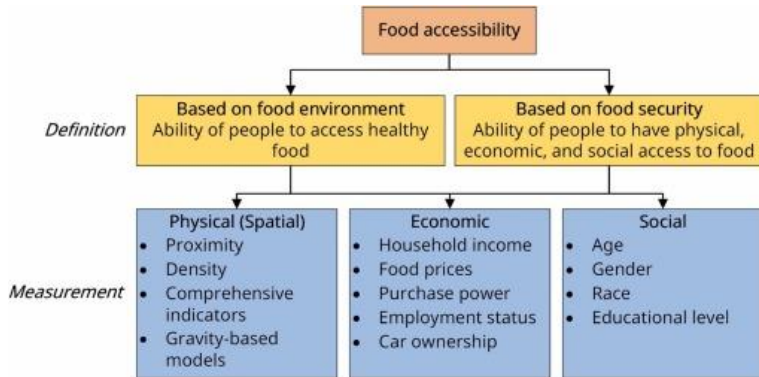
Di Bangladesh, *sex sequential* dilakukan dalam proses produksi padi, yaitu pria melakukan pekerjaan di sawah atau ladang, perempuan bertugas dalam proses pascapanen, dan dilanjutkan lagi dengan peran pria dalam pemasaran hasil. Sementara di Gambia, *segregasi seksual dilakukan dengan cara pria bertanggung jawab atas proses produksi sorghum, sedangkan perempuan bertanggung jawab atas produksi padi secara tradisional*. Kasus di Gambia ini secara jelas menggambarkan peran perempuan dalam mewujudkan ketahanan pangan rumah tangga, yakni sebagai produsen padi.

Pemerintah mempunyai tugas berat untuk merealisasikan ketahanan pangan baik di level nasional maupun di rumah tangga. Masalah-masalah dalam ketahanan pangan di tingkat rumah tangga tidak kalah kompleks dibandingkan dengan persoalan ketahanan pangan di level nasional. Mengingat demikian besarnya peran perempuan dalam ketahanan pangan rumah tangga, kebijakan yang mengarah pada pemberdayaan perempuan sangat penting.

C. Akses, Harga, dan Keterjangkauan Pangan Bergizi

Tersedianya pangan di suatu wilayah belum tentu berarti setiap keluarga dapat mengonsumsinya. Pangan mungkin tersedia di pasar, tetapi terlalu mahal, terlalu jauh, atau sulit diperoleh oleh sebagian keluarga. Oleh karena itu, dalam

pencegahan *stunting*, yang perlu diperhatikan bukan hanya apakah pangan tersedia, tetapi juga apakah keluarga benar-benar dapat memperoleh pangan yang cukup, beragam, aman, dan bergizi, terutama untuk ibu hamil, ibu menyusui, bayi, dan anak.



Gambar 4.1 Aspek dari Akses Pangan

Sumber: Liu et al. (2025)

Akses pangan menggambarkan kemampuan rumah tangga untuk memperoleh pangan melalui pembelian, produksi sendiri, pertukaran, maupun bantuan. Akses ini dipengaruhi oleh kondisi fisik, ekonomi, dan sosial. Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dan pada akhirnya menentukan makanan apa yang benar-benar sampai ke piring anggota (Turner *et al.* 2018; FAO *et al.* 2025; Liu *et al.* 2025).

1. Akses terhadap pangan bergizi

Akses fisik berkaitan dengan kemudahan keluarga dalam mencapai tempat untuk memperoleh pangan. Jarak ke pasar atau warung, kondisi jalan, ketersediaan transportasi, biaya perjalanan, dan waktu tempuh dapat memengaruhi jenis pangan yang dapat dibeli. Pasar yang berjarak beberapa kilometer mungkin mudah dicapai oleh keluarga yang memiliki kendaraan, tetapi menjadi hambatan bagi keluarga tanpa kendaraan atau ibu yang harus membawa anak. Kondisi geografis, musim, dan bencana juga dapat mengganggu distribusi dan membuat pangan segar semakin sulit diperoleh (Turner *et al.* 2018; FAO *et al.* 2025).

Akses ekonomi berkaitan dengan kemampuan keluarga untuk membeli pangan. Hal ini dipengaruhi oleh pendapatan, harga pangan, kestabilan pekerjaan, jumlah anggota keluarga, utang, serta kebutuhan lain seperti tempat tinggal, transportasi, pendidikan, dan kesehatan. Karena itu, harga yang sama dapat terasa terjangkau bagi satu keluarga, tetapi terlalu mahal bagi keluarga lainnya. Ketika pendapatan terbatas atau harga pangan meningkat, keluarga sering harus menentukan prioritas. Pangan pokok yang relatif murah dan mengenyangkan dapat lebih diprioritaskan, sedangkan telur, ikan, daging, susu, sayur, atau buah mungkin dikurangi. Akibatnya, kebutuhan energi mungkin masih dapat dipenuhi, tetapi keragaman dan kualitas makanan menurun (Headey & Alderman 2019; Bai *et al.* 2021).

Harga pangan memang mempunyai hubungan penting dengan pilihan makanan. Analisis Headey dan Alderman (2019) pada 176 negara menunjukkan bahwa di negara berpendapatan rendah, beberapa pangan bergizi, terutama pangan hewani, relatif mahal dibandingkan dengan pangan pokok berbasis pati. Harga yang lebih tinggi juga berkaitan dengan konsumsi yang lebih rendah pada anak. Kondisi ini menunjukkan bahwa anjuran untuk memberikan makanan bergizi tidak selalu mudah dilakukan apabila keluarga tidak memiliki daya beli yang cukup.

Akses sosial juga dapat menentukan siapa yang akhirnya mengonsumsi pangan bergizi. Walaupun pangan tersedia di rumah, pembagian makanan dalam keluarga dapat berbeda berdasarkan usia, kebiasaan, atau norma yang berlaku. Pantangan makanan pada ibu hamil atau anak, misalnya, dapat membatasi konsumsi pangan tertentu meskipun sebenarnya tersedia. Dengan demikian, akses pangan tidak berhenti pada saat makanan sudah dibeli, tetapi juga mencakup apakah makanan tersebut dapat dikonsumsi oleh anggota keluarga yang membutuhkannya (UNICEF 2020).

2. Harga dan keterjangkauan pangan bergizi

Harga pangan tidak dapat dilihat hanya dari jumlah rupiah yang harus dibayar. Hal yang lebih penting adalah keterjangkauan, yaitu apakah pendapatan keluarga cukup untuk membeli makanan yang dibutuhkan setelah mempertimbangkan kebutuhan hidup lainnya. Konsep biaya diet sehat atau *cost of a healthy diet* digunakan untuk memperkirakan biaya minimum yang diperlukan seseorang untuk memperoleh kombinasi makanan yang memenuhi prinsip diet sehat berdasarkan harga pangan setempat. Biaya tersebut kemudian dibandingkan dengan kemampuan ekonomi masyarakat untuk mengetahui apakah diet sehat dapat dijangkau (Herforth *et al.* 2020).

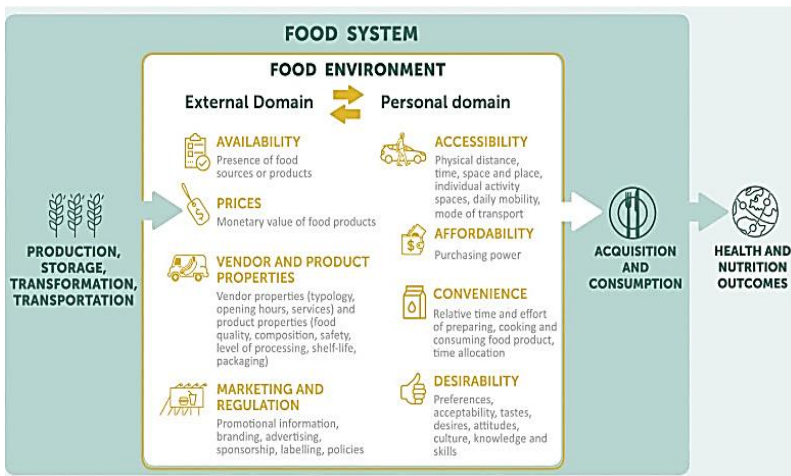
Konsep ini penting karena mampu membeli cukup kalori tidak sama dengan mampu membeli makanan bergizi. Sebuah keluarga mungkin mampu membeli beras atau pangan pokok dalam jumlah yang cukup, tetapi belum tentu mampu membeli telur, ikan, sayur, buah, dan pangan bergizi lainnya secara teratur.

Keterjangkauan juga dapat berubah dari waktu ke waktu. Kenaikan harga telur, ikan, sayur, atau buah dapat membuat keluarga mengurangi frekuensi pembelian atau menggantinya dengan makanan yang lebih murah. Dampaknya lebih besar pada keluarga berpendapatan rendah karena sebagian besar pendapatannya telah digunakan untuk kebutuhan dasar (FAO *et al.* 2025).

Karena itu, edukasi gizi saja tidak selalu cukup untuk memberitahukan pentingnya kecukupan dan keragaman makanan. Memberi tahu keluarga bahwa anak perlu makan telur, ikan, sayur, dan buah tidak akan banyak membantu apabila bahan tersebut terlalu mahal atau sulit diperoleh. Upaya memperbaiki pola makan perlu berjalan bersama dengan upaya memperbaiki keterjangkauan pangan (Headey & Alderman 2019; Ginting *et al.* 2022).

3. Lingkungan pangan ikut menentukan pilihan

Pilihan makanan keluarga juga dipengaruhi oleh lingkungan pangan atau food environment, yaitu lingkungan tempat seseorang memperoleh, membeli, dan memilih makanan. Lingkungan pangan mencakup ketersediaan makanan, harga, jenis tempat penjualan, kemudahan mencapai tempat tersebut, promosi, kualitas produk, serta kenyamanan dalam memperoleh makanan (Turner *et al.* 2018).



Gambar 4.2 Kerangka konseptual dari lingkungan pangan
Sumber: Turner *et al* (2018)

Karena itu, banyaknya toko atau warung belum tentu menunjukkan bahwa suatu wilayah memiliki akses yang baik terhadap pangan bergizi. Suatu lingkungan dapat memiliki banyak tempat penjualan makanan, tetapi sebagian besar menyediakan makanan tinggi gula, garam, atau lemak, sementara buah, sayur, ikan, telur, dan bahan pangan segar lainnya lebih sulit ditemukan atau lebih mahal.

Turner *et al.* (2018) menjelaskan bahwa lingkungan pangan mempunyai dua sisi. Pertama adalah lingkungan eksternal, seperti ketersediaan makanan, harga, jenis produk, penjual, pemasaran, dan kebijakan. Kedua adalah lingkungan personal, seperti daya beli, kemudahan akses,

kenyamanan, dan preferensi seseorang. Makanan yang akhirnya dipilih merupakan hasil interaksi antara kedua sisi tersebut.

4. Dari akses pangan menuju pencegahan *stunting*

Hubungan antara akses pangan dan *stunting* tidak terjadi secara langsung. Akses yang terbatas dapat mengurangi kemampuan keluarga untuk memperoleh makanan yang beragam dan padat gizi. Apabila keadaan ini berlangsung terus-menerus, terutama selama 1000 HPK, asupan ibu dan anak dapat menjadi tidak memadai. Bersama dengan faktor lain seperti infeksi, sanitasi, dan pengasuhan, keadaan tersebut dapat meningkatkan risiko terhambatnya pertumbuhan anak (UNICEF 2021).

Bukti dari Indonesia juga menunjukkan bahwa ketersediaan pangan pada tingkat wilayah belum menjamin kualitas makanan anak. Analisis di 37 kabupaten prioritas menunjukkan bahwa beberapa zat gizi masih sulit dipenuhi dari pola konsumsi yang ada sehingga diperlukan kombinasi pemanfaatan pangan lokal padat zat gizi dengan upaya memperbaiki ketersediaan dan aksesnya (Fahmida *et al.* 2024).

Dengan demikian, pencegahan *stunting* tidak cukup hanya dengan meningkatkan produksi pangan atau memberikan edukasi gizi. Masalah yang dihadapi setiap wilayah perlu dikenali terlebih dahulu. Jika masalah utamanya adalah harga, intervensi perlu memperkuat daya beli atau keterjangkauan. Jika masalahnya jarak dan distribusi, perbaikan transportasi, pasar, atau rantai pasok lebih dibutuhkan. Jika pangan bergizi tersedia tetapi pilihan makanan didominasi oleh produk kurang sehat, maka lingkungan pangan juga perlu diperbaiki. Tujuannya adalah memastikan pangan bergizi tidak hanya tersedia, tetapi benar-benar dapat diperoleh, dibeli, dan dikonsumsi oleh ibu dan anak.

D. Perlindungan Sosial untuk Pencegahan *Stunting*

Perlindungan sosial merupakan salah satu strategi penting dalam pencegahan *stunting* karena dapat mengurangi kerentanan ekonomi keluarga dan meningkatkan kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan dasar ibu dan anak. Program seperti bantuan sosial tunai, bantuan pangan, Program Keluarga Harapan (PKH), bantuan bagi keluarga miskin, serta jaminan kesehatan dapat membantu keluarga memperoleh pangan yang cukup dan bergizi, mengakses pelayanan kesehatan, serta memenuhi kebutuhan ibu selama kehamilan dan anak pada periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Namun, efektivitas perlindungan sosial dalam mencegah *stunting* tidak hanya bergantung pada besarnya bantuan, tetapi juga pada ketepatan sasaran, keberlanjutan program, dan keterkaitannya dengan edukasi gizi, pemantauan pertumbuhan anak, imunisasi, sanitasi, dan pelayanan kesehatan. Dengan demikian, perlindungan sosial perlu dirancang secara terintegrasi dan responsif terhadap kebutuhan keluarga rentan agar tidak hanya mengurangi kemiskinan, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan dan gizi rumah tangga serta menciptakan lingkungan yang mendukung tumbuh kembang anak secara optimal.

1. Perlindungan sosial dalam kerangka kebijakan *stunting* nasional

Stunting tidak dapat dilepaskan dari akar sosial-ekonominya, sehingga penanganannya memerlukan instrumen di luar sektor kesehatan, salah satunya perlindungan sosial. Pemerintah Indonesia menempatkan perlindungan sosial sebagai bagian dari kerangka intervensi sensitif dalam Strategi Nasional Percepatan Penurunan *Stunting* (Stranas *Stunting*), yang secara formal diatur melalui Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan *Stunting* (Presiden Republik Indonesia 2021). Perpres ini menetapkan lima pilar percepatan penurunan *stunting* yaitu komitmen dan kepemimpinan, kampanye nasional dan komunikasi perubahan perilaku, konvergensi

program pusat-daerah-masyarakat, ketahanan pangan dan gizi, serta pemantauan dan evaluasi—yang menempatkan program bantuan sosial sebagai salah satu instrumen konvergensi intervensi gizi sensitif di tingkat rumah. Kerangka ini menegaskan bahwa penurunan *stunting* bukan semata-mata tanggung jawab sektor kesehatan, melainkan memerlukan sinkronisasi program lintas kementerian, termasuk program-program yang dikelola Kementerian Sosial.

Secara konseptual, jalur pengaruh perlindungan sosial terhadap status gizi anak dapat ditelusuri melalui dua mekanisme utama: peningkatan daya beli rumah tangga terhadap pangan bergizi dan penguatan pemanfaatan layanan kesehatan-gizi melalui syarat kepesertaan (*conditionality*) dan edukasi yang menyertai penyaluran bantuan. Bukti sistematis dari negara berkembang menunjukkan bahwa program bantuan tunai (*cash transfer*) yang menysasar rumah tangga dengan anak balita berasosiasi dengan peningkatan konsumsi pangan hewani dan keragaman pangan, dua determinan proksimal pertumbuhan linear anak (Manley *et al.* 2020). Temuan ini menjadi dasar argumen bahwa perlindungan sosial berpotensi menjadi intervensi gizi sensitif yang efektif jika dirancang dengan tepat sasaran dan disertai komponen perubahan perilaku.

2. Bantuan tunai bersyarat

Bukti internasional mengenai dampak bantuan tunai bersyarat (conditional cash transfer/CCT) terhadap *stunting* menunjukkan hasil yang positif, namun secara umum berukuran kecil. Meta-analisis atas 74 estimasi dari berbagai program di negara berpenghasilan rendah dan menengah menemukan bahwa program bantuan tunai menurunkan prevalensi *stunting* secara signifikan meskipun dengan besaran efek yang moderat, dengan jalur pengaruh utama melalui peningkatan keragaman pangan dan konsumsi pangan sumber hewani (Manley *et al.* 2020). Pembaruan meta-analisis tersebut dengan menambahkan 55 studi baru

periode 2018–2021 mengonfirmasi pola yang sama: bantuan tunai menurunkan *stunting* rata-rata sebesar 1,35 persen dan meningkatkan skor tinggi badan menurut umur (*height-for-age z-score*), dengan efek yang lebih kuat pada anak di atas usia 24 bulan dan pada program yang menyertakan komunikasi perubahan perilaku bertema sanitasi dan gizi rumah tangga (Manley *et al.* 2022). Studi kasus di Filipina turut memperkuat bukti ini: evaluasi acak (*cluster-randomized*) terhadap program Pantawid Pamilyang Pilipino Program menemukan penurunan *stunting* berat pada anak usia 6–36 bulan, yang berkaitan dengan perubahan pola asuh berupa peningkatan konsumsi pangan berprotein dan pemanfaatan layanan kesehatan (Kandpal *et al.* 2016).

Di Indonesia, Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program bantuan tunai bersyarat terbesar yang menjangkau sekitar 10 juta rumah tangga dan mensyaratkan penerima manfaat mengakses layanan kesehatan serta pendidikan (Cahyadi *et al.* 2020). Evaluasi eksperimental jangka panjang atas PKH menemukan bahwa setelah enam tahun implementasi, program ini berkontribusi terhadap penurunan prevalensi *stunting* balita sebesar 23 persen pada rumah tangga penerima, sekalipun perbaikan pada indikator pengetahuan gizi, praktik menyusui, dan pemeriksaan kehamilan tidak seluruhnya bertahan dalam jangka panjang (Cahyadi *et al.* 2020). Evaluasi dampak awal PKH oleh Bank Dunia dan TNP2K juga mencatat bahwa program ini efisien dari sisi kebocoran manfaat dan biaya operasional, sekalipun dampaknya terhadap indikator kesehatan-gizi pada gelombang awal implementasi masih beragam (World Bank & Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan - TNP2K 2011).

Namun demikian, literatur juga menunjukkan bahwa dampak bantuan tunai terhadap gizi anak tidak selalu positif dan dapat menimbulkan eksternalitas negatif bagi rumah tangga bukan penerima. Studi eksperimental di Filipina menemukan bahwa penyaluran bantuan tunai berskala besar

mendorong kenaikan harga pangan sumber protein di pasar lokal, khususnya di wilayah dengan cakupan program yang tinggi, sehingga secara tidak langsung meningkatkan prevalensi *stunting* pada anak dari rumah tangga yang tidak menerima bantuan hingga 34% relatif terhadap kondisi awal (Filmer *et al.* 2023). Temuan ini menjadi catatan penting bahwa efektivitas perlindungan sosial terhadap gizi masyarakat bergantung pula pada keseimbangan pasar pangan lokal dan desain sasaran program, bukan semata-mata besaran transfer yang diterima rumah tangga.

3. Bantuan pangan non-tunai

Selain bantuan tunai, pemerintah Indonesia menjalankan program bantuan pangan non-tunai (BPNT), yang kemudian berkembang menjadi Program Sembako, sebagai instrumen perlindungan sosial berbasis pangan bagi keluarga penerima manfaat (KPM) yang terdaftar dalam Data Terpadu Kesejahteraan Sosial. Salah satunya adalah program yang dijalankan oleh Dinas Sosial Kota Metro (Dinas Sosial Kota Metro 2020). Program ini dirancang untuk memastikan akses rumah tangga miskin terhadap sumber karbohidrat, protein hewani, dan pangan bergizi lain melalui uang elektronik yang dibelanjakan di e-waroeng, dengan salah satu tujuan eksplisit mencegah kekurangan gizi dan *stunting* pada anak (Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara 2024). Akan tetapi, bukti empiris mengenai efektivitas BPNT terhadap ketahanan pangan dan gizi rumah tangga masih beragam. Studi pada rumah tangga di Kabupaten Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur – salah satu wilayah dengan akses pangan yang terbatas – menemukan bahwa BPNT hanya memiliki pengaruh terbatas terhadap pengeluaran rumah tangga, asupan kalori, dan ketahanan pangan penerima manfaat (Anggara & Alfahma 2025) Yang mengindikasikan bahwa besaran dan mekanisme penyaluran bantuan pangan perlu disesuaikan dengan kondisi keterjangkauan pangan di wilayah tertinggal dan terpencil.

Sejalan dengan itu, analisis data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022 secara nasional menemukan bahwa keikutsertaan rumah tangga dalam PKH, BPNT, maupun penetapan sebagai desa prioritas *stunting* tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan penurunan prevalensi *stunting* anak, sementara Bantuan Langsung Tunai (BLT) justru berasosiasi positif dengan *stunting*; sebaliknya, akses terhadap air bersih, sanitasi, dan energi memasak bersih menunjukkan hubungan yang lebih konsisten dalam menurunkan risiko *stunting* (Damanik *et al.* 2025) Temuan ini menggarisbawahi bahwa perlindungan sosial berbasis bantuan sosial tunggal belum cukup untuk menurunkan *stunting* tanpa disertai perbaikan determinan tidak langsung seperti infrastruktur dasar dan layanan kesehatan lingkungan, serta pentingnya harmonisasi antarprogram bantuan sosial dengan intervensi gizi spesifik dan sensitif lainnya.

BAB 5

PENCEGAHAN *STUNTING* PADA 1000 HPK

A. Masa Prakonsepsi dan Kehamilan

Masa prakonsepsi merupakan periode penting dalam menentukan kesiapan gizi calon ibu sebelum memasuki kehamilan. Status gizi sebelum konsepsi, termasuk berat badan, asupan energi dan protein, serta kecukupan zat gizi mikro, berperan dalam mempersiapkan tubuh untuk proses reproduksi dan mendukung perkembangan awal embrio. Kekurangan maupun kelebihan gizi pada masa ini dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kehamilan dan kesehatan ibu maupun anak. Oleh karena itu, pemenuhan gizi seimbang sejak sebelum kehamilan perlu menjadi bagian dari upaya pencegahan masalah gizi antargenerasi. Pola makan yang beragam dengan konsumsi pangan sumber protein, sayuran, buah, pangan sumber karbohidrat, serta lemak sehat perlu diprioritaskan, disertai perhatian khusus terhadap zat gizi seperti asam folat, zat besi, yodium, vitamin B12, vitamin D, dan kalsium.

Memasuki masa kehamilan, kebutuhan energi dan zat gizi meningkat untuk menunjang perubahan fisiologis ibu, pertumbuhan plasenta, serta perkembangan janin. Kualitas dan kecukupan makanan selama kehamilan sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan janin sekaligus membantu menjaga kesehatan ibu dan mempersiapkan proses persalinan serta menyusui. Pemenuhan gizi tidak hanya ditentukan oleh peningkatan jumlah makanan, tetapi terutama oleh peningkatan kualitas dan keragaman pangan. Ibu hamil perlu mengonsumsi

makanan beragam dan seimbang, dengan perhatian terhadap kecukupan protein, zat besi, asam folat, kalsium, yodium, zinc, serta berbagai vitamin dan mineral lainnya. Dengan demikian, intervensi gizi sebaiknya dimulai sejak masa prakonsepsi dan dilanjutkan secara konsisten selama kehamilan sebagai bagian dari strategi untuk mencegah anemia, pertumbuhan janin terhambat, berat badan lahir rendah, dan berbagai dampak jangka panjang terhadap kesehatan dan perkembangan anak.

1. Pencegahan *stunting* pada masa prakonsepsi

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan linier yang disebabkan oleh akumulasi kekurangan gizi, infeksi, serta keterbatasan lingkungan pengasuhan dalam jangka waktu yang lama. Data global memperkirakan sebanyak 150,2 juta anak yang berusia di bawah lima tahun mengalami *stunting* pada tahun 2024 (WHO *et al.* 2025). Sementara data nasional mencapai 19,8% anak yang mengalami *stunting* (Kemenkes 2025). Angka tersebut menunjukkan penurunan kejadian *stunting*, tetapi masih dianggap sebagai beban kesehatan masyarakat yang cukup signifikan. Pencegahan perlu dilakukan sejak dini, yaitu sebelum timbulnya gangguan pertumbuhan, karena sebagian hambatan pertumbuhan telah terbentuk sejak awal kehidupan. Kajian lintas negara juga menunjukkan bahwa *stunting* dapat ditemukan sejak lahir dan insidensnya meningkat pada awal kehidupan (Victora *et al.* 2021).

Secara kronologis, 1000 hari pertama kehidupan dimulai sejak konsepsi hingga anak berusia dua tahun. Masa prakonsepsi memang berada sebelum hitungan tersebut, namun masa prakonsepsi menentukan kualitas awal 1000 HPK yang dimulai. Status gizi, cadangan zat besi, indeks massa tubuh, penyakit kronis, kesehatan reproduksi, usia saat hamil, dan jarak antarkehamilan memengaruhi kondisi perempuan untuk menjalani kehamilan yang sehat. Karena itu, upaya perbaikan kondisi kesehatan seperti anemia, kekurangan energi kronis, obesitas, dan pola makan tidak seimbang dilakukan pada masa sebelum kehamilan atau

prakonsepsi. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2021 menempatkan remaja putri, calon pengantin, ibu hamil, dan anak usia di bawah dua tahun sebagai kelompok penting dalam strategi percepatan penurunan *stunting* (Pemerintah Republik Indonesia 2021).

Hubungan antargenerasi menjelaskan pentingnya masa prakonsepsi. Remaja putri yang mengalami anemia atau kekurangan gizi dapat mengalami kehamilan yang tidak sehat dengan cadangan zat gizi yang rendah. Kondisi tersebut meningkatkan kerentanan terhadap gangguan pertumbuhan janin, bayi kecil menurut usia kehamilan, dan berat badan lahir rendah. Sebaliknya, kelebihan berat badan juga memberikan dampak negatif karena dapat meningkatkan risiko hipertensi, diabetes gestasional, dan komplikasi persalinan. Menurut Wirawan & Yurika (2022) ibu hamil yang mengalami anemia sebelum kehamilannya berkaitan dengan risiko anemia pada bayi yang dilahirkan, sehingga layanan kesehatan maternal perlu diperluas ke masa prakonsepsi dan tidak berhenti hanya pada pemeriksaan antenatal.

Intervensi prakonsepsi dimulai dengan skrining yang sederhana, terukur, dan dapat ditindaklanjuti. Pelayanan primer perlu menilai berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh, lingkaran lengan atas, kadar hemoglobin, pola konsumsi, riwayat menstruasi, penyakit menular, penyakit tidak menular, kesehatan mental, penggunaan obat, serta paparan rokok. Hasil skrining tidak cukup dicatat, namun disertai dengan tindak lanjut yang tepat (Keats *et al.* 2021). Pendidikan gizi akan memberikan hasil yang positif ketika disertai dengan keterampilan praktis dan dukungan lingkungan. Pendidikan satu arah sering meningkatkan pengetahuan tanpa menjamin perubahan perilaku. Program yang menggunakan diskusi kelompok kecil, simulasi, pemecahan masalah, dan pemantauan berkala memberi ruang bagi peserta untuk menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian Permatasari *et al.* (2021)

menunjukkan bahwa pendidikan gizi dan kesehatan reproduksi yang interaktif pada ibu hamil meningkatkan pengetahuan dan praktik yang berkaitan dengan pencegahan *stunting*. Prinsip serupa dapat diterapkan kepada remaja putri dan calon pengantin melalui sekolah, posyandu remaja, puskesmas, dan layanan pencatatan perkawinan sebagai upaya pencegahan *stunting*.

Pencegahan juga mencakup perencanaan kehamilan. Kehamilan pada usia terlalu muda, jarak kelahiran pendek, dan kehamilan yang tidak direncanakan dapat membatasi kesiapan biologis, psikologis, dan ekonomi keluarga. Konseling prakonsepsi perlu mengaitkan gizi dengan kontrasepsi, pemeriksaan penyakit, imunisasi yang diperlukan, dan kesiapan pengasuhan. Keterlibatan pasangan penting karena terkait dengan pengambilan keputusan penggunaan layanan kesehatan, pembagian pekerjaan rumah tangga, dan pembiayaan pemeriksaan. Pendekatan keluarga membantu memastikan tersedianya makanan bergizi, waktu istirahat, kepatuhan terhadap suplementasi, dan akses tepat waktu ke fasilitas kesehatan. Langkah ini memperkuat kesinambungan dari remaja sehat, kehamilan terencana, kelahiran aman, hingga praktik pemberian makan anak yang tepat.

2. Pencegahan *stunting* pada masa kehamilan

Kehamilan merupakan fase pertama dalam hitungan 1000 HPK. Pencegahan *stunting* pada fase ini bertujuan menjaga pertumbuhan janin, mencegah kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah, serta mempersiapkan ibu untuk menyusui. Ibu memerlukan pola makan beragam dengan zat gizi makro dan mikro dalam jumlah memadai. Kebutuhan tersebut sebaiknya dipenuhi terutama melalui makanan, kemudian dilengkapi dengan suplementasi sesuai hasil pemeriksaan dan kebijakan program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi multimikronutrien antenatal dapat memperbaiki ukuran lahir dan menurunkan risiko *stunting* pada enam bulan pertama dibandingkan

dengan suplementasi zat besi dan asam folat saja, meskipun manfaat setelah periode tersebut bergantung pada pemberian makan dan lingkungan anak (Gomes *et al.* 2025). Pelaksanaan suplementasi tetap memerlukan kepatuhan, konseling efek samping, dan pengawasan tenaga kesehatan.

Pemeriksaan antenatal yang bermutu harus menggabungkan penilaian klinis dan gizi. Tenaga kesehatan perlu memantau kenaikan berat badan menurut status gizi awal, tekanan darah, kadar hemoglobin, pertumbuhan janin, penyakit infeksi, dan tanda komplikasi. Pemeriksaan juga menjadi kesempatan untuk menilai ketahanan pangan rumah tangga, praktik makan, kesehatan mental, paparan asap rokok, dan dukungan keluarga. Studi di Sambas menunjukkan bahwa determinan prenatal dan postnatal saling berhubungan dalam kejadian *stunting* bayi, sehingga berat lahir, panjang lahir, kondisi ibu, dan praktik pemberian makan tidak dapat dianalisis secara terpisah (Sartika *et al.*, 2024). Hasil penelitian tersebut mendukung model layanan berkesinambungan bahwa setiap faktor risiko yang ditemukan selama kehamilan harus diikuti dengan rujukan, suplementasi, dukungan pangan, atau pemantauan yang sesuai.

Pencegahan selama kehamilan juga memerlukan perlindungan dari infeksi, persalinan yang aman, dan persiapan menyusui. Ibu perlu memperoleh imunisasi yang direkomendasikan, pencegahan dan terapi infeksi, akses air aman, jamban layak, serta konseling kebersihan pangan. Menjelang persalinan, keluarga perlu menyusun rencana tempat bersalin, pendamping, transportasi, pembiayaan, inisiasi menyusui dini, dan dukungan laktasi. Secara programatik, intervensi spesifik seperti suplementasi, pemeriksaan kehamilan, dan tata laksana penyakit harus berjalan bersama intervensi sensitif seperti perlindungan sosial, ketahanan pangan, pendidikan, dan WASH. Pemberian intervensi maternal dan anak memberi hasil lebih kuat ketika cakupan menjangkau kelompok rentan dan

sistem layanan mampu menjaga kesinambungan (Keats *et al.*, 2021). Dengan demikian, keberhasilan tidak hanya diukur dari jumlah tablet atau kunjungan, tetapi juga dari perbaikan status ibu, pertumbuhan janin, dan kesiapan perawatan bayi.

B. Bayi 0-6 Bulan

Periode bayi berusia 0-6 bulan merupakan fase ketika pertumbuhan berlangsung cepat dan sistem imun bayi masih dalam tahap perkembangan. Pada fase ini, ASI eksklusif menjadi strategi utama pencegahan *stunting*. ASI eksklusif berarti bayi menerima hanya ASI tanpa makanan atau minuman lain, termasuk air, kecuali obat, vitamin dan/atau mineral yang memiliki indikasi. ASI menyediakan zat gizi makro dan mikro untuk proses pertumbuhan, dan komponen imunologis yang menyesuaikan dengan kebutuhan bayi. Pencegahan *stunting* pada enam bulan pertama harus dimaksimalkan dan tidak boleh dianggap sebagai masa tunggu sebelum pemberian MPASI (Victora *et al.* 2021).

Studi pada keluarga berpendapatan rendah di wilayah timur Indonesia menemukan bahwa anak usia di bawah dua tahun yang memperoleh ASI eksklusif memiliki peluang *stunting* lebih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak mendapatkannya. Efek perlindungan juga berinteraksi dengan kondisi ekonomi rumah tangga, yang menegaskan bahwa ASI penting tetapi tidak dapat menghapus seluruh dampak kemiskinan dan kekurangan pangan (Hadi *et al.* 2021). Oleh karena itu, promosi ASI perlu berjalan bersama dukungan sosial, akses layanan kesehatan, dan perlindungan bagi ibu bekerja.

Keberhasilan ASI eksklusif dimulai segera setelah lahir. Kontak kulit ke kulit dan inisiasi menyusui dini membantu bayi melakukan adaptasi, mendukung refleks menyusui, menjaga suhu tubuh, dan merangsang produksi ASI. Kolostrum tidak boleh dibuang karena mengandung zat gizi dan komponen imun penting. Fasilitas persalinan perlu menerapkan praktik ramah menyusui, menghindari pemberian makanan prelaktasi tanpa indikasi. Prosedur medis yang diperlukan harus

dilakukan dengan cara yang tetap mendukung laktasi. Tenaga kesehatan juga perlu mengamati pelekatan, posisi, transfer ASI, frekuensi menyusui, serta kondisi payudara sebelum ibu pulang. Intervensi pada jam dan hari pertama ini lebih efektif daripada menunggu masalah berat badan muncul.

Konseling laktasi harus berorientasi pada pemecahan masalah. Ibu sering berhenti menyusui eksklusif karena menganggap ASI tidak cukup, mengalami nyeri, puting lecet, payudara bengkak, kelelahan, atau menerima tekanan untuk memberi susu formula. Tenaga kesehatan perlu menilai penyebab secara langsung dan tidak sekadar mengulang anjuran. Tanda kecukupan ASI meliputi pola menyusui efektif, frekuensi buang air kecil, kondisi klinis, serta kenaikan berat badan, bukan ukuran payudara atau lama bayi menangis. Menurut Sartika *et al.* (2024), dukungan pasangan terhadap praktik pemberian ASI berhubungan dengan keberhasilan ASI eksklusif pada tiga bulan pertama. Pasangan dapat membantu pekerjaan rumah, memastikan ibu makan dan beristirahat, melindungi keputusan menyusui, serta mendampingi pada sesi konsultasi (Sartika *et al.* 2021). Di samping itu, lingkungan kerja menentukan keberlanjutan pemberian ASI setelah waktu cuti melahirkan berakhir. Dibutuhkan dukungan kebijakan dari tempat kerja dengan menyediakan fasilitas yang memadai berupa ruang laktasi yang layak, penyimpanan ASI perah, serta jam kerja yang mendukung karena hal tersebut adalah bagian dari upaya pencegahan stunting. (Syahri *et al.* 2024).

Pemberian ASI eksklusif tidak menghilangkan kebutuhan pemantauan pertumbuhan. Bayi perlu ditimbang dan diukur panjang badannya dengan alat yang terstandar, teknik yang benar, dan jadwal berkala. Tenaga kesehatan harus membaca arah kurva, bukan menilai satu hasil secara terpisah. Penurunan kecepatan pertumbuhan, berat badan yang tidak naik, atau panjang badan yang tidak sesuai dengan ukuran yang seharusnya, memerlukan penilaian menyeluruh terhadap proses menyusui, penyakit, kondisi bawaan, dan lingkungan rumah. Pengukuran yang salah dapat menghasilkan diagnosis yang

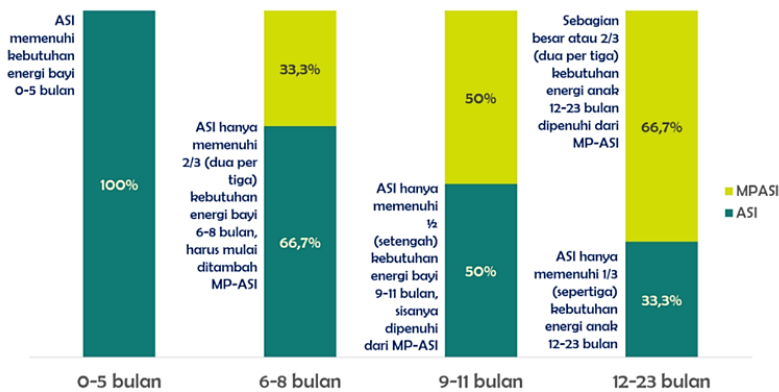
keliru, sehingga perlu dilakukan tindakan berupa kalibrasi alat secara rutin, perbaikan posisi bayi pada saat pengukuran, pencatatan umur yang tepat, dan peningkatan kompetensi petugas. Upaya deteksi dini dapat memberikan peluang untuk pencegahan terjadinya masalah tumbuh kembang pada anak.

C. Usia 6-24 Bulan

Usia 6-24 bulan merupakan masa transisi menuju makanan pendamping ASI. Pada masa ini, berisiko terjadi perlambatan pertumbuhan. Pada sekitar usia enam bulan, kebutuhan energi dan zat gizi meningkat sehingga pemberian ASI saja tidak lagi mencukupi. Makanan pendamping ASI harus dimulai tepat waktu sambil melanjutkan ASI sampai usia dua tahun atau lebih. WHO menegaskan bahwa pemberian makan pendamping ASI (MPASI) pada fase ini perlu memenuhi kecukupan, keragaman, keamanan, dan respons terhadap sinyal lapar anak. Pedoman 2023 merekomendasikan diet beragam, konsumsi pangan hewani setiap hari, buah dan sayur setiap hari, serta kacang-kacangan dan biji-bijian secara teratur, disertai dengan penyesuaian terhadap ketersediaan pangan dan kondisi anak. Pemberian makanan pendamping ASI terlalu dini dapat menggantikan ASI dan meningkatkan paparan patogen, sedangkan pemberian yang terlambat menimbulkan kesenjangan energi dan mikronutrien (WHO 2023a).

Prinsip Makanan Pendamping ASI (MPASI) bukanlah makanan pengganti ASI, melainkan berperan sebagai pendamping atau pelengkap ASI, meskipun pemberian ASI tetap dilanjutkan hingga anak berusia 2 tahun. Pada usia 0-6 bulan, ASI masih mampu memenuhi seluruh kebutuhan energi bayi. Namun, seiring penambahan usia bayi, mulai usia 6 bulan, MPASI dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan energi yang tidak dapat dipenuhi dari ASI saja. Proporsi pemenuhan kebutuhan energi dari ASI dan MPASI pada baduta pada usia 6-8 bulan dapat dilihat pada Gambar 5.1

Seiring bertambahnya usia anak, ASI tidak lagi mampu memenuhi seluruh kebutuhan energi yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Pada usia 6–8 bulan, ASI diperkirakan hanya dapat memenuhi sekitar dua pertiga kebutuhan energi anak. Selanjutnya, pada usia 9–11 bulan, kontribusi ASI terhadap pemenuhan kebutuhan energi menurun menjadi sekitar setengah, sedangkan pada usia 12–23 bulan ASI hanya mampu menyediakan sekitar sepertiga dari kebutuhan energi anak. Oleh karena itu, sejak usia enam bulan, anak perlu mulai mendapatkan makanan pendamping ASI (MPASI) untuk memenuhi kekurangan energi dan zat gizi yang tidak lagi dapat dipenuhi sepenuhnya oleh ASI.



Gambar 5.1 Pemenuhan Kebutuhan Energi Baduta dari ASI dan MPASI berdasarkan Usia.

Sumber: Kemenkes (2024)

Meskipun demikian, pemberian ASI tetap perlu dilanjutkan setelah anak berusia enam bulan karena memiliki berbagai manfaat penting. Selain berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan zat gizi, ASI juga memberikan perlindungan terhadap berbagai penyakit melalui kandungan faktor imunologisnya. Pemberian ASI juga memperkuat hubungan emosional antara ibu dan anak melalui kedekatan, kasih sayang, serta rasa nyaman (*bonding*), yang turut mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal.

Kecukupan MPASI ditentukan oleh jumlah, frekuensi, konsistensi, kepadatan energi, dan mutu zat gizi. Pemberian MPASI dimulai dengan porsi kecil, kemudian meningkat sesuai usia dan nafsu makan anak. Tekstur harus berkembang dari lumat dan kental menjadi cincang, makanan yang dapat digenggam, lalu makanan keluarga yang dimodifikasi. Frekuensi makan perlu mempertimbangkan usia, status menyusui dan kepadatan energi makanan. Kementerian Kesehatan menekankan empat syarat MPASI, yaitu tepat waktu, adekuat, aman, dan diberikan dengan benar. Keempat unsur tersebut harus dipenuhi bersama karena ketepatan waktu tidak cukup bila makanan kekurangan zat gizi dan/atau terkontaminasi. Prinsip-prinsip pemberian MPASI (Kemenkes 2024b)

1. Tepat waktu

MPASI diberikan saat ASI saja sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan energi bayi, yaitu mulai bayi berusia 6 bulan. Namun, perlu diperhatikan bahwa bila memperkenalkan MPASI terlalu dini, akan meningkatkan risiko kontaminasi patogen, dan sebaliknya, bila memperkenalkan MPASI terlalu terlambat, akan menyebabkan bayi tidak mendapatkan zat gizi yang dibutuhkan untuk tumbuh kembang.

2. Adekuat

Pemberian MPASI harus adekuat, yaitu MPASI mampu memenuhi kecukupan energi, protein, dan mikronutrien untuk mencapai tumbuh kembang anak dengan mempertimbangkan usia, jumlah, frekuensi, konsistensi/tekstur, dan variasi keberagaman makanan.

3. Aman

MPASI yang diberikan harus aman, artinya MPASI disiapkan dan disimpan dengan cara yang higienis, diberikan menggunakan tangan dan peralatan yang bersih. Ada 5 kunci untuk makanan yang aman, antara lain:

- a. Menjaga kebersihan (tangan, tempat kerja, peralatan).
- b. Memisahkan penyimpanan makanan mentah dari makanan yang sudah dimasak.
- c. Menggunakan makanan segar dan memasak sampai matang (daging, ayam, telur, dan ikan).
- d. Menyimpan makanan pada suhu yang tepat sesuai dengan jenis makanannya ($>60^{\circ}$ Celsius dan $< 5^{\circ}$ Celsius).
- e. Menggunakan air bersih yang aman.

4. Diberikan dengan cara benar

Pemberian MPASI harus dilakukan secara benar artinya MPASI harus memenuhi syarat antara lain”

- a. Jadwal makan termasuk makanan selingan teratur dan terencana
- b. Lama makan maksimum 30 menit
- c. Perhatikan tanda lapar dan kenyang
- d. Hindari pemberian makan sebagai hadiah
- e. Bayi distimulasi untuk makan sendiri dimulai dengan pemberian makanan selingan yang bisa dipegang sendiri.

Pemberian makan responsif menempatkan pengasuh dan anak sebagai mitra. Pengasuh menentukan jenis, waktu, dan tempat makan yang aman, sedangkan anak memberi sinyal lapar dan kenyang. Pengasuh perlu menawarkan makanan dengan sabar, menjaga kontak dan komunikasi positif, membantu sesuai kemampuan perkembangan, serta tidak memaksa. Penolakan pertama tidak selalu berarti anak tidak menyukai makanan. Penawaran berulang akan meningkatkan penerimaan anak terhadap MPASI yang ditawarkan.

Keamanan MPASI sama pentingnya dengan kandungan zat gizi. Makanan anak mudah tercemar melalui air, tangan, peralatan, bahan mentah, dan penyimpanan pada suhu ruang. Pengasuh perlu mencuci tangan dengan sabun sebelum menyiapkan dan memberikan makanan, menggunakan air aman, memisahkan bahan mentah dan matang, memasak hingga matang, serta menyimpan makanan secara benar. Pemantauan pertumbuhan setiap bulan dapat membantu menilai apakah praktik pemberian MPASI menghasilkan

pertumbuhan yang sesuai. Berat badan, panjang atau tinggi badan, dan perkembangan perlu diukur dengan prosedur yang terstandar. Ketika berat badan anak tidak naik, petugas harus segera melakukan konfirmasi pengukuran, wawancara makan, pemeriksaan penyakit, dan penilaian pola asuh. Tindakan ini harus segera dilakukan; tidak boleh menunggu sampai anak memenuhi kriteria *stunting* karena panjang badan bereaksi lebih lambat dibandingkan dengan perubahan berat. Selain itu, diberikan konseling sesuai permasalahan yang ditemukan, misalnya frekuensi makan kurang, porsi kecil, tekstur terlambat, makanan rendah protein dan infeksi berulang. Rujukan diberikan jika ditemukan wasting, edema, anemia berat, gangguan perkembangan, atau dugaan penyakit kronis (WHO 2023a).

Praktik pemberian MPASI yang memenuhi standar di Indonesia masih belum merata. Pendidikan ibu, status ekonomi, wilayah tempat tinggal, akses informasi, dan pemanfaatan layanan kesehatan berhubungan dengan mutu praktik MPASI (Nurokhmah *et al.*, 2022). Hasil tersebut mengarahkan program edukasi untuk tidak hanya menyampaikan daftar makanan. Intervensi yang diberikan perlu membantu keluarga merencanakan belanja, memilih bahan lokal padat gizi, mengatur waktu memasak, dan mengatasi penolakan makan. Keluarga miskin juga memerlukan dukungan pangan atau perlindungan sosial agar rekomendasi dapat dilaksanakan.

D. Peran Sanitasi dan Higiene

Sanitasi dan higiene merupakan intervensi sensitif gizi yang bekerja dengan mengurangi paparan patogen dan beban penyakit. Air minum yang terkontaminasi, jamban tidak layak, pembuangan tinja anak yang tidak aman, serta kebiasaan cuci tangan yang buruk meningkatkan risiko diare, infeksi parasit, dan penyakit lain. Infeksi berulang menurunkan nafsu makan, meningkatkan kebutuhan metabolik, menyebabkan kehilangan zat gizi, dan mengganggu penyerapan. Kaitan antara sanitasi, higiene dan *stunting* bersifat kompleks. Perbaikan satu sarana

belum tentu langsung berdampak terhadap pertambahan panjang badan jika lingkungan sekitar tetap tercemar, makanan anak tidak adekuat, atau perilaku pengasuhan tidak berubah. Keterbatasan akses air minum aman, sanitasi yang tidak memadai, dan higiene ibu yang buruk berhubungan dengan *stunting* pada anak usia 6-23 bulan (Novianti *et al.* 2023). Temuan ini menegaskan bahwa peran sanitasi dan higiene adalah bagian penting dari pencegahan *stunting*.

Air minum yang aman harus berasal dari sumber yang terlindungi, tersedia ketika dibutuhkan, dan bebas dari kontaminasi mikrobiologis serta cemaran bahan kimia. Status sumber air yang bersih tidak menjamin keamanan air minum, karena pencemaran dapat terjadi saat pengangkutan, penyimpanan, atau pengambilan. Wadah perlu tertutup, bersih, dan memiliki cara pengambilan yang bersih pula. Pengolahan air di rumah mengikuti risiko lokal dan anjuran otoritas kesehatan. Penelitian di wilayah perkotaan Indonesia menunjukkan bahwa mutu dan pengelolaan air minum tetap relevan terhadap *stunting*, sehingga asumsi bahwa masalah WASH hanya terjadi di desa tidak tepat. Kepadatan permukiman, kebocoran jaringan, banjir, dan penyimpanan air dapat menjadi risiko khusus di kota (Nugraheni *et al.* 2025)

Sanitasi yang layak adalah tersedianya jamban yang dapat mencegah kontak manusia dengan tinja, tidak mencemari sumber air, dapat dibersihkan, dan dapat digunakan oleh seluruh anggota rumah tangga. Tinja bayi dan anak harus segera dibuang ke jamban karena tetap mengandung patogen. Popok sekali pakai memerlukan pembuangan yang tidak mencemari halaman, saluran air, atau tempat bermain. Lantai dan area bermain perlu dijaga dari tinja hewan serta sampah. Penelitian di perdesaan Jawa Barat menemukan bahwa karakteristik rumah, kondisi sanitasi, praktik diet, dan faktor maternal membentuk risiko *stunting* secara bersamaan (Permatasari *et al.* 2021).

Higiene tangan menjadi penghubung antara sarana dan perilaku. Cuci tangan pakai sabun perlu dilakukan setelah buang air besar atau membersihkan tinja anak, sebelum menyiapkan makanan, sebelum makan atau menyuapi anak, dan sebelum menyusui ketika tangan terkontaminasi. Sarana cuci tangan harus berada dekat dengan lokasi kegiatan, memiliki air dan sabun, serta mudah digunakan. Kebersihan pangan mencakup bahan, permukaan, alat, proses memasak, dan penyimpanan. Anak yang mulai merangkak juga memerlukan area bermain yang bersih karena tangan dan benda sering masuk ke mulut. Praktik ini perlu menjadi rutinitas keluarga.

BAB

6

PERAN KELUARGA DAN LINGKUNGAN

A. Pola Asuh Responsif

Pola asuh responsif merupakan bentuk interaksi antara pengasuh dan anak yang ditandai dengan kemampuan pengasuh dalam memperhatikan berbagai isyarat yang ditunjukkan anak, memahami kebutuhan yang mendasarinya, serta memberikan respons yang tepat. Respons tersebut tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan makan, tetapi juga mencakup pemberian rasa nyaman, komunikasi, stimulasi, dan kesempatan bagi anak untuk belajar. World Health Organization dan United Nations Children's Fund (2023) menempatkan pemberian makan responsif sebagai salah satu komponen penting dalam pengasuhan yang mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan anak. Dengan demikian, kualitas pengasuhan tidak semata-mata ditentukan oleh ketersediaan makanan, tetapi juga oleh perhatian dan cara pengasuh berinteraksi dengan anak selama proses makan (Unicef 2023).

Pengasuhan responsif tidak berarti memberikan kebebasan sepenuhnya kepada anak untuk menentukan seluruh pola dan pengaturan makannya tanpa arahan dari pengasuh. Pengasuh tetap memiliki peran penting dalam menyiapkan makanan, menjamin keamanan pangan, serta mengatur waktu dan kesempatan makan yang sesuai. Di sisi lain, anak perlu diberikan kesempatan untuk menunjukkan kesiapan makan, preferensi, maupun tanda bahwa dirinya telah kenyang.

Penerapan pengasuhan responsif memerlukan ketersediaan waktu dari pengasuh serta kemampuan tenaga kesehatan dalam memberikan pendampingan dan bimbingan kepada keluarga. Oleh karena itu, pemberian edukasi mengenai pengasuhan dan pemberian makan responsif perlu mempertimbangkan kondisi kehidupan keluarga, termasuk pekerjaan orang tua, keberadaan pengasuh pengganti, serta ketersediaan dan akses terhadap pangan (WHO 2023b)

Secara konseptual, upaya pencegahan *stunting* sebaiknya tidak hanya menilai kualitas pengasuhan berdasarkan klasifikasi pola asuh, seperti demokratis, permisif, atau otoriter. Penilaian yang lebih relevan perlu diarahkan pada perilaku dan tindakan pengasuhan yang dapat diamati serta diperbaiki, misalnya cara pengasuh menawarkan makanan kepada anak, memberikan respons ketika anak menolak makanan, dan tingkat keterlibatan pengasuh selama proses makan. Penekanan pada tindakan yang konkret memungkinkan proses konseling menghasilkan sasaran perubahan perilaku yang lebih jelas dan terukur. Selain itu, pendekatan tersebut dapat mengurangi kecenderungan untuk memberikan penilaian moral terhadap keluarga, khususnya keluarga yang menghadapi keterbatasan waktu, sumber daya, maupun akses terhadap pangan.

Penelitian telah dilakukan untuk mengkaji efektivitas edukasi daring mengenai stimulasi perkembangan bagi ibu yang memiliki anak *stunting*. menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pada kelompok yang menerima intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Namun, perubahan sikap antara kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kemampuan ibu dalam menjawab pertanyaan mengenai stimulasi perkembangan tidak selalu menunjukkan bahwa pengetahuan tersebut dapat diterapkan secara rutin dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendampingan perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga pada penggalan contoh praktik yang dilakukan, identifikasi berbagai hambatan, serta penilaian

terhadap bentuk dukungan yang dibutuhkan oleh keluarga (Faridah *et al.* 2024).

Secara praktis, persiapan pengasuhan dapat dilakukan sejak masa kehamilan melalui perencanaan dan kesepakatan mengenai pembagian peran serta dukungan yang diperlukan setelah persalinan. Setelah anak lahir, pola interaksi dan pengasuhan perlu disesuaikan dengan tahapan perkembangan anak serta kebutuhan gizinya. Pendekatan tersebut selaras dengan kerangka World Health Organization dan United Nations Children's Fund (2023) yang menekankan adanya hubungan erat antara pemenuhan gizi dan kualitas pengasuhan dalam mendukung tumbuh kembang anak. Namun demikian, pembagian peran yang dikemukakan dalam tinjauan ini merupakan bentuk penerapan secara konseptual dan bukan merupakan perkiraan langsung mengenai efektivitas dari suatu paket intervensi tertentu (WHO 2023b).

Dengan demikian, penerapan pola asuh responsif dapat dipertimbangkan sebagai salah satu komponen penting dalam upaya pencegahan *stunting* yang melengkapi pemenuhan kebutuhan pangan dan akses terhadap pelayanan kesehatan. Sasaran utama dari pendekatan ini adalah terciptanya interaksi pengasuhan yang sesuai dengan kebutuhan anak dan dapat diterapkan secara berkelanjutan oleh keluarga. Evaluasi keberhasilan program perlu dilakukan secara terpisah terhadap praktik pengasuhan, perkembangan anak, dan pertumbuhan fisik, sehingga interpretasi terhadap hasil intervensi tetap sesuai dengan bukti yang tersedia.

B. Peran Ayah dan Keluarga

Tumbuh kembang seorang anak yang diasuh oleh kedua orang tua akan cenderung lebih matang secara sosial dan akademik. Kehadiran dan peran orang tua dalam keluarga memberikan pengaruh terhadap karakter pada tumbuh kembang anak, sehingga sangat penting keterlibatan ayah dan ibu dalam proses tumbuh kembang anak. Peran ayah bahkan sudah dimulai sejak anak masih dalam kandungan. Ayah

berperan pada proses pengambilan keputusan tentang bagaimana karakter anak akan dibentuk hingga usia dewasa. Pada kegiatan yang secara praktis dilakukan oleh ibu, peran ayah tetap diperlukan untuk perkembangan emosional, karakter dan sosial anak. Selain itu keterlibatan ayah dalam pengasuhan dapat meningkatkan kesehatan balita dan membantu mencegah *stunting*. Seperti halnya ibu, ayah harus dipandang sebagai bagian potensial untuk menerapkan praktik pengasuhan anak yang positif dalam keluarga (Oktavianisya & Aliftitah 2024).

Terdapat pengaruh yang signifikan pada anak yang mendapatkan pengasuhan dari kedua orang tua, yang cenderung memiliki rata-rata nilai IQ lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang tidak diasuh oleh kedua orang tua. Hal ini disebabkan oleh stimulasi dan interaksi kedua orang tua yang lebih menekankan pada eksplorasi analitis dan kritis, sehingga perkembangan otak anak lebih berkembang sejak dini. Keterlibatan ayah sangat diperlukan untuk memberikan rasa aman dan nyaman pada ibu dan bayi. Beberapa tindakan, seperti menenangkan bayi saat menangis dan memeluk bayi, akan menjadi sumber kenyamanan. Pada masa ini, ayah berperan untuk memberikan stimulasi fisik yang lebih dominan dibandingkan dengan ibu. Dengan begitu, perilaku tersebut dapat membantu mendorong perkembangan otak anak yang sehat.

Ayah sebagai kepala keluarga memegang peranan penting dalam pengasuhan anak, Keterlibatan ayah dalam proses pengasuhan dapat meningkatkan kesadaran keluarga mengenai pentingnya gizi seimbang dan pola makan yang baik bagi anak. Peran ini berpotensi mengurangi kejadian *stunting* di kalangan anak-anak. Beberapa upaya pencegahan dan pengendalian *stunting* dengan melibatkan ayah antara lain, menjadi sosok dalam menciptakan keharmonisan keluarga, termasuk memberikan ketenteraman, keamanan dan kenyamanan, merawat dan berperan aktif dalam mengasuh, mendidik dan memberikan perlindungan kepada anak. Selain berperan dalam pengasuhan anak, ayah juga memberikan

perlindungan kepada ibu dengan memastikan kecukupan gizi saat ibu hamil, meliputi asupan protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral (Boibalan *et al.* 2025).

Keterlibatan ayah dalam penanganan *stunting* dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya, adalah tingkat pendidikan di mana praktik pemberian makan pada anak belum dipelajari secara memadai (Oktavianisya & Alifitah 2024). Pendidikan ayah secara signifikan terkait dengan gizi anak dan praktik pemberian makan yang lengkap. Tingkat pendidikan orang tua yang rendah, terutama pendidikan ayah, secara konsisten berpengaruh terhadap penyediaan makanan pendamping ASI yang buruk (Bhattacharyya *et al.* 2023).

C. Edukasi Gizi dan Perubahan Perilaku

Seribu Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) merupakan periode yang berlangsung sejak terjadinya konsepsi hingga anak mencapai usia dua tahun. Masa ini menjadi periode penting dalam upaya pencegahan *stunting* karena memerlukan pemenuhan kebutuhan gizi yang optimal, pencegahan penyakit, praktik pengasuhan yang tepat, serta dukungan akses terhadap pelayanan kesehatan. Edukasi gizi berperan dalam membantu keluarga memahami berbagai kebutuhan tersebut sekaligus menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui edukasi, keluarga dapat meningkatkan kemampuan dalam memilih, mengolah, dan memberikan makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi ibu dan anak. Sasaran edukasi tidak hanya terbatas pada ibu, tetapi juga perlu melibatkan ayah, nenek, maupun anggota keluarga atau pengasuh lainnya yang berperan dalam perawatan anak.

Perubahan perilaku dapat tercapai apabila individu memiliki pemahaman mengenai tindakan yang perlu dilakukan, memiliki keyakinan terhadap kemampuannya untuk melaksanakan tindakan tersebut, serta memperoleh dukungan yang memadai untuk mempertahankannya. Pengetahuan mengenai pentingnya konsumsi pangan sumber protein hewani, misalnya, belum tentu dapat diwujudkan dalam praktik apabila

keluarga menghadapi keterbatasan ekonomi atau keputusan pembelian makanan lebih banyak ditentukan oleh anggota keluarga lainnya. Oleh sebab itu, sebelum menetapkan materi atau pesan edukasi, tenaga kesehatan perlu memahami kebiasaan makan keluarga, pembagian peran dalam rumah tangga, nilai dan keyakinan yang dianut, serta kondisi ketersediaan pangan. Tinjauan yang dilakukan oleh Verma *et al.* (2024) terhadap kelompok dukungan di Bangladesh, India, dan Vietnam menunjukkan bahwa komunikasi mengenai gizi akan lebih efektif apabila dikombinasikan dengan dukungan sosial serta mempertimbangkan kondisi dan lingkungan kehidupan perempuan (Verma *et al.*, 2024).

Proses edukasi dapat diawali melalui percakapan yang bersifat terbuka, misalnya dengan meminta pengasuh menjelaskan jenis makanan yang dikonsumsi anak mulai dari bangun tidur hingga waktu tidur malam. Berdasarkan informasi tersebut, tenaga kesehatan bersama keluarga dapat mengidentifikasi permasalahan yang paling memungkinkan untuk diperbaiki terlebih dahulu. Setelah memberikan penjelasan, pengasuh dapat diminta untuk menguraikan kembali langkah atau rencana yang akan diterapkan. Pendekatan ini memungkinkan tenaga kesehatan menilai sejauh mana informasi yang diberikan telah dipahami dengan baik. Apabila rencana yang disusun masih sulit diterapkan dalam kondisi keluarga, tenaga kesehatan dan keluarga dapat melakukan penyesuaian secara bersama-sama agar tindakan yang dipilih menjadi lebih sederhana, realistis, dan sesuai dengan kemampuan keluarga.

Materi edukasi pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) perlu disesuaikan dengan tahapan kehidupan yang sedang dijalani oleh ibu dan anak. Selama masa kehamilan, keluarga perlu memperoleh pemahaman mengenai pentingnya mengonsumsi makanan yang beragam dan bergizi seimbang, mengonsumsi tablet tambah darah sesuai dengan anjuran, serta melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin. Setelah proses persalinan, fokus edukasi diarahkan pada

pemberian dukungan terhadap praktik menyusui, pengenalan berbagai kendala dalam pemberian ASI, serta pemantauan kondisi dan pertumbuhan bayi. Buku Kesehatan Ibu dan Anak (Buku KIA) dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi sekaligus media pencatatan yang membantu keluarga dan tenaga kesehatan dalam memantau kondisi ibu dan anak. Oleh karena itu, tenaga kesehatan perlu memberikan penjelasan mengenai informasi yang terdapat dalam Buku KIA serta langkah tindak lanjut yang perlu dilakukan bersama keluarga (Kemenkes 2024a)

Sebagai contoh penerapan dalam proses edukasi, seorang ibu hamil menyampaikan keluhan berupa rasa mual setelah mengonsumsi tablet tambah darah sehingga ia mulai tidak teratur dalam mengonsumsinya. Bidan terlebih dahulu mendengarkan pengalaman dan keluhan ibu, kemudian mengevaluasi cara konsumsi tablet serta memberikan bantuan untuk mengatasi keluhan sesuai dengan kondisi klinis ibu. Selanjutnya, ibu bersama suami menyusun strategi yang mudah diterapkan, seperti membuat pengingat waktu konsumsi tablet dan membagi tanggung jawab dalam penyediaan makanan sehari-hari. Pada kunjungan berikutnya, bidan melakukan evaluasi dengan menanyakan jumlah tablet yang benar-benar telah dikonsumsi serta keluhan yang masih dirasakan. Perbaikan kepatuhan konsumsi tablet dan berkurangnya hambatan yang sebelumnya dialami ibu. Ketika anak memasuki usia enam bulan, fokus edukasi gizi mulai diarahkan pada pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) yang beragam, kaya zat gizi, serta disesuaikan dengan tahap perkembangan dan kemampuan anak dalam menerima makanan. WHO merekomendasikan pemberian MPASI mulai usia enam bulan dengan tetap melanjutkan pemberian ASI hingga usia dua tahun atau lebih (WHO 2023b). Pedoman tersebut menekankan pentingnya pemberian pangan sumber hewani, buah-buahan, dan sayuran secara rutin, disertai penerapan praktik pemberian makan yang responsif. Edukasi kepada keluarga juga perlu menegaskan bahwa minuman berpemanis maupun makanan

yang rendah kandungan zat gizi tidak dapat dijadikan pengganti makanan utama. Selain itu, keluarga perlu memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengenai cara mengolah makanan yang aman serta sesuai dengan tahapan usia anak.

Sebagai gambaran penerapan edukasi, misalnya pada keluarga yang memiliki bayi berusia delapan bulan, ibu terbiasa memberikan bubur dengan konsistensi sangat encer karena khawatir bayi mengalami tersedak. Tenaga gizi dapat mengamati secara langsung proses pemberian makan dan menjelaskan bahwa penyesuaian tekstur makanan sesuai usia berbeda dengan mengencerkan makanan secara berlebihan. Selanjutnya, petugas bersama ibu dapat mempraktikkan pembuatan bubur bertekstur lumat yang terdiri atas makanan pokok, telur yang telah dimasak matang, sayuran, dan sedikit minyak. Komposisi, jumlah, serta tekstur makanan disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan makan bayi. Contoh tersebut tidak dimaksudkan sebagai resep terapi ataupun sebagai jaminan bahwa kebutuhan gizi harian anak telah terpenuhi. Oleh karena itu, tenaga kesehatan tetap perlu melakukan penilaian terhadap keseluruhan pola konsumsi, pertumbuhan, dan kondisi kesehatan anak.

Selanjutnya, keluarga dapat menentukan bahan pangan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar atau pasar setempat serta menyepakati pembagian tugas dalam proses penyediaan makanan. Ayah dapat berperan dalam membeli bahan pangan, sementara nenek atau anggota keluarga lainnya membantu proses persiapan dan pengolahan makanan sesuai kesepakatan. Pengasuh kemudian mendampingi anak selama makan dengan memperhatikan tanda-tanda lapar dan kenyang serta menghindari tindakan memaksa anak untuk menghabiskan makanan. Jika anak menolak makanan, keluarga dapat mencatat kondisi atau situasi yang menyertainya untuk menjadi bahan pembahasan pada sesi konseling berikutnya. Anak yang mengalami kesulitan makan secara terus-menerus

atau menunjukkan pertumbuhan yang tidak sesuai perlu mendapatkan penilaian lebih lanjut oleh tenaga kesehatan.

Mardani *et al.* (2024) mengidentifikasi efikasi diri sebagai salah satu aspek yang dapat berkembang melalui pendidikan gizi. Dalam penerapannya, keyakinan pengasuh terhadap kemampuannya dapat meningkat melalui pengalaman melakukan tugas sederhana secara langsung dan memperoleh umpan balik yang jelas dari tenaga kesehatan. Sebagai contoh, keluarga dapat diarahkan untuk terlebih dahulu memperbaiki komposisi pada satu kali waktu makan sebelum secara bertahap meningkatkan keberagaman menu sepanjang hari. Penetapan target secara bertahap harus tetap berorientasi pada pemenuhan kebutuhan gizi anak dan tidak boleh digunakan sebagai alasan untuk menunda intervensi terhadap masalah gizi yang telah teridentifikasi menjadi indikator awal keberhasilan intervensi edukasi tersebut.

Modifikasi pendekatan edukasi gizi dapat juga diberikan melalui metode permainan, Kawareng *et al.* (2025) mengungkapkan bahwa pendekatan permainan permainan edukatif, contohnya permainan puzzle yang memuat informasi mengenai pangan, dapat menjadi salah satu media yang efektif untuk meningkatkan sikap positif dan praktik peserta dalam memilih bahan pangan pada kegiatan edukasi pangan yang dilakukan. Media tersebut menghadirkan proses pembelajaran yang interaktif, menarik, dan lebih mudah dipahami. Melalui kegiatan ini, peserta tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Keterlibatan tersebut dapat membantu meningkatkan daya ingat sekaligus memperkuat pemahaman peserta terhadap informasi penting yang tercantum pada label pangan.

Pendekatan permainan tersebut dapat diterapkan pada edukasi pencegahan *stunting*, dengan mengintegrasikan aktivitas pemecahan masalah juga dapat meningkatkan motivasi intrinsik dan keterlibatan peserta selama proses pembelajaran. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat mendukung terbentuknya

perubahan sikap dan perilaku yang lebih positif, khususnya dalam menentukan pilihan bahan makanan untuk MPASI yang lebih tepat dan bijaksana. Selain memberikan pengetahuan, permainan edukatif juga berpotensi mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan sosial peserta. Dengan demikian, informasi yang diperoleh melalui proses pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami, diingat, dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam menentukan pilihan bahan makanan MPASI yang tepat (Kawareng *et al.* 2025).

Evaluasi dalam pendidikan gizi perlu dilakukan dengan membedakan aspek pengetahuan, praktik, dan pertumbuhan anak. Tingkat pemahaman dapat diketahui melalui kemampuan peserta atau pengasuh dalam menjelaskan kembali informasi yang telah diberikan, sedangkan perubahan praktik dapat dievaluasi melalui riwayat konsumsi makanan maupun pengamatan terhadap perilaku pemberian makan. Sementara itu, pertumbuhan anak perlu dipantau melalui pengukuran antropometri secara berkala dengan prosedur yang tepat. Keikutsertaan dalam kegiatan edukasi tidak secara langsung menunjukkan terjadinya perubahan perilaku, demikian pula perubahan perilaku tidak selalu menghasilkan perubahan panjang atau tinggi badan dalam waktu singkat. Beatty *et al.* (2024) melaporkan bahwa program terpadu di Indonesia mampu meningkatkan beberapa praktik gizi pada ibu dan anak, tetapi belum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian *stunting*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan intervensi tidak hanya ditentukan oleh materi edukasi, tetapi juga perlu mempertimbangkan kualitas pelaksanaan, luas cakupan, serta kesinambungan pelayanan

Oleh karena itu, pendidikan gizi sebaiknya dipandang sebagai suatu proses pendampingan yang mengintegrasikan bukti ilmiah dengan kondisi dan pengambilan keputusan di tingkat rumah tangga. Tenaga kesehatan berperan dalam membantu keluarga menetapkan tindakan yang dapat diukur, mempraktikkan keterampilan yang diperlukan, serta

melakukan evaluasi terhadap hasil yang telah dicapai. Apabila hambatan yang dihadapi berkaitan dengan kondisi ekonomi, keterbatasan akses pangan, atau masalah kesehatan, pemberian konseling perlu disertai dengan dukungan atau intervensi yang relevan. Keberlanjutan perubahan perilaku akan lebih mudah tercapai apabila pesan yang diberikan dapat dipahami dan diterima oleh keluarga, tindakan yang dianjurkan realistis untuk dilakukan, serta keluarga memiliki informasi yang jelas mengenai sumber bantuan atau pelayanan yang dapat diakses ketika menghadapi kendala.

D. Peran Posyandu dan Tenaga Kesehatan

Posyandu menjadi salah satu wadah yang mempertemukan kebutuhan keluarga dengan akses terhadap pelayanan kesehatan primer. Dalam upaya pencegahan *stunting* selama periode 1000 HPK, Posyandu berperan dalam menjangkau ibu hamil dan anak dengan memberikan edukasi kesehatan, melakukan pemantauan pertumbuhan, serta memfasilitasi keterhubungan keluarga dengan tenaga kesehatan. Petunjuk teknis mengenai integrasi pelayanan kesehatan primer menempatkan Posyandu sebagai bagian dari jejaring pelayanan yang terintegrasi dengan Puskesmas dan Puskesmas Pembantu (PUSTU). Kader yang telah mendapatkan pembekalan dapat menjalankan fungsi sebagai pemberi edukasi dan motivasi terkait praktik pemberian makan bayi dan anak, sementara tenaga kesehatan bertanggung jawab memberikan pelayanan dan pembinaan sesuai dengan kompetensi yang dimiliki (Kemenkes 2023).

Pembagian tugas antar petugas perlu diterapkan secara nyata dalam pelaksanaan pelayanan sehari-hari. Kader dapat berperan dalam melakukan pendataan sasaran, mengingatkan keluarga mengenai jadwal pelayanan, mendampingi proses pengukuran, serta menyampaikan berbagai kendala yang dihadapi keluarga kepada tenaga kesehatan. Bidan memiliki peran dalam mendukung kesehatan ibu, kehamilan, masa nifas, dan proses menyusui. Tenaga gizi bertugas mengidentifikasi

permasalahan terkait asupan dan pola makan serta menentukan kebutuhan intervensi gizi, sedangkan dokter berperan dalam menilai kondisi kesehatan atau penyakit yang berpotensi memengaruhi pertumbuhan anak. Perawat dan tenaga kesehatan lainnya turut memberikan kontribusi sesuai dengan kewenangan profesional dan kondisi yang terdapat di wilayah pelayanan. Kolaborasi tersebut perlu diarahkan pada penyusunan rencana pelayanan yang sederhana dan mudah dipahami oleh keluarga. Selain itu, informasi dan edukasi yang diberikan oleh setiap petugas harus konsisten, terkoordinasi, dan saling melengkapi.

Upaya pencegahan *stunting* sebaiknya dilakukan sejak sebelum munculnya tanda-tanda gangguan pertumbuhan, seperti kondisi anak yang memiliki panjang atau tinggi badan lebih rendah dari standar usianya. Pada pelayanan antenatal, tenaga kesehatan dapat mengidentifikasi berbagai hambatan dalam pemenuhan kebutuhan makan, keluhan kesehatan ibu, serta kebutuhan pemeriksaan atau tindak lanjut. Setelah bayi dilahirkan, dokumentasi pelayanan dapat dimanfaatkan untuk mendukung pemantauan pertumbuhan, praktik menyusui, dan pelaksanaan imunisasi. Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) berfungsi sebagai media penghubung informasi ketika ibu dan anak berpindah dari lingkungan rumah ke Posyandu maupun ke fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Oleh karena itu, tenaga kesehatan perlu meninjau catatan pelayanan sebelumnya dan memberikan penjelasan mengenai rencana pelayanan selanjutnya sehingga setiap kunjungan dapat berlangsung secara berkesinambungan dan terkoordinasi (Kemenkes 2024b).

Selain pemantauan tumbuh kembang anak, posyandu dapat menjadi sarana untuk mendapatkan imunisasi. Pemberian imunisasi dasar lengkap kepada anak dapat menghindarkan anak dari masalah tumbuh kembang serta penyakit yang dapat menyebabkan kecacatan maupun kematian. Imunisasi dasar yang wajib didapatkan pada usis 0-9 bulan seperti imunisasi hepatitis B, BCG, Polio/IPV, DPT, HB-HiB dan campak (Kawareng 2024).

Peningkatan kapasitas kader sebaiknya diarahkan pada penguasaan keterampilan yang berkaitan langsung dengan tugas pelayanan di lapangan. Sultan *et al.* (2025) mengemukakan pentingnya pendekatan pendidikan berbasis kompetensi yang disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan dan karakteristik peserta. Pelaksanaan pelatihan yang mempertimbangkan tingkat literasi kader, mengintegrasikan nilai dan konteks budaya setempat, serta memberikan kesempatan kepada kader untuk berkontribusi dalam pengembangan materi dapat meningkatkan penerapan hasil pembelajaran dalam praktik.

Dalam praktiknya, pembina Posyandu dapat melakukan penilaian keterampilan kader melalui simulasi atau praktik langsung. Kader, misalnya, dapat diminta untuk mempraktikkan pengukuran panjang badan, menginterpretasikan hasil pemantauan pertumbuhan, serta melakukan komunikasi singkat mengenai praktik pemberian makan kepada anak. Selama proses tersebut, pembina mengamati prosedur yang dilakukan, memberikan umpan balik secara individual, dan meminta kader mengulangi tahapan yang masih belum tepat. Kader yang belum mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan dapat memperoleh bimbingan tambahan hingga mampu melaksanakan keterampilan tersebut secara benar dan aman. Evaluasi berbasis praktik dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan secara lebih spesifik. Selain itu, dokumentasi tingkat penguasaan keterampilan dapat membantu pembina dalam menentukan pembagian tugas sesuai kemampuan masing-masing kader tanpa menimbulkan rasa malu atau mengurangi kepercayaan diri kader di hadapan keluarga penerima pelayanan.

Rujukan menjadi salah satu komponen penting dalam pelayanan kesehatan yang perlu dijaga kesinambungannya agar keluarga memperoleh penanganan yang tepat hingga tahap lanjutan. Bridge dan Lin (2024) menunjukkan bahwa lemahnya koordinasi antara tenaga kesehatan berbasis komunitas dan fasilitas pelayanan kesehatan, tingginya biaya untuk memperoleh layanan, serta keterbatasan pemantauan setelah

rujukan merupakan beberapa faktor yang dapat menghambat pelaksanaan program gizi. Namun, adanya perbedaan karakteristik sistem dan kondisi antarnegara menyebabkan hasil tersebut tidak dapat diterapkan secara langsung dalam konteks Posyandu di Indonesia. Dengan demikian, keberhasilan deteksi dini *stunting* tidak hanya bergantung pada kemampuan menemukan masalah, tetapi juga pada ketersediaan layanan lanjutan yang mudah diakses dan dapat dijangkau oleh keluarga.

Dalam pelaksanaan pelayanan di tingkat lokal, tenaga kesehatan perlu memastikan bahwa keluarga memperoleh informasi yang jelas mengenai alasan dilakukannya rujukan, fasilitas kesehatan yang menjadi tujuan, serta langkah yang perlu dilakukan setelah rujukan. Petunjuk teknis integrasi pelayanan kesehatan primer menekankan bahwa permasalahan gizi perlu ditangani secara menyeluruh melalui keterlibatan dokter, tenaga gizi, dan tenaga kesehatan lainnya sesuai dengan kompetensinya. Pedoman tersebut juga memberikan arahan mengenai rujukan balita dengan *stunting* maupun kondisi tertentu yang memerlukan penanganan di rumah sakit. Pemberian edukasi maupun makanan tambahan tidak dapat menggantikan proses pemeriksaan untuk mengetahui faktor penyebab gangguan pertumbuhan. Dalam proses tersebut, kader bersama tenaga kesehatan dapat berperan dalam mendukung kunjungan rumah serta melakukan pemantauan terhadap tindak lanjut sesuai dengan kondisi dan kebutuhan keluarga (Kemenkes 2023).

Sebagai bagian dari proses evaluasi, Puskesmas dapat melakukan peninjauan secara berkala terhadap anak yang belum mendapatkan tindak lanjut, hasil pengukuran yang masih memerlukan verifikasi, serta keluarga yang mengalami kendala dalam mengakses atau menerima pelayanan. Proses evaluasi hendaknya diarahkan pada identifikasi solusi dan penetapan pembagian tanggung jawab yang jelas, dengan tetap memperhatikan prinsip kerahasiaan informasi keluarga. Hasil evaluasi dapat ditindaklanjuti melalui penjadwalan pelayanan kembali, penguatan atau pendampingan keterampilan kader,

maupun peningkatan koordinasi dalam pelaksanaan rujukan. Kolaborasi antara Posyandu dan tenaga kesehatan menjadi bagian yang saling melengkapi dalam memperkuat penerapan pendidikan gizi di lingkungan keluarga. Oleh karena itu, pencegahan *stunting* selama periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) membutuhkan keterlibatan keluarga yang mendapatkan dukungan secara berkelanjutan, kader yang memiliki kompetensi dalam menjalankan tugasnya, serta tenaga kesehatan profesional yang mampu menindaklanjuti setiap temuan secara tepat dan sesuai kebutuhan.

BAB

7

INOVASI DAN KEBIJAKAN PENCEGAHAN *STUNTING*

Pencegahan *stunting* merupakan persoalan gizi masyarakat yang menuntut lebih dari sekadar tersedianya satu intervensi yang efektif. *Stunting* adalah hasil akhir antropometrik dari hambatan pertumbuhan linier yang terakumulasi dan dipengaruhi oleh interaksi kondisi biologis, pola makan dan pengasuhan, penyakit, layanan kesehatan, ketahanan pangan, air minum dan sanitasi, pendidikan, kemiskinan, norma sosial, serta tata kelola. Karena determinannya berada pada banyak lapisan, keberhasilan pencegahan bergantung pada kemampuan sistem untuk menghubungkan bukti ilmiah dengan pelayanan, kebijakan, pembiayaan, data, dan tindakan lintas sektor. Kerangka Konseptual UNICEF tentang Gizi Ibu dan Anak menegaskan bahwa diet dan perawatan, bekerja dalam lingkungan yang dibentuk oleh pangan, pelayanan, praktik keluarga, sumber daya, norma, dan governance (UNICEF 2020).

Bab ini menempatkan inovasi bukan sebagai tujuan, melainkan sebagai cara untuk memperkecil kesenjangan antara apa yang telah diketahui efektif dan apa yang benar-benar diterima oleh keluarga. Fondasi pertama adalah intervensi berbasis bukti: setiap intervensi harus dinilai berdasarkan luaran yang memang didukung oleh penelitian, kelompok sasaran yang sesuai, waktu pemberian, kualitas implementasi, dan konteks epidemiologis. Bukti kuat untuk memperbaiki anemia, berat lahir, praktik menyusui, kualitas diet, atau morbiditas tidak boleh secara otomatis diterjemahkan sebagai bukti langsung untuk menurunkan *stunting*.

Pembedaan ini penting agar kebijakan tidak dibangun di atas klaim kausal yang terlalu luas (Keats *et al.* 2021).

Berlandaskan fondasi tersebut, sistem digital dapat dimanfaatkan sebagai instrumen pendukung untuk memperkuat kesinambungan informasi, meningkatkan ketepatan sasaran intervensi, mendukung mekanisme pengingat dan pengambilan keputusan, memperlancar proses rujukan serta meningkatkan akuntabilitas dalam penyelenggaraan pelayanan. Namun, digitalisasi tidak menggantikan tenaga kesehatan, komoditas, alat antropometri yang akurat, rantai pasok, atau tindak lanjut klinis (WHO 2019). Agar manfaat intervensi dan teknologi dapat muncul pada skala populasi, dibutuhkan kerangka pemerintah yang menetapkan tujuan, peran, pembiayaan, standar, dan mekanisme akuntabilitas. Dalam konteks Indonesia, kerangka tersebut dibangun melalui Perpres Nomor 72 Tahun 2021 dan kini harus dibaca bersama RPJMN 2025-2029 serta regulasi kesehatan yang lebih luas. Tahap terakhir adalah kolaborasi multisektor dan konvergensi: keberhasilan tidak diukur dari banyaknya program atau rapat koordinasi, melainkan dari apakah keluarga yang sama menerima kombinasi layanan yang dibutuhkan, tepat waktu, bermutu, berkesinambungan, dan tanpa memperlebar ketimpangan. Atas dasar kerangka pemikiran tersebut, bab ini disusun secara bertahap, mulai dari pemanfaatan bukti ilmiah sebagai dasar intervensi hingga konvergensi berbagai intervensi sebagai upaya pencegahan *stunting* yang lebih efektif, terintegrasi dan berkelanjutan.

A. Transformasi Layanan Kesehatan Digital dalam Pencegahan *Stunting*

Transformasi digital semakin menjadi komponen penting dalam penguatan sistem kesehatan, termasuk dalam pencegahan *stunting*. Namun, digitalisasi perlu ditempatkan secara tepat di mana teknologi bukan merupakan intervensi gizi itu sendiri dan bukan sebagai tujuan akhir, melainkan sistem pendukung (*enabling system*) yang dapat memperkuat kualitas, kontinuitas, ketepatan sasaran, efisiensi, pemantauan, rujukan

dan akuntabilitas pelayanan. WHO telah secara eksplisit menegaskan bahwa intervensi kesehatan digital tidak dapat menggantikan sistem kesehatan yang berfungsi dengan baik; manfaat yang diperoleh tergantung pada kapasitas layanan, sumber daya manusia, infrastruktur, tata kelola, dan kemampuan sistem menindaklanjuti informasi yang dihasilkan (WHO 2019)

Dalam paradigma 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) dan *life-course approach*, nilai strategis transformasi digital terletak pada kemampuannya dalam menghubungkan informasi kesehatan sejak remaja putri, prakonsepsi/calon pengantin, kehamilan, persalinan, masa menyusui, bayi 0-6 bulan, anak 6-23 bulan, hingga balita. Dengan demikian, seorang perempuan tidak semestinya muncul sebagai ‘kasus baru’ pada setiap kontak pelayanan. Riwayat anemia ketika remaja, status gizi sebelum kehamilan, hasil pemeriksaan antenatal, komplikasi kehamilan, berat lahir bayi, praktik menyusui, imunisasi, penyakit infeksi, serta lintasan pertumbuhan anak idealnya membentuk rekam medis jangka panjang (longitudinal) yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

1. Transformasi digital sebagai sistem pendukung pelayanan berkelanjutan dalam 1000 HPK

Digital health merupakan istilah payung yang mencakup seluruh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung tujuan kesehatan. Salah satu komponen penting di dalamnya adalah *health information system* atau sistem informasi kesehatan, yaitu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan data kesehatan sebagai dasar pemantauan serta pengambilan keputusan. Agar data dari berbagai sumber dapat digunakan secara terpadu, diperlukan interoperabilitas, yaitu kemampuan sistem informasi kesehatan milik puskesmas, rumah sakit, laboratorium, maupun aplikasi masyarakat untuk saling bertukar data secara terstandar, biasanya menggunakan data dengan standar yang sama, misalnya standar internasional HL7 FHIR.

Data kesehatan individu selanjutnya dapat dihimpun dalam *Electronic Health Record* atau rekam kesehatan elektronik, yang menyimpan riwayat pelayanan seseorang secara digital dan dapat mendukung kesinambungan pelayanan di berbagai fasilitas kesehatan. Rekam kesehatan elektronik memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan *Electronic Medical Record*, yang umumnya digunakan secara terbatas pada satu fasilitas pelayanan kesehatan. Data yang tersedia dalam sistem tersebut juga dapat dimanfaatkan melalui *Digital decision support*, yaitu sistem pendukung keputusan yang membantu tenaga kesehatan memberikan pelayanan sesuai pedoman atau kondisi pasien, misalnya melalui pengingat jadwal imunisasi, peringatan adanya risiko gizi buruk, atau rekomendasi tindak lanjut pada ibu hamil berisiko.

Pemanfaatan teknologi digital juga dapat langsung menjangkau masyarakat. *mHealth* (*mobile health*) menggunakan perangkat bergerak, seperti telepon seluler, SMS, aplikasi, atau pesan instan, untuk memberikan informasi, edukasi, pengingat, dan mendukung pemantauan kesehatan. Sementara itu, *telehealth* memungkinkan pelayanan dan konsultasi kesehatan dilakukan dari jarak jauh, termasuk konsultasi gizi, kesehatan ibu dan anak, dan kebidanan. Pada tingkat pengelolaan program, dashboard kesehatan menyajikan indikator secara visual untuk pemantauan program, dan *predictive/risk stratification* adalah pemanfaatan data untuk mengelompokkan individu berdasarkan tingkat risiko, misalnya ibu hamil dengan risiko Kurang Energi Kronis (KEK) atau anemia.

Sepanjang *continuum of care* remaja putri, calon pengantin/prakonsepsi, ibu hamil, persalinan, ibu menyusui, bayi 0–6 bulan, anak 6–23 bulan, hingga balita, teknologi digital berpotensi berperan pada setiap simpul. Pada remaja putri, aplikasi dan pesan pengingat dapat mendukung kepatuhan terhadap konsumsi tablet tambah darah dan edukasi gizi di sekolah. Pada fase prakonsepsi dan

pada calon pengantin, pencatatan digital memungkinkan skrining status gizi dan anemia sebelum menikah. Pada ibu hamil, rekam kehamilan elektronik dan pengingat kunjungan Antenatal Care (ANC) mendukung deteksi dini risiko. Pada persalinan dan masa nifas, pencatatan berat lahir secara digital menjadi titik data penting untuk surveilans. Pada masa menyusui dan pada bayi 0–6 bulan, dukungan konseling laktasi jarak jauh dapat menjangkau ibu yang sulit mengakses fasilitas kesehatan. Pada anak 6–23 bulan dan balita, aplikasi pemantauan pertumbuhan membantu mendeteksi *growth faltering* lebih awal, sepanjang data antropometri yang dimasukkan valid.

Namun demikian, digitalisasi tidak otomatis memperbaiki luaran gizi. Sebuah aplikasi pengingat ANC tidak akan bermakna apabila fasilitas kesehatan primer kekurangan bidan atau ahli gizi; dashboard risiko KEK tidak akan menyelamatkan siapa pun apabila rujukan dan tata laksana lanjutan tidak berjalan; dan pencatatan pertumbuhan digital tidak akan berguna bila timbangan dan alat ukur panjang badan tidak terstandardisasi. Dengan kata lain, digital health hanya efektif bila didukung oleh lima prasyarat:

- a. Pelayanan kesehatan primer yang kuat
- b. Sumber daya manusia yang kompeten dan mencukupi
- c. Intervensi berbasis bukti yang tersedia untuk ditindaklanjuti
- d. Rantai pasok (*supply chain*) suplemen dan alat kesehatan yang andal
- e. Sistem rujukan, tindak lanjut, dan keterlibatan keluarga yang berfungsi.

Tanpa kelima hal tersebut, transformasi digital berisiko menjadi "digitalisasi kertas", memindahkan pencatatan manual ke layar tanpa mengubah substansi pelayanan.

2. Bukti ilmiah penggunaan digital health

Bukti yang ada saat ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam kesehatan ibu dan gizi anak lebih banyak memberikan manfaat pada hasil yang dapat terlihat dalam waktu relatif dekat. Manfaat tersebut antara lain berupa peningkatan pemanfaatan pelayanan kesehatan, kepatuhan terhadap anjuran, pengetahuan, dan praktik pemberian makan anak. Serta cakupan imunisasi. Sementara itu, bukti mengenai dampak langsung teknologi digital terhadap penurunan *stunting* masih terbatas karena *stunting* dipengaruhi oleh banyak faktor dan membutuhkan waktu yang lebih panjang untuk menunjukkan perubahan.

Pemanfaatan teknologi digital pada periode 1000 HPK dapat mendukung berbagai tahapan pelayanan, mulai dari kehamilan, persalinan, menyusui, pemberian makan bayi dan anak, imunisasi, hingga pemantauan pertumbuhan. Namun, manfaat yang paling konsisten ditemukan saat ini terutama berupa peningkatan akses dan pemanfaatan pelayanan, kepatuhan, pengetahuan, serta praktik kesehatan. Bukti mengenai dampak langsung teknologi digital terhadap penurunan *stunting* masih relatif terbatas.

Pada masa kehamilan, teknologi digital dapat membantu ibu memperoleh informasi dan tetap terhubung dengan pelayanan kesehatan. Pesan SMS pengingat melalui telepon, maupun komunikasi dua arah dapat digunakan untuk mengingatkan jadwal pemeriksaan kehamilan dan antenatal care (ANC), memberikan informasi kesehatan, serta membantu ibu berkonsultasi ketika mengalami keluhan atau tanda bahaya. Meta-analisis Rahman *et al.* (2022) terhadap sembilan penelitian yang melibatkan 10.348 ibu hamil di negara berpendapatan rendah dan menengah menunjukkan bahwa komunikasi melalui mobile health (mHealth) dapat meningkatkan pemanfaatan layanan ANC. Komunikasi satu arah meningkatkan kemungkinan ibu memperoleh sedikitnya empat kali kunjungan ANC, sedangkan komunikasi dua arah juga menunjukkan manfaat meskipun

pengaruhnya lebih kecil. Komunikasi dua arah turut meningkatkan penggunaan tenaga kesehatan yang terampil saat persalinan. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi digital cukup bermanfaat dalam meningkatkan pemanfaatan pelayanan kesehatan ibu, tetapi belum dapat dianggap sebagai intervensi yang secara langsung menurunkan kejadian *stunting*.

Teknologi digital juga dapat digunakan untuk meningkatkan kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi suplemen zat besi. Pengingat melalui SMS, aplikasi kesehatan, maupun konsultasi jarak jauh dapat membantu ibu mengingat jadwal konsumsi suplemen sekaligus memperoleh edukasi mengenai pentingnya pencegahan anemia. Meta-analisis terhadap 10 uji acak terkontrol dengan 1.633 peserta menunjukkan bahwa kelompok yang mendapatkan investasi digital memiliki kepatuhan konsumsi zat besi yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang mendapatkan intervensi non-digital. Beberapa penelitian juga menemukan peningkatan kadar hemoglobin, meskipun hasil antarpemeriksaan cukup beragam (Shao *et al.* 2024). Oleh karena itu, teknologi digital dapat dipandang sebagai sarana pendukung untuk meningkatkan kepatuhan konsumsi suplemen dan memperbaiki status hemoglobin, tetapi belum dapat disimpulkan bahwa pengingat digital secara langsung dapat mencegah *stunting*.

Pendekatan yang sama juga berpotensi diterapkan pada remaja putri, terutama untuk mendukung kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). Pengingat melalui telepon seluler, pencatatan konsumsi secara digital, pesan edukasi singkat, serta pemberian umpan balik membantu remaja membangun kebiasaan konsumsi TTD secara lebih teratur. Meskipun demikian, bukti penelitian khusus mengenai efektivitas intervensi digital pada remaja putri masih terbatas dibandingkan dengan ibu hamil. Karena itu, teknologi digital lebih tepat digunakan sebagai sarana untuk memperkuat edukasi, kepatuhan, dan pemantauan program

TTTD, bukan sebagai intervensi yang telah terbukti secara langsung mencegah *stunting* pada generasi berikutnya.

Setelah bayi lahir, teknologi digital dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan menyusui dan pemberian makan bayi dan anak (IYFC) melalui aplikasi, SMS, media sosial, konsultasi jarak jauh, dan materi audiovisual. Teknologi ini memungkinkan ibu memperoleh informasi dan bantuan ketika menghadapi kesulitan menyusui atau pemberian MPASI tanpa harus menunggu kunjungan berikutnya ke fasilitas kesehatan. Meta-analisis Jackson *et al.* (2026) menunjukkan intervensi digital berpotensi meningkatkan peluang pemberian ASI eksklusif dan memperpanjang durasi menyusui, meskipun kepastian bukti untuk ASI eksklusif masih rendah. Sementara itu, tinjauan terhadap 22 studi menemukan bahwa mHealth berkaitan dengan peningkatan praktik ASI eksklusif pada usia 5-6 bulan dan pemberian makanan padat tepat waktu, tetapi bukti mengenai keberagaman makanan masih terbatas dan belum konsisten (Thepha *et al.* 2026). Dengan demikian, teknologi digital merupakan pendekatan yang menjanjikan sebagai pendukung praktik menyusui dan pemberian makan anak, tetapi bukti mengenai dampak langsungnya terhadap pertumbuhan linier dan pencegahan *stunting* masih belum memadai.

Pada program imunisasi, teknologi digital, terutama melalui SMS pengingat, dapat membantu meningkatkan cakupan dan ketepatan waktu vaksinasi. Meta-analisis terhadap 18 studi yang melibatkan 32.712 bayi di 11 negara berpendapatan rendah dan menengah menunjukkan manfaat tersebut (Eze *et al.* 2021). Dalam konteks *stunting*, kontribusinya bersifat tidak langsung, karena imunisasi membantu mencegah infeksi berulang yang dapat mengganggu asupan, penyerapan zat gizi dan pertumbuhan anak. Teknologi digital juga digunakan untuk pemantauan pertumbuhan anak, melalui aplikasi atau sistem pencatatan yang merekam berat badan, panjang/tinggi badan, serta

memberikan peringatan jika ditemukan penyimpangan pertumbuhan. Tinjauan Kustiawan *et al.* (2022) menunjukkan potensi teknologi ini dalam mendukung deteksi dini dan meningkatkan pengetahuan orang tua maupun tenaga kesehatan. Namun, bukti mengenai dampaknya terhadap penurunan *stunting* masih terbatas, sehingga masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

Simpulan *evidence synthesis* ini penting untuk digarisbawahi: sebagian besar intervensi digital yang diteliti mengukur luaran antara (proximal outcomes) seperti kepatuhan, pengetahuan, kehadiran layanan, dan durasi/eksklusivitas menyusui, bukan penurunan *stunting* secara langsung. *Stunting* merupakan luaran kumulatif jangka panjang yang dipengaruhi oleh banyak determinan; mengklaim bahwa satu aplikasi atau layanan SMS "menurunkan *stunting*" adalah generalisasi berlebihan yang tidak didukung oleh desain penelitian yang ada. Dengan demikian, teknologi digital dalam 1000 HPK sebaiknya tidak dipandang sebagai pelayanan kesehatan konvensional, tetapi sebagai alat pendukung yang memperkuat jangkauan, kesinambungan, ketepatan dan kualitas pelayanan. Potensi implementasi di Indonesia paling besar terletak pada penggunaan digital health sebagai alat bantu kepatuhan, pengingat, dan dukungan keputusan klinis di lini pertama, dengan catatan bahwa keberhasilannya tetap bergantung pada kualitas pelayanan yang mendasarinya.

3. Transformasi digital kesehatan di Indonesia

Transformasi digital kesehatan di Indonesia mulai bergerak dari penggunaan banyak aplikasi yang berdiri sendiri menuju sistem yang lebih terhubung. Kementerian Kesehatan mencatat setidaknya 400 aplikasi pemerintah di bidang kesehatan yang belum saling terintegrasi. Kondisi ini menyebabkan pencatatan berulang dan perbedaan format data antarprogram. Dalam rangka mengatasi hal tersebut, dikembangkan platform SATUSEHAT sebagai sarana pertukaran data kesehatan antar fasilitas dan aplikasi.

SATUSEHAT tidak dimaksudkan untuk menggantikan seluruh aplikasi yang sudah ada, tetapi untuk membuat berbagai sistem tersebut saling terhubung dan bertukar data dengan standar yang sama, salah satunya melalui HL7 FHIR.

Dalam pelayanan sepanjang 1000 HPK, manfaat utama sistem yang terintegrasi adalah memungkinkan data kesehatan seseorang untuk diikuti dari satu tahap pelayanan ke tahap berikutnya. SATUSEHAT telah mencakup berbagai layanan yang berkaitan dengan kesehatan ibu dan anak, seperti pemeriksaan kehamilan (ANC), persalinan, pelayanan setelah persalinan, kesehatan bayi baru lahir, imunisasi, gizi, serta pemantauan tumbuh kembang anak. Pada pemantauan tumbuh kembang, misalnya, data yang dapat dicatat meliputi berat dan panjang atau tinggi badan, riwayat ASI eksklusif dan MPASI, status pertumbuhan dan perkembangan anak, hasil pemeriksaan, serta tindak lanjut yang diberikan. Layanan kehamilan SATUSEHAT juga mendukung pengintegrasian data pemeriksaan ibu hamil dari fasilitas pelayanan kesehatan.

Untuk masyarakat, tersedia SATUSEHAT mobile yang memberikan akses terhadap beberapa layanan kesehatan secara lebih langsung. Fitur kesehatan kehamilan dapat memberikan pengingat kunjungan dan informasi sesuai usia kehamilan, sedangkan fitur pertumbuhan anak dapat digunakan orang tua untuk mencatat berat badan, panjang atau tinggi badan dan usia anak. Pencatatan mandiri ini dapat membantu orang tua memantau kesehatan keluarganya. Namun, data yang dimasukkan sendiri tetap perlu dibedakan dari hasil pengukuran terstandar oleh tenaga kesehatan dan tidak dapat langsung digunakan sebagai pengganti pemantauan kesehatan masyarakat.

Ekosistem SATUSEHAT juga mencakup Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) yang digunakan untuk mendukung pencatatan pelayanan kesehatan di luar gedung fasilitas, termasuk kegiatan Posyandu. Aplikasi ini dapat digunakan dalam pelayanan bayi dan balita, ibu hamil,

imunisasi, dan remaja. Dengan sistem yang terhubung, data dari kader dan Posyandu dapat diteruskan ke Puskesmas, dan sistem kesehatan nasional. Hal ini dapat membantu petugas lebih cepat mengetahui anak yang tidak hadir ke Posyandu, imunisasi yang terlambat, ibu hamil yang membutuhkan tindak lanjut, atau balita yang mengalami gangguan pertumbuhan. Namun, keberhasilan digitalisasi tidak dapat dinilai dari banyaknya data yang berhasil dikumpulkan. Hal yang penting adalah apakah data tersebut benar-benar digunakan untuk menentukan tindakan perawatan.

Transformasi digital kesehatan juga didukung oleh berbagai peraturan, antara lain UU No.17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, PP No.28 Tahun 2024, Permenkes No. 24 Tahun 2022 tentang rekam medis, dan Permenkes No. 18 Tahun 2022 tentang Satu Data Bidang Kesehatan. Integrasi data melalui SATUSEHAT diperkuat oleh Kepmenkes No. HK.01.07/Menkes/133/2023, sedangkan perlindungan data pribadi diatur melalui UU No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. Kerangka regulasi tersebut penting untuk memastikan bahwa pertukaran data kesehatan dilakukan secara terstandar dan aman serta tetap melindungi kerahasiaan informasi pasien.

Apabila sistem ini berjalan dengan baik, berbagai informasi penting selama 1000 HPK dapat dihubungkan, seperti anemia atau Kurang Energi Kronis (KEK) pada ibu, kelengkapan pemeriksaan kehamilan, hasil laboratorium, berat lahir bayi, imunisasi, praktik pemberian makan dan pertumbuhan anak. Manfaat terbesarnya bukan hanya tersedianya data atau dashboard, tetapi juga kemampuan menggunakan data tersebut untuk mengenali risiko, menghubungkan sasaran, melakukan pemeriksaan, memberikan intervensi, merujuk bila diperlukan, dan memastikan tindak lanjut. Oleh karena itu, keberhasilan integrasi digital tidak hanya ditentukan oleh keterhubungan

data, tetapi juga oleh sejauh mana data tersebut dapat memperkuat kesinambungan pelayanan kesehatan.

B. Inovasi Intervensi Gizi Berbasis Bukti untuk Pencegahan *Stunting*

Stunting merupakan hasil dari proses yang berlangsung dalam waktu panjang dan dipengaruhi oleh berbagai faktor sejak sebelum kehamilan hingga masa awal kehidupan anak. Status gizi remaja putri dan calon ibu, kesehatan dan asupan gizi selama kehamilan, pertumbuhan janin, praktik menyusui, kualitas makanan pendamping ASI (MPASI), kejadian infeksi, serta kondisi pangan, sanitasi, ekonomi, dan pelayanan kesehatan saling berhubungan dalam menentukan pertumbuhan anak. Karena itu, pencegahan *stunting* tidak dapat dilakukan hanya melalui satu jenis intervensi atau dimulai ketika anak telah teridentifikasi *stunting*/pendek. Pendekatan yang lebih tepat adalah mencegah terjadinya gangguan pertumbuhan sejak awal melalui rangkaian intervensi sepanjang siklus kehidupan. Kerangka UNICEF juga menempatkan pola makan dan pengasuhan sebagai faktor yang berhubungan langsung dengan status gizi, yang selanjutnya dipengaruhi oleh ketersediaan pangan, praktik keluarga, pelayanan kesehatan, lingkungan, sumber daya, norma sosial, dan tata kelola (UNICEF 2020).

Dalam konteks ini, istilah intervensi berbasis bukti tidak berarti bahwa semua program yang berkaitan dengan gizi telah terbukti menurunkan prevalensi *stunting* secara langsung. Suatu intervensi dapat memiliki bukti yang kuat untuk memperbaiki anemia, meningkatkan berat lahir, meningkatkan ASI eksklusif, memperbaiki kualitas makanan anak, atau mencegah infeksi, tetapi belum tentu penelitian yang tersedia menunjukkan penurunan *stunting* sebagai hasil akhirnya. Oleh karena itu, penilaian intervensi perlu menjawab beberapa pertanyaan penting, yaitu: intervensi apa yang bekerja, untuk siapa, kapan harus diberikan, dalam kondisi apa, dan seberapa kuat bukti yang mendukungnya.

1. Pencegahan *stunting* sepanjang siklus kehidupan

Pencegahan *stunting* perlu dibedakan dari pencegahan gangguan pertumbuhan (*growth faltering*), dan penanganan malnutrisi akut. *Growth faltering* menggambarkan kondisi ketika pertumbuhan berat atau panjang/tinggi badan anak mulai melambat atau menyimpang dari pola pertumbuhan yang seharusnya. Kondisi ini merupakan tanda awal yang perlu dikenali dan ditindaklanjuti sebelum berkembang menjadi masalah pertumbuhan yang lebih berat. Sebaliknya, *stunting* merupakan keadaan panjang atau tinggi badan menurut umur yang rendah sebagai hasil dari proses kekurangan gizi, penyakit, dan berbagai paparan lain yang berlangsung dalam waktu lama.

Sementara itu, tata laksana penanganan malnutrisi akut terutama ditujukan pada anak yang mengalami wasting atau edema gizi, atau bentuk malnutrisi akut lainnya. Walaupun anak dengan malnutrisi akut juga memiliki risiko mengalami gangguan pertumbuhan jangka panjang, pengobatan malnutrisi akut dan pencegahan *stunting* bukanlah intervensi yang sama. Pencegahan *stunting* berupaya menjaga agar pertumbuhan anak berlangsung optimal sejak sebelum konsepsi, selama kehamilan, hingga masa bayi dan anak.

Perspektif tersebut menjelaskan pentingnya pendekatan *continuum of nutrition care*. Intervensi tidak dimulai ketika anak berusia dua tahun atau ketika *stunting* sudah ditemukan, tetapi jauh sebelumnya. Perbaikan anemia dan status gizi remaja putri dapat meningkatkan kesiapan memasuki kehamilan, di mana gizi ibu selama kehamilan memengaruhi pertumbuhan janin dan risiko bayi lahir dengan berat badan rendah atau kecil pada masa kehamilan, sedangkan setelah lahir, menyusui, pemberian MPASI, pencegahan infeksi, dan lingkungan yang sehat menentukan apakah potensi pertumbuhan anak dapat dipertahankan. Oleh karena itu, fokus pencegahan bukan sekadar mengobati anak *stunting*, tetapi mencegah terbentuknya rangkaian

faktor risiko yang menyebabkan pertumbuhan anak tertinggal.

2. Intervensi gizi spesifik dan sensitif

Pencegahan *stunting* membutuhkan intervensi gizi spesifik dan gizi sensitif yang berjalan secara bersamaan. Keduanya bekerja pada tingkat penyebab yang berbeda, tetapi saling melengkapi.

Intervensi gizi spesifik bekerja lebih dekat dengan faktor penyebab langsung (*immediate determinants*) yang memengaruhi status gizi dan pertumbuhan, terutama kecukupan asupan, kesehatan ibu dan anak, serta penyakit infeksi. Bentuk intervensinya dapat berupa suplementasi zat gizi mikro, perbaikan gizi ibu selama kehamilan, dukungan menyusui, pemberian MPASI yang tepat, imunisasi, pemantauan pertumbuhan, dan tata laksana penyakit menular. Kajian mengenai intervensi gizi ibu dan anak menunjukkan bahwa berbagai intervensi tersebut dapat memperbaiki outcome penting seperti anemia, berat lahir, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup, meskipun besarnya manfaat berbeda menurut intervensi dan kondisi populasi (Keats *et al.* 2021).

Sebaliknya, intervensi gizi sensitif bekerja pada kondisi mendasar yang menentukan kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan gizi, atau diartikan juga sebagai intervensi yang bekerja pada determinan paling mendasar (*underlying/basic determinants*). Intervensi ini melibatkan berbagai sektor di luar kesehatan, antara lain ketahanan pangan, pertanian yang mendukung perbaikan gizi, air bersih, sanitasi, dan higiene (WASH), pendidikan dan pemberdayaan perempuan, perlindungan sosial, pengurangan kemiskinan, serta perbaikan lingkungan pangan. Kerangka UNICEF menegaskan bahwa pelayanan kesehatan saja tidak cukup karena akses terhadap pangan bergizi, praktik pengasuhan, lingkungan hidup, sumber daya keluarga, dan sistem sosial juga menentukan status gizi ibu dan anak.

Kombinasi kedua pendekatan tersebut tidak dapat terpisahkan. Intervensi spesifik saja diperkirakan hanya mampu menjangkau sebagian kecil dari total penurunan *stunting* yang dibutuhkan, sebagaimana ditegaskan pada berbagai kajian internasional bahwa mayoritas penurunan *stunting* jangka panjang bergantung pada perbaikan determinan sensitif seperti kemiskinan, pendidikan dan sanitasi.

3. Intervensi berbasis bukti sepanjang siklus kehidupan Remaja Putri dan Masa Prakonsepsi

Pencegahan *stunting* idealnya dimulai sebelum terjadi kehamilan. Remaja putri yang mengalami anemia, kekurangan energi kronis, atau memiliki kualitas diet yang buruk dapat memasuki masa kehamilan dengan cadangan gizi yang tidak optimal. Kondisi tersebut dapat berkontribusi terhadap masalah gizi selama kehamilan dan pertumbuhan janin.

Pencegahan anemia melalui konsumsi makanan sumber zat besi dan pemberian tablet tambah darah merupakan salah satu intervensi penting. WHO merekomendasikan suplementasi zat besi dan asam folat secara intermiten pada perempuan yang menstruasi di wilayah dengan prevalensi anemia pada perempuan usia reproduktif yang cukup tinggi. Manfaat utamanya adalah meningkatkan kadar hemoglobin dan status zat besi serta menurunkan kejadian anemia. Namun, bukti tersebut tidak berarti bahwa tablet tambah darah pada remaja secara langsung dapat dinyatakan menurunkan *stunting* pada generasi berikutnya. Hubungannya terutama melalui perbaikan status gizi perempuan sebelum memasuki kehamilan (WHO 2011)

Di Indonesia, konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri tetap menjadi bagian dari kebijakan pembangunan kesehatan 2025-2029. Indikator nasional mencakup remaja putri tingkat SMP dan SMA atau sederajat yang mengonsumsi tablet tambah darah secara rutin. Selain

pemberian suplemen, kebijakan terbaru juga memberikan perhatian pada skrining anemia pada remaja putri. Hal ini penting karena distribusi tablet saja tidak cukup apabila tidak disertai konsumsi yang teratur, edukasi, pemantauan, dan penanganan penyebab anemia lainnya (Kementerian Kesehatan RI 2025).

Intervensi prakonsepsi juga perlu mencakup perbaikan kualitas makan, pencegahan kekurangan energi kronis, pendidikan gizi dan kesehatan reproduksi, serta fortifikasi pangan. Fortifikasi skala besar bermanfaat untuk meningkatkan asupan zat gizi mikro pada masyarakat luas, terutama bila jenis pangan yang difortifikasi dikonsumsi secara rutin. Akan tetapi, manfaat fortifikasi lebih konsisten ditemukan pada status mikronutrien dan anemia dibandingkan dengan pertumbuhan linier secara langsung.

a. Kehamilan

Kehamilan merupakan tahap penting karena pertumbuhan janin bergantung pada status gizi ibu, asupan energi dan protein, ketersediaan mikronutrien, penyakit yang dialami ibu, dan kualitas pelayanan antenatal. Salah satu intervensi dengan bukti kuat adalah implementasi zat besi dan asam folat. WHO merekomendasikan ibu hamil mengonsumsi 30-60 mg zat besi dan 400 µg asam folat per hari untuk mencegah anemia pada ibu, berat badan lahir rendah, dan kelahiran prematur (WHO 2024). Dengan demikian, intervensi ini dapat dikategorikan A, terutama untuk pencegahan anemia dan beberapa luaran kelahiran. Upaya terhadap *stunting* lebih banyak dilakukan melalui jalur hulu, yaitu menciptakan kondisi kehamilan dan pertumbuhan janin yang lebih baik.

Untuk *multiple micronutrient supplementation* (MMS), bukti harus ditafsirkan lebih hati-hati. Sejumlah kajian menunjukkan bahwa MMS yang mengandung zat besi dan asam folat dapat memberikan manfaat terhadap berat badan lahir rendah dan beberapa luaran kelahiran.

Namun, WHO sampai saat ini masih merekomendasikan penggunaan MMS antenatal dalam konteks penelitian yang ketat, termasuk penelitian implementasi berkualitas tinggi. Oleh sebab itu, MMS lebih tepat ditempatkan pada kategori B: bukti cukup menjanjikan, tetapi penggunaannya masih kontekstual dan belum dapat dianggap sebagai pengganti universal suplementasi zat besi dan asam folat (WHO 2023a; Keats *et al.* 2019).

Pada ibu hamil dengan latar belakang populasi kurang gizi, suplementasi energi-protein seimbang dapat dipertimbangkan. Bukti menunjukkan manfaat terhadap pertumbuhan janin dan penurunan risiko bayi kecil menurut usia kehamilan dan risiko lahir mati. Sebaliknya, suplementasi protein tinggi tidak direkomendasikan karena tidak menunjukkan manfaat yang sama dan berpotensi merugikan. Artinya, pemberian makanan tambahan pada ibu hamil harus didasarkan pada kebutuhan dan status gizi, bukan diberikan secara seragam kepada semua ibu hamil (WHO 2023c).

b. Kelahiran, Masa Neonatal, dan Bayi Usia 0-6 Bulan.

Pencegahan bayi berat lahir rendah dan prematur merupakan bagian penting dari pencegahan *stunting* karena keduanya menjadi titik awal gangguan pertumbuhan. Setelah bayi lahir, prioritas bergeser kepada inisiasi menyusui dini, pemberian ASI eksklusif, dukungan laktasi, pencegahan infeksi, dan pemantauan pertumbuhan.

Dukungan menyusui mempunyai bukti yang cukup kuat. Dukungan khusus kepada ibu menyusui dapat meningkatkan durasi dan terutama keberhasilan ASI eksklusif. Dukungan dapat diberikan oleh tenaga kesehatan maupun pendamping sebaya melalui kunjungan langsung, telepon, maupun teknologi digital (Gavine *et al.* 2022). Bukti tersebut kuat untuk praktik menyusui, tetapi efeknya terhadap *stunting* terjadi melalui

beberapa jalur, termasuk perbaikan asupan dan berkurangnya risiko paparan infeksi.

Penerapan prinsip *Baby-Friendly Hospital Initiative* (10 langkah menuju keberhasilan menyusui) di fasilitas persalinan dipahami sebagai inovasi pada sistem pelayanan karena memperbaiki lingkungan fasilitas kesehatan agar lebih mendukung keberhasilan menyusui. Namun, kualitas pelaksanaan tetap penting. Sertifikasi fasilitas atau keberadaan program tidak dengan sendirinya membuktikan bahwa semua ibu menerima dukungan menyusui yang memadai.

c. Usia 6-23 bulan

Periode usia 6-23 bulan merupakan tahap yang sangat penting karena kebutuhan energi dan zat gizi meningkat dengan cepat, sementara ASI saja tidak lagi mampu memenuhi seluruh kebutuhan tersebut. WHO merekomendasikan MPASI mulai usia enam bulan dengan tetap menyusui. Makanan anak perlu cukup jumlah dan frekuensinya, memiliki kepadatan zat gizi yang baik, beragam, aman, dan diberikan dengan memperhatikan tanda lapar dan kenyang anak. WHO juga menempatkan periode ini sebagai masa dengan risiko tinggi terjadinya kekurangan zat gizi dan gangguan pertumbuhan.

Intervensi MPASI perlu lebih luas daripada sekadar mempromosikan satu jenis pangan. Konsumsi sumber protein hewani penting karena menyediakan protein dan berbagai zat gizi mikro yang mudah dimanfaatkan tubuh, tetapi kualitas MPASI tetap ditentukan oleh keseluruhan pola makan. Sumber protein hewani, sereal atau pangan pokok, kacang-kacangan, sayur, buah, serta sumber lemak perlu dikombinasikan sesuai kebutuhan dan kemampuan keluarga.

Untuk anak yang berisiko mengalami kekurangan zat gizi mikro, *multiple micronutrient powders* (MNP) dapat digunakan dalam konteks tertentu. Bukti menunjukkan

manfaat terutama terhadap kecukupan zat gizi mikro dan anemia. Namun, MNP tidak seharusnya dipromosikan sebagai “suplemen pencegah *stunting*”, karena manfaatnya terhadap pertumbuhan linier jauh lebih terbatas dibandingkan manfaatnya terhadap status mikronutrien. WHO menempatkan MNP untuk usia 6–23 bulan sebagai pilihan yang bergantung pada konteks.

Intervensi dengan bukti yang lebih langsung terhadap pertumbuhan adalah *small-quantity lipid-based nutrient supplements* (SQ-LNS) pada populasi dengan kerawanan pangan dan kekurangan zat gizi yang bermakna. Meta-analisis data individu dari 14 uji acak dengan lebih dari 37.000 anak usia 6–24 bulan menunjukkan bahwa SQ-LNS menurunkan prevalensi *stunting* sekitar 12% secara relatif, di samping manfaat terhadap wasting dan beberapa indikator gizi lainnya. WHO 2023 menempatkan SQ-LNS sebagai intervensi yang dapat bermanfaat terutama pada populasi rawan pangan dengan kekurangan zat gizi yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa bahkan intervensi dengan bukti pertumbuhan yang relatif kuat tetap membutuhkan pemilihan sasaran berdasarkan konteks, bukan diberikan secara otomatis pada semua populasi.

Pemantauan pertumbuhan juga penting selama periode ini. Penimbangan serta pengukuran panjang atau tinggi badan memungkinkan tenaga kesehatan mengenali perubahan pola pertumbuhan lebih dini. Namun, pemantauan bukanlah intervensi apabila berhenti pada pencatatan. Manfaatnya baru muncul ketika hasil pengukuran diikuti dengan penilaian penyebab, konseling, intervensi gizi, pengobatan penyakit, rujukan, dan pemantauan berikutnya.

4. Dari bukti ke implementasi: Inovasi dan *scale-up* pencegahan *stunting*

Salah satu kesalahan dalam komunikasi *stunting* adalah menyebut semua intervensi gizi sebagai “intervensi

yang terbukti menurunkan *stunting*". Padahal, setiap intervensi memiliki sasaran dan hasil utama yang berbeda. Suplementasi zat besi dan asam folat (IFA) selama kehamilan memiliki bukti terhadap anemia dan beberapa hasil kelahiran, kalsium terutama mencegah preeklamsia pada populasi dengan asupan rendah; sedangkan *multiple micronutrient powders* (MNP) lebih kuat untuk memperbaiki kekurangan mikronutrien daripada pertumbuhan linier. Sebaliknya, *Small-Quantity Lipid-Based Nutrient Supplements* (SQ-LNS) memiliki bukti lebih langsung terhadap pertumbuhan dalam konteks tertentu.

Dalam pencegahan *stunting*, inovasi tidak selalu berarti penggunaan teknologi atau intervensi yang sepenuhnya baru. Inovasi juga dapat berupa cara baru dalam menyampaikan intervensi yang sudah terbukti, penggabungan beberapa layanan, penggunaan pangan lokal, pemanfaatan teknologi digital, pendekatan pembiayaan baru, maupun penentuan sasaran yang lebih tepat. Dengan demikian, nilai suatu inovasi seharusnya tidak dinilai dari seberapa baru intervensi tersebut, tetapi dari kemampuannya mengatasi kesenjangan antara intervensi yang tersedia dan pelaksanaannya di lapangan.

Sebagai contoh, pengingat digital untuk konsumsi TTD dapat membantu apabila hambatan utama adalah lupa, tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah ketersediaan tablet, efek samping, rendahnya penerimaan, maupun ketidakpercayaan terhadap suplementasi. Demikian pula, penggunaan pangan lokal untuk pemberian makanan tambahan dapat meningkatkan penerimaan dan mendukung ekonomi masyarakat, tetapi kandungan zat gizi, ukuran porsi, keamanan pangan, kontinuitas penyediaan, dan kepatuhan konsumsi tetap perlu dijaga. Artinya, baru tidak selalu berarti efektif, dan intervensi lama yang dilaksanakan dengan lebih baik justru dapat menghasilkan manfaat yang lebih besar.

Indonesia telah menerapkan pendekatan tersebut pada berbagai tahap siklus kehidupan, pada remaja, Aksi Bergizi menggabungkan konsumsi TTD mingguan, pendidikan gizi, promosi aktivitas fisik, dan komunikasi perubahan perilaku berbasis sekolah. Untuk ibu hamil, Indonesia menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/Menkes/1092/2024 tentang Standar Suplemen Zat Gizi Mikro untuk Ibu Hamil. Standar tersebut mengatur MMS dengan komposisi UNIMMAP dan menjadi dasar perkembangan implementasi suplementasi multimikronutrien pada ibu hamil. Kebijakan ini menunjukkan penerjemahan perkembangan bukti ke dalam program nasional. Namun, mengingat posisi rekomendasi WHO masih kontekstual, implementasi tetap penting disertai pemantauan cakupan, kepatuhan, efek samping, status anemia, hasil kelahiran, pemerataan akses, biaya, dan kualitas pelaksanaan.

Pendekatan berbasis konteks juga terlihat pada Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbahan pangan lokal. Petunjuk teknis nasional tahun 2025 menempatkan PMT lokal bagi ibu hamil dan balita yang mengalami masalah gizi, termasuk ibu hamil dengan KEK atau risiko KEK serta balita dengan masalah pertumbuhan dan status gizi. Dengan demikian, PMT lokal bukan makanan yang secara universal harus diberikan kepada seluruh anak *stunting*, melainkan bagian dari tata laksana masalah gizi sesuai sasaran dan kondisi anak.

Pada anak usia 6–23 bulan, Kementerian Kesehatan juga menerbitkan Petunjuk Teknis Pemantauan Praktik MPASI Anak Usia 6–23 Bulan. Pendekatannya menekankan praktik MPASI yang tepat waktu, cukup, aman, dan sesuai kebutuhan anak, sejalan dengan prinsip WHO bahwa periode 6–23 bulan membutuhkan pola makan yang beragam dan padat zat gizi. Pendekatan tersebut lebih tepat dibandingkan dengan menyederhanakan pencegahan *stunting* menjadi pemberian satu jenis pangan tertentu.

Seorang anak dapat memperoleh cukup protein tetapi mengalami infeksi berulang; ibu dapat memperoleh suplementasi selama kehamilan tetapi telah memasuki kehamilan dalam keadaan kurang gizi; keluarga dapat menerima bantuan sosial tetapi tidak memiliki akses terhadap air minum aman; atau orang tua dapat memahami prinsip MPASI tetapi tidak mampu memperoleh pangan yang beragam. Setiap intervensi hanya bekerja pada satu atau beberapa bagian dari rangkaian penyebab tersebut.

Oleh sebab itu, bukti yang tersedia lebih mendukung portofolio intervensi sepanjang siklus kehidupan dibandingkan dengan pencarian satu program unggulan yang diharapkan menyelesaikan seluruh masalah. Pencegahan anemia dimulai sejak remaja; status gizi perempuan diperbaiki sebelum dan selama kehamilan; komplikasi dan kekurangan gizi maternal dicegah sesuai kebutuhan; praktik menyusui dilindungi sejak kelahiran; dan pada usia 6–23 bulan anak memperoleh MPASI yang beragam, padat zat gizi, aman, dan diberikan secara responsif.

Tantangan berikutnya bukan hanya menemukan inovasi baru, tetapi memastikan intervensi yang telah memiliki dasar bukti dapat menjangkau sasaran yang tepat, diberikan dengan kualitas yang baik, dipatuhi, berlangsung secara berkesinambungan, dan dapat diakses secara adil. Dengan kata lain, program ditentukan oleh cakupan, kualitas, kepatuhan, kesinambungan dan pemerataan. Intervensi yang sangat efektif dalam penelitian dapat memberikan manfaat yang kecil pada tingkat populasi apabila hanya menjangkau sedikit sasaran atau pelaksanaannya tidak sesuai standar. Oleh karena itu, sebelum suatu inovasi diperluas, perlu dinilai efektivitas, pemerataan manfaat, kelayakan, penerimaan masyarakat, kemampuan untuk diperluas, biaya, dan keberlanjutan. Teknologi digital, pangan lokal, MMS, bantuan sosial yang dipadukan dengan intervensi gizi, maupun model pelayanan

baru akan bernilai apabila mampu memperbaiki aspek tersebut tanpa memperbesar ketimpangan.

Dengan demikian, keputusan untuk melakukan *scale-up* seharusnya tidak dimulai dari pertanyaan “intervensi apa yang paling baru?”, tetapi dari tiga pertanyaan yang lebih penting: determinan apa yang paling dominan pada populasi sasaran, intervensi apa yang memiliki bukti untuk mengatasi determinan tersebut, dan sistem apa yang diperlukan agar manfaat intervensi dapat diterapkan secara konsisten, berkelanjutan, dan adil pada skala populasi? Pendekatan inilah yang menempatkan inovasi sebagai alat untuk memperkuat intervensi berbasis bukti, bukan sebagai tujuan itu sendiri.

C. Kebijakan Nasional Percepatan Penurunan *Stunting*

Intervensi berbasis bukti sebagaimana yang telah dibahas pada subbab sebelumnya hanya dapat menghasilkan dampak pada populasi apabila tersedia sistem kebijakan yang mampu memastikan intervensi tersebut menjangkau kelompok sasaran, diberikan pada waktu yang tepat, memiliki mutu yang memadai, dan berlangsung secara berkelanjutan. Dalam konteks Indonesia, persoalan ini menjadi kompleks karena determinan *stunting* berada di luar kewenangan satu sektor. Status gizi ibu dan anak dipengaruhi oleh pelayanan kesehatan, pangan, air minum dan sanitasi, perlindungan sosial, pendidikan, kondisi ekonomi keluarga, pengasuhan, serta tata kelola pembangunan daerah. Oleh karena itu, kebijakan *stunting* berkembang dari pendekatan yang relatif sektoral menuju pendekatan konvergensi, lintas sektor, lintas tingkat pemerintahan, dan berbasis siklus kehidupan.

Kebijakan gizi Indonesia mengalami pergeseran paradigma dari pendekatan program gizi sektoral yang terfragmentasi menjadi pendekatan konvergensi yang mensyaratkan koordinasi lintas kementerian/lembaga, *whole-of-government* yang menempatkan seluruh instansi pemerintah sebagai pemangku kepentingan bersama, pendekatan *life-course*

yang memandang pencegahan *stunting* sebagai rangkaian intervensi sepanjang siklus hidup sejak remaja hingga balita, kombinasi eksplisit intervensi spesifik dan sensitif, serta governance berbasis target (*target-driven governance*) yang menetapkan angka prevalensi terukur sebagai acuan akuntabilitas seluruh tingkatan pemerintahan. Pergeseran ini terlihat jelas sejak diterbitkannya kerangka Strategis Nasional Percepatan Pencegahan *Stunting* periode sebelumnya hingga penguatan melalui Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021.

Dari hal tersebut, *stunting* tidak lagi ditempatkan hanya sebagai ‘masalah program gizi’, tetapi sebagai masalah pembangunan sumber daya manusia yang membutuhkan pendekatan *whole-of-government*. Sasaran juga diperluas sepanjang siklus kehidupan, meliputi remaja, calon pengantin, ibu hamil, ibu menyusui, serta anak usia 0-59 bulan. Dengan demikian, kebijakan mulai bergerak dari paradigma menunggu anak menjadi *stunting* menuju pencegahan faktor risiko sebelum dan selama 1000 HPK.

1. Kerangka kebijakan nasional: Dari Perpres 72/2021 menuju RPJMN 2025-2029

Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan *Stunting* menjadi landasan penting bagi kebijakan *stunting* di Indonesia karena menempatkan masalah *stunting* sebagai persoalan lintas sektor dan lintas siklus kehidupan. Percepatan penurunan *stunting* tidak hanya diarahkan pada balita yang telah mengalami *stunting*, tetapi mencakup kelompok sasaran sejak remaja, calon pengantin, ibu hamil, ibu menyusui, hingga anak usia 0-59 bulan. Pendekatan ini sejalan dengan pemahaman bahwa risiko *stunting* terbentuk melalui rangkaian faktor yang bekerja sejak sebelum kehamilan hingga masa awal kehidupan anak.

Perpres 72 tahun 2021 mengarahkan pelaksanaan program melalui lima pilar Strategi Nasional Percepatan Penurunan *Stunting*, yaitu: penguatan komitmen dan kepemimpinan; komunikasi perubahan perilaku dan pemberdayaan masyarakat; konvergensi intervensi gizi

spesifik dan sensitif; penguatan ketahanan pangan dan gizi; serta penguatan sistem, data, informasi, riset, dan inovasi. Kerangka ini penting karena mengakui bahwa keberhasilan pencegahan *stunting* tidak hanya bergantung pada tersedianya intervensi gizi. Program yang secara ilmiah terbukti efektif tetap dapat memberikan dampak yang terbatas apabila kepemimpinan lemah, koordinasi antarprogram tidak berjalan, data sasaran tidak akurat, pelayanan tidak berkualitas, atau keluarga menghadapi hambatan untuk mengikuti anjuran kesehatan.

Prinsip utama yang dibangun adalah konvergensi, yaitu memastikan berbagai intervensi yang diperlukan dapat diterima oleh keluarga yang sama pada waktu yang tepat. Sektor kesehatan, misalnya, dapat menyediakan pelayanan antenatal, suplementasi zat gizi, imunisasi, konseling menyusui, pemantauan pertumbuhan, dan tata laksana masalah gizi. Namun, sektor kesehatan tidak dapat bekerja sendiri untuk mengatasi kemiskinan, kerawanan pangan, keterbatasan air minum aman, sanitasi yang buruk, atau rendahnya pendidikan. Sebaliknya, pembangunan sanitasi dan pemberian bantuan sosial tidak otomatis memperbaiki pertumbuhan anak apabila pelayanan kesehatan dan gizi yang dibutuhkan tidak tersedia atau tidak dimanfaatkan. Dengan demikian, konvergensi tidak sekadar berarti banyak sektor menjalankan program, tetapi memastikan berbagai layanan tersebut benar-benar bertemu pada keluarga yang membutuhkan.

Hal penting yang perlu dibedakan adalah posisi target prevalensi *stunting* 14%, yang dalam Perpres 72 tahun 2021 ditetapkan untuk tahun 2024. Target tersebut tidak tepat digunakan sebagai sasaran nasional periode 2025-2029. Hasil SSGI 2024 menunjukkan prevalensi *stunting* nasional sebesar 19,8% menurun dari 21,5% pada tahun 2023, tetapi masih berada di atas target 14%. Memasuki periode pembangunan berikutnya, Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang RPJMN 2025-2029 menetapkan lintasan baru dengan

sasaran prevalensi *stunting* 18,8% pada tahun 2025 dan 14,2 % pada tahun 2029.

Perubahan pada periode 2025-2029 tidak hanya terletak pada angka target, tetapi juga pada semakin kuatnya pendekatan pencegahan kasus baru *stunting*. Kebijakan diarahkan untuk mengenali dan menangani faktor risiko sebelum gangguan pertumbuhan menjadi lebih berat, misalnya anemia dan kekurangan energi kronis pada ibu, serta berat badan yang tidak meningkat, *underweight*, *wasting*, praktik pemberian makan yang tidak adekuat, dan penyakit pada anak. Dengan demikian, pemantauan pertumbuhan tidak cukup berhenti pada identifikasi anak yang sudah *stunting*, tetapi harus digunakan untuk mengenali risiko lebih awal dan menghubungkan keluarga dengan intervensi yang sesuai.

Konteks kelembagaan juga mengalami perubahan dengan pembentukan Badan Gizi Nasional melalui Perpres Nomor 83 Tahun 2024 serta perubahan kelembagaan BKKBN melalui Perpres Nomor 180 Tahun 2024. Perubahan ini menambah kebutuhan untuk memperjelas pembagian peran, koordinasi, dan akuntabilitas antarlembaga dalam kebijakan gizi dan *stunting*. Pada saat penulisan bab ini, Perpres 72 tahun 2021 masih berstatus berlaku, sedangkan rancangan peraturan baru mengenai pencegahan dan percepatan penurunan *stunting* masih dalam proses dan belum dapat diperlakukan sebagai regulasi yang telah berlaku.

Dengan demikian, perkembangan dari Perpres 72 tahun 2021 menuju RPJMN 2025-2029 tidak hanya mencerminkan perubahan target prevalensi, tetapi juga perkembangan pendekatan kebijakan. Perpres 72 tahun 2021 membangun fondasi konvergensi lintas sektor, sedangkan periode 2025-2029 semakin menekankan pencegahan kasus baru, ketepatan sasaran, pemanfaatan data risiko, kualitas pelayanan, serta kesinambungan intervensi sejak remaja dan prakonsepsi hingga 1000 HPK. Dalam perspektif intervensi berbasis bukti, ukuran keberhasilannya bukan sekadar

banyaknya program yang tersedia, tetapi apakah keluarga berisiko memperoleh kombinasi intervensi yang mereka butuhkan, pada waktu yang tepat, dengan kualitas yang memadai, dan secara berkelanjutan.

2. Keterkaitan kebijakan *stunting* dengan sistem regulasi kesehatan dan agenda gizi global.

Kebijakan percepatan penurunan *stunting* di Indonesia tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi bagian dari sistem regulasi kesehatan yang lebih luas. UU Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan dan PP Nomor 28 Tahun 2024 memberikan dasar hukum bagi upaya perbaikan gizi sepanjang siklus kehidupan, mulai dari masa sebelum kehamilan, kehamilan, bayi dan balita, remaja, hingga usia lanjut. Regulasi tersebut memperkuat perhatian terhadap kelompok yang rentan terhadap masalah gizi, sekaligus mendukung pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan aman, termasuk melalui fortifikasi pangan. Dengan demikian, pencegahan *stunting* perlu dipahami sebagai bagian dari pelayanan kesehatan dan gizi yang berkesinambungan, bukan sebagai program khusus yang berdiri sendiri.

Pada tingkat pelayanan, pendekatan tersebut diperkuat melalui Permenkes Nomor 19 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Puskesmas yang mendukung integrasi Layanan Primer berbasis siklus kehidupan. Puskesmas, Pustu, Posyandu, kunjungan rumah, dan pemantauan wilayah berperan dalam menghubungkan pelayanan bagi remaja, calon pengantin, ibu hamil, bayi, dan balita sehingga anemia, masalah gizi ibu, gangguan pertumbuhan, imunisasi, ASI, MPASI, maupun penyakit tidak ditangani secara terpisah. Kerangka ini dilengkapi dengan regulasi mengenai kesehatan reproduksi sebelum kehamilan, standar antropometrik anak, kesehatan lingkungan, Satu Data Bidang Kesehatan, serta Renstra Kementerian Kesehatan 2025-2029. Keseluruhan regulasi tersebut membentuk satu ekosistem kebijakan yang menghubungkan pelayanan gizi, kesehatan

ibu dan anak, sanitasi, pemantauan pertumbuhan serta sistem informasi kesehatan.

Secara substantif, arah kebijakan tersebut juga sejalan dengan agenda gizi global seperti SDG 2.2, WHO Global Nutrition Targets 2030, dan UNICEF Nutrition Strategy 2020-2030, terutama dalam menempatkan malnutrisi sebagai masalah sepanjang siklus kehidupan dan menekankan pentingnya keterhubungan antara sistem kesehatan, pangan, WASH, pendidikan, serta perlindungan sosial (UNICEF 2020; WHO 2025). Namun, capaian nasional dan global tidak dapat dibandingkan hanya dari besarnya angka target. WHO, misalnya, menggunakan target penurunan 40% jumlah anak balita *stunting* dibandingkan dengan baseline 2012, sedangkan RPJMN Indonesia menetapkan sasaran berdasarkan prevalensi *stunting* dengan baseline dan periode perencanaan nasional yang berbeda. Karena itu, evaluasi kemajuan perlu memperhatikan perbedaan indikator, baseline, periode, denominasi, dan sumber data agar interpretasi capaian tetap tepat.

D. Kolaborasi Lintas Sektor

Pencegahan *stunting* merupakan contoh nyata masalah kesehatan masyarakat yang tidak dapat diselesaikan oleh sektor kesehatan secara mandiri. *Stunting* terbentuk melalui rangkaian sebab yang saling berhubungan sejak sebelum konsepsi, selama kehamilan, setelah kelahiran, hingga masa pertumbuhan anak. Status gizi ibu, kualitas pemberian makan bayi dan anak, penyakit infeksi, ketahanan pangan keluarga, kemiskinan, pendidikan, air minum dan sanitasi, kesetaraan gender, akses terhadap pelayanan kesehatan, perlindungan sosial, kondisi perumahan, serta lingkungan dan sistem pangan dapat berkontribusi terhadap risiko terjadinya gangguan pertumbuhan. Oleh karena itu, pencegahan *stunting* membutuhkan multisectoral *nutrition action*, pendekatan *whole-of-government*, keterlibatan *whole-of-society*, dan konvergensi intervensi sampai ke tingkat keluarga.

Kerangka Konseptual UNICEF tentang Gizi Ibu dan Anak 2020 membantu menjelaskan rasional tersebut. UNICEF menempatkan diet dan perawatan sebagai determinan langsung gizi ibu dan anak. Keduanya dipengaruhi oleh ketersediaan pangan, praktik pemberian makan dan higiene, serta pelayanan kesehatan, gizi, pendidikan, sanitasi dan perlindungan sosial. Pada lapisan yang lebih mendasar terdapat sumber daya, norma sosial, dan tata kelola. Dengan demikian, *stunting* merupakan hasil interaksi berbagai sistem dan bukan sekadar akibat kurangnya konsumsi makanan (UNICEF, 2020a, 2020b).

1. Mengapa *stunting* membutuhkan pendekatan multisektor?

Jalur kausal *stunting* memperlihatkan bahwa satu determinan dapat memperkuat determinan lainnya. Seorang ibu hamil dengan kualitas diet rendah mungkin juga hidup dalam rumah tangga yang mengalami kerawanan pangan. Kondisi tersebut dapat diperburuk oleh rendahnya akses pelayanan antenatal, sanitasi yang tidak memadai, penyakit infeksi, beban kerja tinggi, atau terbatasnya kemampuan perempuan untuk mengambil keputusan mengenai pangan dan pelayanan kesehatan. Setelah anak lahir, risiko dapat berlanjut apabila pemberian ASI dan MPASI tidak optimal, terjadi infeksi berulang, makanan bergizi sulit diperoleh, atau pelayanan pertumbuhan dan perkembangan tidak diakses secara teratur.

Karena itu, intervensi melalui sektor kesehatan tetap sangat penting, tetapi tidak cukup. Literatur mengenai nutrition-sensitive interventions telah lama menunjukkan bahwa percepatan perbaikan gizi membutuhkan program di bidang pertanian, perlindungan sosial, pendidikan, pemberdayaan perempuan, dan pembangunan lingkungan yang secara eksplisit memasukkan tujuan gizi (Ruel & Alderman, 2013). Bukti yang lebih baru juga menunjukkan bahwa intervensi sensitif gizi seperti transfer tunai/pangan, pertanian sensitif gizi, WASH, dan program pendidikan dapat memperbaiki keragaman makanan dan memberikan efek positif, meskipun umumnya kecil dan kontekstual,

terhadap sejumlah luaran gizi. Dampaknya cenderung lebih besar ketika intervensi tersebut terhubung dengan pendidikan atau intervensi gizi spesifik (de Hoop *et al.* 2025).

2. Pemetaan peran sektor dalam pencegahan *stunting*

Pencegahan *stunting* membutuhkan keterlibatan banyak sektor karena determinannya tidak hanya berkaitan dengan pelayanan kesehatan, tetapi juga dengan pangan, sanitasi, pendidikan, perlindungan sosial, kondisi ekonomi, dan lingkungan keluarga. Perspektif gizi kesehatan masyarakat menempatkan masalah gizi sebagai hasil interaksi berbagai faktor langsung dan tidak langsung, sehingga penanganannya memerlukan keterpaduan berbagai sektor (Anshory *et al.* 2023). Bukti dari Indonesia juga mendukung pendekatan tersebut. Analisis terhadap 27 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa pencapaian indikator pada pilar sosial, ekonomi, dan lingkungan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan memiliki hubungan dengan prevalensi gizi kurang, termasuk *stunting* dan *underweight*. Pemodelan penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa keterkaitan antarpilar perlu dipertimbangkan secara bersama, bukan sebagai determinan yang berdiri sendiri (Khuzaimah *et al.* 2021). Oleh karena itu, kementerian, lembaga, pemerintah daerah, masyarakat, akademisi, dan sektor swasta memiliki peran yang berbeda tetapi saling melengkapi.

- a. Kementerian Kesehatan memegang peran utama dalam pelaksanaan intervensi gizi spesifik melalui pelayanan kesehatan primer, kesehatan ibu dan anak, pencegahan anemia, pelayanan gizi ibu hamil, dukungan menyusui, pemantauan pertumbuhan, MPASI, imunisasi, pencegahan dan penanganan penyakit, serta surveilans gizi. Pelayanan tersebut dijalankan melalui Puskesmas dan jejaringnya, termasuk Posyandu, yang menjadi salah satu titik pelayanan paling dekat dengan masyarakat (Pemerintah Republik Indonesia, 2024a; Kementerian Kesehatan RI, 2024).

- b. Kementerian Kependudukan dan Pembangunan Keluarga/BKKBN berperan dalam pendekatan sepanjang siklus kehidupan, khususnya melalui pembinaan remaja, calon pengantin, keluarga, serta peningkatan ketahanan dan kualitas keluarga. Peran ini penting karena pencegahan *stunting* perlu dimulai sebelum kehamilan, termasuk melalui kesiapan kesehatan dan gizi calon orang tua (Pemerintah Republik Indonesia, 2024b, 2024c; Kementerian Kependudukan dan Pembangunan Keluarga/BKKBN, 2025).
- c. Kementerian PPN/Bappenas berperan dalam menetapkan prioritas, menyelaraskan target, serta mengoordinasikan perencanaan pembangunan lintas kementerian dan lembaga. Peran ini penting karena target penurunan *stunting* hanya dapat tercapai apabila berbagai sektor bekerja menuju sasaran yang sama, bukan berjalan dengan program dan indikatornya masing-masing. Hasil pemodelan di Jawa Barat menunjukkan adanya keterkaitan antara pencapaian pilar sosial, ekonomi, dan lingkungan dengan gizi kurang pada anak, yang memperkuat pentingnya melihat agenda gizi dalam kerangka pembangunan yang lebih luas (Khuzaimah *et al.* 2021). Sementara itu, Kementerian Dalam Negeri berperan dalam memastikan kebijakan nasional dapat diterjemahkan ke dalam perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, dan evaluasi di daerah.
- d. Kehadiran Badan Gizi Nasional, yang dibentuk melalui Perpres Nomor 83 Tahun 2024, menambah aktor penting dalam upaya pemenuhan gizi nasional. Lembaga ini membuka peluang untuk memperkuat investasi dan program gizi, tetapi juga membutuhkan pembagian tugas dan koordinasi yang jelas dengan Kementerian Kesehatan, Bappenas, Kementerian Kependudukan dan Pembangunan Keluarga/BKKBN, serta sektor pangan agar program tidak berjalan terpisah atau menggunakan sasaran dan sistem data yang berbeda.

- e. Pada sektor pangan, Kementerian Koordinator Bidang Pangan, Kementerian Pertanian, dan lembaga pangan terkait berperan dalam menjaga ketersediaan, akses, stabilitas, dan keragaman pangan. Hubungan antara pertanian dan gizi perlu mendapat perhatian karena meningkatnya produksi pangan belum tentu memperbaiki status gizi apabila keluarga tetap sulit memperoleh makanan yang beragam, bergizi, aman, dan terjangkau.
- f. Dalam bidang air minum, sanitasi, dan higiene (WASH), Kementerian Pekerjaan Umum bersama pemerintah daerah dan sektor kesehatan berperan dalam menyediakan lingkungan yang lebih sehat. Air minum aman dan sanitasi layak penting untuk mengurangi paparan kuman dan penyakit infeksi yang dapat mengganggu pertumbuhan anak. Namun, manfaat WASH terhadap pertumbuhan akan lebih optimal apabila dipadukan dengan pelayanan kesehatan, intervensi gizi, serta perubahan perilaku (de Hoop *et al.*, 2025).
- g. Sektor perlindungan sosial, terutama Kementerian Sosial, berperan dalam mengurangi hambatan ekonomi pada keluarga rentan melalui bantuan dan jaminan sosial. Bantuan tunai maupun pangan dapat membantu memperbaiki kualitas konsumsi dan beberapa indikator gizi, tetapi manfaatnya sangat bergantung pada desain program, besaran bantuan, harga dan ketersediaan pangan, serta adanya komponen edukasi atau pendampingan gizi. Oleh karena itu, perlindungan sosial akan lebih bermanfaat apabila dirancang dengan mempertimbangkan tujuan perbaikan gizi (de Hoop *et al.*, 2025).
- h. Pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak juga menjadi bagian penting dalam pencegahan *stunting*. Pendidikan, usia perkawinan, beban kerja, akses terhadap sumber daya, kemampuan mengambil keputusan, serta akses perempuan terhadap pelayanan kesehatan dapat

memengaruhi kesehatan ibu dan anak. Karena itu, kebijakan gizi tidak seharusnya hanya menempatkan perempuan sebagai pihak yang bertanggung jawab terhadap pengasuhan, tetapi juga perlu memperkuat akses, perlindungan, dan posisi perempuan dalam keluarga maupun masyarakat.

- i. Pada tingkat yang paling dekat dengan masyarakat, pemerintah desa mempunyai peran penting dalam mendukung Posyandu, sanitasi, ketahanan pangan lokal, pemberdayaan masyarakat, dan pelayanan dasar sesuai kewenangannya. Konvergensi program pada akhirnya harus terlihat pada tingkat rumah tangga dan komunitas, bukan hanya pada koordinasi antarinstitusi. Kerangka pemerintahan desa saat ini juga telah diperbarui melalui UU Nomor 3 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas UU Desa (Pemerintah Republik Indonesia, 2024d).
- j. Sektor pendidikan juga memiliki peran strategis, terutama sebelum kehamilan. Sekolah dapat menjadi tempat untuk meningkatkan literasi gizi, pendidikan kesehatan reproduksi, pencegahan anemia pada remaja putri, aktivitas fisik, serta pembentukan kebiasaan makan sehat. Dengan demikian, lingkungan pendidikan dapat membantu membentuk perilaku yang mendukung kesehatan sejak remaja.
- k. Di luar pemerintah, perguruan tinggi, akademisi, dan organisasi profesi berperan dalam menghasilkan bukti ilmiah, mengevaluasi program, mengembangkan inovasi, meningkatkan kompetensi tenaga, serta melakukan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi yang independen penting untuk mengetahui apakah suatu program benar-benar efektif dan layak diperluas.
- l. Sektor swasta juga dapat berkontribusi melalui fortifikasi pangan, penguatan rantai pasok, teknologi kesehatan, penyediaan pangan bergizi, serta dukungan menyusui di tempat kerja. Namun, kerja sama dengan sektor komersial perlu disertai pengawasan terhadap konflik kepentingan.

Pemasaran pangan tinggi gula, garam, dan lemak serta promosi pengganti ASI yang tidak sesuai ketentuan dapat bertentangan dengan tujuan kesehatan masyarakat. WHO dan UNICEF menekankan pentingnya pengaturan pemasaran pengganti ASI, dan Indonesia memperkuat aspek tersebut melalui PP Nomor 28 Tahun 2024 (WHO & UNICEF, 2024).

- m. Terakhir, media, organisasi masyarakat sipil, kader, tokoh masyarakat, dan keluarga memiliki peran penting dalam membentuk perilaku dan norma sosial. Media dapat mendukung edukasi dan pengawasan publik, sedangkan kader dan tokoh masyarakat membantu menjembatani program dengan masyarakat. Keluarga sendiri bukan sekadar penerima program, tetapi merupakan pihak yang mengambil keputusan sehari-hari mengenai makanan, pengasuhan, penggunaan layanan kesehatan, sanitasi, dan pencarian pertolongan. Karena itu, keberhasilan pencegahan *stunting* pada akhirnya sangat bergantung pada kemampuan seluruh sektor untuk bekerja secara terkoordinasi dan menjangkau keluarga secara nyata.

3. Tantangan lintas sektor

Tantangan utama kolaborasi lintas sektor adalah fragmentasi program dan penganggaran (*silo budgeting*). Kementerian atau organisasi perangkat daerah dapat memiliki sumber anggaran, indikator, sistem pelaporan, serta insentif kinerja yang berbeda. Akibatnya, program dapat terlihat konvergen pada dokumen perencanaan, tetapi tetap berjalan secara terpisah pada tingkat pelayanan. Kondisi tersebut menjadi penting karena masalah gizi pada dasarnya membutuhkan perpaduan antara pelayanan kesehatan dan upaya yang menangani determinan pangan, sosial, ekonomi, serta lingkungan (Anshory *et al.* 2023).

Masalah lain adalah data yang belum interoperabel, perbedaan definisi sasaran, duplikasi penerima program, kapasitas daerah yang tidak merata, pergantian kepemimpinan, kekurangan tenaga, ketidakstabilan rantai

pasok komoditas, dan ketimpangan kemampuan fiskal. Pada dimensi pangan, misalnya, ketersediaan pangan pada tingkat wilayah tidak dengan sendirinya menjamin akses dan konsumsi pangan yang memadai pada tingkat keluarga karena keduanya sangat dipengaruhi oleh kemampuan ekonomi dan kondisi rumah tangga (Khomsan *et al.* 2024b). Karena itu, konvergensi membutuhkan kemampuan untuk menghubungkan berbagai sumber daya tersebut pada kelompok sasaran yang sama.

Studi implementasi di Indonesia menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan konvergensi dapat relatif baik pada tingkat kabupaten, tetapi menghadapi tantangan lebih besar di kecamatan dan desa ketika pemahaman aktor, kapasitas, dan koordinasi tidak memadai (Herawati & Sunjaya 2022). Kekuatan Indonesia adalah adanya kerangka kebijakan konvergensi dari tingkat nasional hingga desa. Namun, tantangan berikutnya bukan menambah sebanyak mungkin aktor ke dalam agenda *stunting*, melainkan memastikan kontribusi setiap aktor jelas, komplementer, terukur, dan sampai pada keluarga yang membutuhkan. Perspektif ini penting karena perbaikan gizi tidak hanya memerlukan ketersediaan program, tetapi juga lingkungan pangan, kesehatan, ekonomi, dan sosial yang mendukung keluarga menerapkan praktik gizi yang baik (Anshory *et al.* 2023; Khomsan *et al.* 2023b).

Kolaborasi, karena itu, tidak boleh berhenti pada rapat koordinasi, penandatanganan komitmen, atau banyaknya kegiatan sektoral. Ukuran yang lebih bermakna adalah *effective coverage*: apakah remaja, ibu, bayi, dan anak benar-benar menerima layanan yang lengkap, bermutu, tepat waktu, serta hidup dalam lingkungan yang memungkinkan praktik gizi yang baik. Dengan demikian, *stunting* perlu diposisikan sebagai hasil bersama (*shared outcome*), bukan hasil satu kementerian. Keberhasilan kolaborasi lintas sektor pada akhirnya terlihat ketika kebijakan, pembiayaan, data, pangan, lingkungan, dan pelayanan dari berbagai sektor

dapat diterjemahkan menjadi perubahan nyata pada tingkat keluarga. Pendekatan tersebut juga konsisten dengan bukti bahwa perbaikan masalah gizi berkaitan dengan kemajuan pada beberapa dimensi pembangunan secara simultan, bukan melalui satu pilar pembangunan saja (Khuzaimah *et al.* 2021).

BAB

8

MENUJU GENERASI INDONESIA EMAS

A. Tantangan Masa Depan Pencegahan *Stunting*

Indonesia memasuki periode baru dalam agenda pencegahan *stunting*. Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 menunjukkan prevalensi *stunting* nasional sebesar 19,8%, turun dari 21,5% pada 2023. Capaian ini merupakan kemajuan penting karena untuk pertama kalinya prevalensi nasional berada di bawah 20%. Namun, pencapaian tersebut belum berarti bahwa agenda penurunan *stunting* telah mendekati selesai. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029 yang ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 menargetkan prevalensi *stunting* menjadi 14,2% pada 2029. Artinya, dari posisi 2024 masih diperlukan penurunan sekitar 5,6 poin persentase untuk mencapai sasaran tersebut. Dalam kerangka pembangunan jangka panjang, pemerintah juga menempatkan capaian ini sebagai tahapan menuju prevalensi sekitar 5% pada 2045, sejalan dengan arah transformasi sosial dan pembangunan sumber daya manusia dalam RPJPN 2025–2045 (Kementerian Kesehatan RI 2025; Republik Indonesia 2024).

Tantangan berikutnya bukan sekadar mempertahankan laju penurunan rata-rata nasional, tetapi menghadapi tantangan tahap akhir penurunan *stunting* (*the last mile of stunting reduction*). Pada fase ini, kelompok yang lebih mudah dijangkau dapat mengalami perbaikan lebih dahulu, sementara kasus yang tersisa semakin terkonsentrasi pada wilayah atau keluarga dengan kerentanan yang lebih kompleks. SSGI 2024

memperlihatkan variasi yang lebar antarprovinsi; misalnya, prevalensi di beberapa wilayah masih berada di atas 30%, sementara provinsi lain telah berada jauh di bawah rata-rata nasional.

Pada saat yang sama, jumlah absolut anak *stunting* juga terkonsentrasi di provinsi berpenduduk besar. Kondisi ini menuntut dua lensa kebijakan sekaligus: wilayah dengan prevalensi tinggi dan wilayah dengan jumlah kasus besar tidak selalu merupakan wilayah yang sama (BKKP Kementerian Kesehatan RI 2025). Implikasinya, pendekatan yang seragam untuk seluruh wilayah akan semakin kurang efektif. Penurunan menuju 14,2% dan selanjutnya menuju 2045 memerlukan kemampuan untuk mengidentifikasi siapa yang tertinggal, di mana mereka berada, mengapa manfaat program belum menjangkau mereka secara optimal, serta hambatan apa yang harus diperbaiki pada tingkat lokal. Secara rinci, tantangan lainnya dijelaskan pada pembahasan berikut ini:

1. Kesenjangan dan Ketidaksetaraan sebagai Tantangan Masa Depan

Penurunan prevalensi nasional tidak selalu identik dengan pemerataan kemajuan. Dalam perspektif keadilan kesehatan (equity), keberhasilan seharusnya tidak hanya dinilai dari perubahan rata-rata nasional, tetapi juga dari penyempitan kesenjangan antarkelompok. SSGI 2024 menunjukkan adanya variasi status gizi menurut wilayah dan karakteristik sosial ekonomi. Bukti penelitian Indonesia juga memperlihatkan bahwa kesenjangan *stunting* antara rumah tangga miskin dan tidak miskin serta antara perdesaan dan perkotaan dipengaruhi oleh perbedaan sumber daya, pendidikan, kondisi lingkungan, serta manfaat yang diperoleh dari pelayanan yang tersedia (Widyaningsih *et al.* 2022).

Analisis tersebut penting karena menunjukkan bahwa dua keluarga dengan karakteristik risiko yang tampak serupa belum tentu mempunyai peluang yang sama untuk memperoleh hasil kesehatan yang baik. Dengan demikian,

kebijakan masa depan perlu bergerak dari prinsip “memberikan program yang sama kepada semua” menuju prinsip proporsional terhadap kebutuhan. Wilayah kepulauan, perbatasan, kawasan terpencil, dan daerah dengan keterbatasan tenaga serta infrastruktur memerlukan bentuk dukungan yang berbeda dari wilayah perkotaan yang padat.

Sebaliknya, perkotaan tidak dapat otomatis dianggap sebagai lingkungan berisiko rendah. Analisis terhadap SSGI 2022 menemukan prevalensi *stunting* sebesar 23,4% pada balita dari kelompok miskin perkotaan, dengan pendidikan, tingkat kesejahteraan, pekerjaan ibu, dan akses pelayanan berkaitan dengan variasi kejadian *stunting* dalam kelompok tersebut (Laksono *et al.*, 2024). Karena penelitian ini bersifat observasional, temuan tersebut harus dibaca sebagai asosiasi, bukan hubungan sebab-akibat. Meski demikian, bukti ini menunjukkan bahwa kemiskinan perkotaan dapat membentuk kantong kerentanan yang tersembunyi di balik rata-rata kota yang relatif lebih baik.

2. Perubahan Demografi, Urbanisasi, dan Mobilitas Penduduk

Konteks tempat anak tumbuh juga akan berubah secara substansial menuju 2045. Kebijakan Perkotaan Nasional 2045 memperkirakan sekitar 72,9% penduduk Indonesia akan tinggal di kawasan perkotaan pada 2045, dibandingkan dengan sedikit di atas 56% saat ini (Kementerian PPN/Bappenas 2025). Urbanisasi membuka peluang melalui kedekatan terhadap pendidikan, pekerjaan, pasar, dan fasilitas kesehatan, tetapi juga menghasilkan bentuk kerentanan baru ketika pertumbuhan perkotaan tidak diikuti oleh perumahan layak, pelayanan dasar, perlindungan sosial, dan lingkungan yang mendukung kesehatan.

Mobilitas penduduk turut mengubah pola pemanfaatan pelayanan. Keluarga migran dapat berpindah antara desa, kota kecil, kawasan industri, dan metropolitan

sehingga pencatatan pelayanan ibu dan anak yang berbasis wilayah administratif menjadi semakin kompleks. Struktur keluarga juga berubah: rumah tangga yang lebih kecil, berkurangnya dukungan keluarga besar, meningkatnya partisipasi kerja orang tua, perjalanan kerja yang panjang, serta perubahan pola pengasuhan dapat memengaruhi bagaimana keluarga mengakses pelayanan dan memenuhi kebutuhan anak. Pada saat yang sama, lingkungan pangan perkotaan semakin dipenuhi pangan praktis dan produk dengan kandungan gula, garam, atau lemak tinggi.

3. Transisi Gizi dan *Triple Burden of Malnutrition*

Tantangan masa depan juga semakin kompleks karena *stunting* tidak berdiri sendiri. UNICEF Conceptual Framework on Maternal and Child Nutrition 2020 menempatkan kekurangan gizi, defisiensi mikronutrien, serta kelebihan berat badan sebagai bagian dari tiga beban masalah gizi (*triple burden of malnutrition*) yang dapat terjadi dalam populasi, keluarga, bahkan sepanjang perjalanan hidup seseorang (UNICEF 2020a).

Indonesia telah menunjukkan ciri transisi tersebut. Studi di perdesaan Jawa Tengah, misalnya, menemukan koeksistensi anak *stunting* dan anggota rumah tangga dewasa dengan kelebihan berat badan, bersamaan dengan munculnya pola konsumsi yang mencerminkan transisi gizi (Lowe *et al.* 2021). Temuan ini tidak dapat digeneralisasi menjadi prevalensi nasional, tetapi memperlihatkan bagaimana kekurangan dan kelebihan gizi dapat hadir bersamaan.

Konsekuensinya, keberhasilan kebijakan tidak cukup diukur dengan berkurangnya *stunting* apabila pada saat yang sama kualitas diet memburuk atau kelebihan berat badan meningkat. Program gizi ibu dan anak harus mengutamakan pertumbuhan sehat dan mutu diet, bukan sekadar peningkatan asupan energi. UNICEF Nutrition Strategy 2020–2030 menekankan pendekatan sistem yang secara bersamaan mencegah kekurangan gizi, defisiensi

mikronutrien, dan kelebihan berat badan (UNICEF 2020b). Prinsip ini menjadi semakin penting ketika Indonesia bergerak menuju prevalensi *stunting* yang lebih rendah.

4. Resiliensi Sistem dalam Menghadapi Krisis

Pengalaman pandemi COVID-19 memperlihatkan bahwa kemajuan gizi dapat terganggu ketika layanan dan kehidupan ekonomi masyarakat mengalami guncangan. Kajian di Indonesia menunjukkan bahwa selama pandemi, pelayanan kesehatan ibu dan anak dan gizi di banyak kabupaten mengalami gangguan sedang hingga berat, terutama pada pemantauan pertumbuhan dan pelayanan maternal (Helmyati *et al.* 2022). Pelajaran utamanya bukan hanya mengenai pandemi, tetapi mengenai pentingnya membangun sistem yang mampu mempertahankan layanan esensial ketika terjadi krisis.

Krisis berikutnya tidak harus berbentuk pandemi. Bencana alam, wabah penyakit, perlambatan ekonomi, gangguan rantai pasok akibat konflik geopolitik, atau lonjakan harga pangan dapat mengurangi kemampuan keluarga untuk memperoleh makanan bergizi sekaligus mengganggu pelayanan kesehatan. Laporan *The State of Food Security and Nutrition in the World 2025* menegaskan bahwa inflasi harga pangan dapat menurunkan daya beli, terutama pada kelompok berpendapatan rendah, dan mengurangi keterjangkauan diet sehat (FAO *et al.* 2025).

5. Tantangan Kualitas Program, Data, dan Implementasi

Semakin rendah prevalensi *stunting*, semakin penting ketepatan data. Kesalahan pengukuran panjang atau tinggi badan, ketidaklengkapan pencatatan, perbedaan kualitas pelaporan antardaerah, dan keterlambatan data dapat menghasilkan keputusan yang tidak tepat. SSGI 2024 sendiri menggunakan pendekatan *small area estimation* pada sejumlah wilayah ketika estimasi langsung menghadapi keterbatasan seperti *relative standard error* yang tinggi, tingkat respons rendah, kendala keamanan, atau perubahan prevalensi yang sangat besar. Pendekatan ini merupakan

langkah metodologis untuk meningkatkan keandalan estimasi, sekaligus menunjukkan bahwa menghasilkan angka yang presisi pada tingkat daerah merupakan pekerjaan yang tidak sederhana (BKPK Kementerian Kesehatan RI 2025).

Tantangan berikutnya adalah menghubungkan data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk keputusan. PP Nomor 28 Tahun 2024 telah menempatkan sistem informasi kesehatan sebagai bagian dari penguatan penyelenggaraan kesehatan. Namun, interoperabilitas tidak cukup apabila data tidak lengkap, terlambat, tidak valid, atau tidak digunakan dalam pengambilan keputusan (Republik Indonesia 2024). Digitalisasi juga membawa risiko kesenjangan akses, keamanan dan kerahasiaan data, serta ketimpangan kapasitas teknologi antardaerah.

Kualitas implementasi juga perlu bergeser dari sekadar mengejar cakupan kegiatan menjadi menilai kualitas dan hasil. Tingginya jumlah sasaran yang tercatat menerima layanan belum otomatis menunjukkan bahwa pelayanan diberikan tepat waktu, berkesinambungan, sesuai standar, dan menghasilkan perbaikan status kesehatan. Kajian mengenai continuum of care di Indonesia menunjukkan adanya kehilangan cakupan ketika ibu dan anak berpindah dari satu tahap pelayanan ke tahap berikutnya, dengan kesenjangan sosial ekonomi yang tetap terlihat (Rammohan *et al.* 2024).

B. Perubahan Iklim dan Sistem Pangan

Perubahan iklim bukan lagi semata-mata persoalan lingkungan, tetapi telah menjadi persoalan pangan, kesehatan, gizi, kemiskinan, dan pembangunan manusia. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyimpulkan dengan tingkat keyakinan tinggi bahwa perubahan iklim telah memengaruhi ketahanan pangan dan berpotensi semakin meningkatkan risiko melalui penurunan produksi pangan di sejumlah wilayah, kenaikan dan

ketidakstabilan harga, gangguan mata pencaharian, serta berkurangnya akses masyarakat terhadap pangan yang aman dan bergizi (IPCC 2022). Dampak tersebut terjadi melalui berbagai perubahan lingkungan, seperti peningkatan suhu, kekeringan, banjir, perubahan pola curah hujan, kenaikan muka laut, serta perubahan ekosistem darat dan laut.

Risiko tersebut menjadi penting karena sistem pangan mencakup seluruh proses mulai dari produksi, pengolahan, penyimpanan, distribusi, perdagangan, hingga konsumsi. Perubahan iklim dapat mengganggu setiap tahapan tersebut. Panas ekstrem dan kekeringan, misalnya, dapat menurunkan produktivitas sebagian tanaman dan ternak, sedangkan banjir dapat merusak lahan pertanian, sarana produksi, gudang, jaringan transportasi, dan pasar. Perubahan suhu dan pola curah hujan juga dapat memengaruhi perkembangan hama dan penyakit tanaman maupun ternak. Pada sektor perikanan, pemanasan laut, perubahan kimia laut, dan gangguan ekosistem dapat mengubah distribusi serta produktivitas sumber daya ikan (IPCC 2022).

Gangguan pada produksi kemudian dapat merambat sepanjang rantai pangan melalui penurunan pasokan, meningkatnya kehilangan pascapanen, terganggunya distribusi, dan meningkatnya volatilitas harga pangan. Kondisi ini sangat relevan bagi rumah tangga berpendapatan rendah karena kenaikan harga pangan dapat mendorong keluarga mengganti pangan yang beragam dan padat zat gizi dengan pilihan yang lebih murah dan kurang beragam. Dengan demikian, dampak perubahan iklim terhadap gizi tidak harus selalu diawali oleh kelangkaan pangan secara absolut. Penurunan daya beli, perubahan jenis pangan yang tersedia, serta keterbatasan akses ekonomi terhadap pangan bergizi juga dapat menurunkan kualitas diet dan meningkatkan kerentanan gizi.

Dalam konteks Indonesia, hubungan antara perubahan iklim, sistem pangan, dan gizi menjadi semakin penting. UNICEF (2024) menunjukkan bahwa perubahan iklim dapat memperburuk masalah gizi melalui berbagai jalur yang saling

berhubungan, terutama gangguan sistem pangan, meningkatnya risiko penyakit, keterbatasan air dan sanitasi, tekanan sosial ekonomi, serta bencana. Anak perempuan dari keluarga berpendapatan rendah cenderung menghadapi risiko yang lebih besar karena memiliki sumber daya yang lebih terbatas untuk beradaptasi. Tinjauan terhadap 134 penelitian yang relevan dengan Indonesia juga menunjukkan bukti yang cukup luas mengenai dampak perubahan iklim terhadap sistem pangan, penyakit, dan dinamika sosial, meskipun penelitian yang secara langsung mengukur hubungannya dengan status gizi anak masih relatif terbatas (Colozza *et al.* 2025). Oleh karena itu, perubahan iklim lebih tepat dipahami sebagai pengganda risiko gizi yang memperkuat kerentanan yang telah ada, bukan sebagai penyebab tunggal *stunting*.

Perikanan menjadi salah satu contoh penting bagi Indonesia sebagai negara kepulauan. Pemodelan di kawasan Asia Tenggara menunjukkan bahwa perubahan iklim berpotensi menurunkan potensi tangkapan laut sekaligus mengurangi ketersediaan zat gizi yang berasal dari ikan, termasuk kalsium, zat besi, seng, vitamin, dan asam lemak omega-3 (Cappa *et al.* 2024). Meskipun hasil tersebut merupakan proyeksi jangka panjang dan tidak dapat diperlakukan sebagai kepastian, temuan tersebut menunjukkan arah risiko yang perlu diantisipasi. Dengan demikian, perubahan iklim perlu ditempatkan sebagai faktor yang dapat memengaruhi tidak hanya jumlah pangan yang tersedia, tetapi juga akses, stabilitas, keamanan, keragaman, dan kualitas gizi pangan yang dikonsumsi masyarakat.

Membangun Sistem Pangan Tangguh Iklim dan Peka Gizi

Respons terhadap risiko tersebut membutuhkan sistem pangan yang tangguh terhadap iklim sekaligus peka terhadap kebutuhan gizi. Artinya, kemampuan sistem untuk bertahan dan pulih dari guncangan harus berjalan bersama dengan kemampuan menyediakan diet yang aman, beragam, terjangkau, dan bergizi.

Pada tingkat produksi, strategi dapat mencakup diversifikasi komoditas, varietas yang lebih toleran terhadap tekanan iklim, penguatan pangan lokal padat gizi, diversifikasi sumber protein, serta pengelolaan pertanian dan perikanan yang menjaga keberlanjutan ekosistem. Sepanjang rantai pangan, ketahanan dapat diperkuat melalui fasilitas penyimpanan, transportasi dan distribusi yang mampu berfungsi saat bencana, pengurangan kehilangan dan pemborosan pangan, serta sistem informasi dan peringatan dini. FAO juga menempatkan tindakan antisipatif, infrastruktur rantai pangan yang tangguh, perlindungan sosial, dan pengelolaan risiko iklim sebagai unsur penting dalam penguatan ketahanan sistem agripangan (FAO 2022).

Pada tingkat keluarga, perlindungan sosial adaptif penting untuk mencegah guncangan pendapatan berubah menjadi penurunan konsumsi pangan. Bukti dari nelayan skala kecil di Jawa Timur menunjukkan bahwa penerapan strategi adaptasi iklim berasosiasi dengan ketahanan pangan rumah tangga yang lebih baik (Rahman *et al.* 2022). Temuan tersebut mendukung manfaat adaptasi terhadap determinan pangan, tetapi tidak berarti bahwa strategi tersebut secara langsung telah terbukti menurunkan prevalensi *stunting*.

Perbedaan tersebut penting. Perlindungan kelompok 1000 HPK saat krisis pangan memiliki landasan biologis dan programatik yang kuat karena periode tersebut sangat sensitif terhadap gangguan gizi dan kesehatan. Sebaliknya, sebagian strategi seperti varietas tahan iklim, fasilitas penyimpanan, konservasi ekosistem, atau sistem peringatan dini terutama bekerja dengan memperkuat determinan gizi. Dampaknya terhadap *stunting* bergantung pada apakah peningkatan ketahanan sistem benar-benar diterjemahkan menjadi akses dan konsumsi pangan bergizi serta pelayanan kesehatan yang tetap berlangsung.

C. Strategi Berkelanjutan Menuju Indonesia Emas 2045

Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang RPJPN 2025–2045 menjadi rujukan utama arah pembangunan Indonesia menuju satu abad kemerdekaan. Visi Indonesia Emas 2045 tidak dapat dipahami secara sempit hanya sebagai target pertumbuhan ekonomi atau pendapatan per kapita, meskipun kedua hal tersebut menjadi bagian dari indikator pembangunan. Visi ini pada dasarnya menggambarkan cita-cita Indonesia menjadi negara maju dengan sumber daya manusia yang unggul, sehat, cerdas, dan produktif, ditopang oleh pemerataan pembangunan, penurunan kemiskinan dan ketimpangan, serta pembangunan yang berkelanjutan secara lingkungan

Strategi berkelanjutan menuju Indonesia Emas 2045 tidak berarti mempertahankan program yang sama selama dua puluh tahun. Yang harus dipertahankan adalah tujuannya: memastikan setiap generasi memperoleh kondisi awal kehidupan yang memungkinkan mereka tumbuh, berkembang, belajar, dan berpartisipasi secara optimal. Cara mencapai tujuan tersebut harus terus diperbaiki berdasarkan bukti, perubahan pola masalah gizi, kondisi daerah, teknologi, risiko iklim, dan perubahan sosial. Dengan kerangka ini, kesehatan dan gizi, termasuk pencegahan *stunting*, bukan sekadar salah satu program sektor kesehatan, melainkan salah satu fondasi yang menopang keseluruhan visi pembangunan manusia jangka panjang tersebut.

Pencegahan *stunting* menuju 2045 perlu ditempatkan dalam kerangka pembangunan manusia, bukan semata-mata sebagai program perbaikan satu indikator antropometri. UU Nomor 59 Tahun 2024 tentang RPJPN 2025–2045 menempatkan peningkatan kualitas sumber daya manusia sebagai bagian penting dari transformasi sosial menuju Indonesia Emas 2045, termasuk melalui kesehatan untuk semua dan pendidikan berkualitas yang merata. Dalam kerangka tersebut, prevalensi *stunting* ditargetkan mencapai 5% pada 2045.

Hubungan antara gizi awal kehidupan dan kualitas sumber daya manusia perlu dipahami secara hati-hati. *Stunting* bukan penyebab tunggal rendahnya kecerdasan atau produktivitas, dan tinggi badan tidak dapat digunakan untuk menentukan kemampuan individu. Sebaliknya, *stunting* merupakan penanda kondisi biologis dan sosial yang tidak optimal pada awal kehidupan yang sering berkaitan dengan keterbatasan pangan, penyakit, kemiskinan, lingkungan, dan akses pelayanan. Kajian longitudinal dan tinjauan ilmiah menunjukkan bahwa kekurangan gizi serta lingkungan awal kehidupan yang buruk berasosiasi dengan perkembangan, pencapaian pendidikan, dan luaran ekonomi di kemudian hari, tetapi hubungan tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor sepanjang perjalanan hidup (McGovern *et al.* 2017; Victora *et al.* 2021).

Selanjutnya, terdapat enam prinsip yang dapat diterapkan sebagai upaya untuk mewujudkan agenda tersebut, yaitu:

1. Pertama, strategi perlu berorientasi pada siklus kehidupan. Status gizi anak merupakan hasil proses yang dimulai sebelum kehamilan dan dipengaruhi oleh kondisi pada tahap kehidupan berikutnya. Karena itu, investasi gizi tidak dapat berhenti setelah anak melewati usia dua tahun, tetapi perlu terhubung dengan kesehatan, perkembangan, pendidikan, dan pencegahan malnutrisi pada tahapan kehidupan selanjutnya (UNICEF 2020; Victora *et al.* 2021).
2. Kedua, strategi harus berorientasi pada pemerataan. Turunnya rata-rata nasional tidak cukup apabila kelompok miskin, wilayah terpencil, kepulauan, atau kelompok dengan akses pelayanan rendah tetap tertinggal. Prinsip *leave no one behind* berarti kemajuan harus dinilai melalui perubahan rata-rata sekaligus penyempitan kesenjangan.
3. Ketiga, kebijakan harus berbasis bukti. Program yang telah lama berjalan tetap perlu dievaluasi. Intervensi dengan bukti efektivitas yang kuat perlu dipertahankan atau diperluas, sementara program yang manfaatnya rendah perlu diperbaiki atau dihentikan. Lancet Maternal and Child

Undernutrition Series menekankan bahwa ketersediaan intervensi efektif perlu diikuti oleh kemampuan menerapkannya dalam skala besar dan dalam konteks nyata (Keats *et al.* 2021; Heidkamp *et al.* 2021).

4. Keempat, sistem harus tangguh terhadap krisis, termasuk pandemi, bencana, perubahan iklim, gangguan pangan, dan guncangan ekonomi.
5. Kelima, program harus berkelanjutan secara kelembagaan dan pembiayaan, sehingga tidak bergantung pada satu pemimpin, proyek, atau sumber pendanaan sementara.
6. Keenam, pelaksanaan harus dapat dipantau dan dipertanggungjawabkan melalui indikator hasil, kualitas, pemerataan, dan efisiensi, bukan hanya laporan kegiatan.

Prinsip-prinsip ini bersifat lintas pilar, sehingga harus diterapkan dalam setiap bidang intervensi. Sebagai contoh, pelayanan gizi pada 1000 HPK perlu berbasis bukti dan menjangkau kelompok paling rentan; pembangunan sistem pangan perlu mempertimbangkan ketahanan terhadap perubahan iklim; sedangkan penggunaan teknologi dan inovasi harus didukung oleh bukti efektivitas, kelayakan, serta mekanisme evaluasi yang jelas. Dengan pendekatan ini, strategi tidak hanya berorientasi pada peningkatan cakupan program, tetapi juga pada mutu, pemerataan, ketahanan, efektivitas, dan keberlanjutan.

Berdasarkan prinsip tersebut, strategi berkelanjutan dapat diterjemahkan ke dalam tujuh pilar tindakan yang saling berhubungan.

1. Pilar 1: Pencegahan Sejak Remaja dan Prakonsepsi

Pilar ini merupakan penerapan langsung prinsip siklus kehidupan. Pencegahan *stunting* tidak dimulai ketika anak telah lahir, melainkan sejak remaja putri dan periode sebelum kehamilan. Pencegahan anemia, peningkatan kualitas diet, pelayanan kesehatan reproduksi, pendidikan gizi berbasis sekolah, dan pelayanan kesehatan remaja perlu dipandang sebagai investasi jangka panjang terhadap kesiapan kesehatan dan gizi perempuan memasuki kehamilan.

Pelaksanaannya juga harus memperhatikan pemerataan karena akses terhadap pelayanan remaja dan prakonsepsi belum tentu sama antarwilayah dan antarkelompok sosial.

2. Pilar 2: Pelayanan Berkualitas Sepanjang 1000 HPK

Pilar kedua menerjemahkan prinsip siklus kehidupan, bukti ilmiah, serta akuntabilitas ke dalam periode paling kritis bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Pelayanan antenatal berkualitas, konseling gizi selama kehamilan, dukungan menyusui, pemberian MPASI yang tepat, pemantauan pertumbuhan, imunisasi, serta pencegahan dan tata laksana penyakit harus diberikan berdasarkan bukti ilmiah dan standar pelayanan yang jelas. Keberhasilan tidak cukup diukur melalui jumlah kunjungan atau cakupan pelayanan, tetapi juga melalui kualitas intervensi dan hasil yang diterima ibu dan anak.

3. Pilar 3: Ketahanan Pangan dan Pola Makan Sehat

Pilar ini terutama menerapkan prinsip ketangguhan terhadap krisis, pemerataan, dan keberlanjutan. Peningkatan akses terhadap pangan bergizi perlu dilakukan bersamaan dengan pembangunan sistem pangan yang mampu menghadapi perubahan iklim, gangguan produksi, kenaikan harga, dan guncangan ekonomi. Akses terhadap pangan lokal yang bergizi, keragaman diet, keterjangkauan pangan sehat, serta perlindungan terhadap kelompok yang rawan pangan menjadi bagian penting dari strategi ini. Dengan demikian, ketahanan pangan tidak hanya dinilai dari ketersediaan pangan, tetapi juga dari akses, pemanfaatan, stabilitas, dan kualitas gizinya.

4. Pilar 4 : Lingkungan Sehat

Pilar lingkungan sehat menerjemahkan prinsip pemerataan dan ketangguhan ke dalam penyediaan kondisi yang memungkinkan intervensi gizi bekerja secara optimal. Akses terhadap air minum layak, sanitasi, higiene, pengelolaan lingkungan, serta kualitas perumahan merupakan determinan penting bagi kesehatan ibu dan anak. Pelayanan gizi yang baik dapat kehilangan sebagian

manfaatnya apabila anak terus mengalami paparan infeksi akibat lingkungan yang tidak sehat. Oleh karena itu, intervensi gizi dan perbaikan lingkungan harus berjalan secara konvergen.

5. Pilar 5: Perlindungan Sosial dan Pengurangan Ketimpangan

Pilar kelima merupakan bentuk operasional paling jelas dari prinsip pemerataan. Penurunan prevalensi *stunting* secara nasional belum mencerminkan keberhasilan apabila keluarga miskin, masyarakat di wilayah terpencil dan kepulauan, atau kelompok dengan akses pelayanan rendah tetap tertinggal. Perlindungan sosial perlu dirancang untuk menjaga akses terhadap pangan dan pelayanan dasar ketika keluarga menghadapi kemiskinan, kehilangan pendapatan, bencana, atau guncangan ekonomi dan iklim. Dengan demikian, prinsip *leave no one behind* diwujudkan melalui kombinasi pelayanan universal dengan dukungan yang lebih intensif bagi kelompok dengan kebutuhan lebih besar.

6. Pilar 6 : Sistem Data, Ilmu Pengetahuan, dan Inovasi

Pilar ini merupakan penerapan prinsip berbasis bukti serta pemantauan dan akuntabilitas. Data yang akurat dan tepat waktu diperlukan untuk menentukan masalah, mengenali kelompok yang paling membutuhkan, memantau pelayanan, dan mengevaluasi hasil. Penelitian dan implementation research diperlukan untuk memastikan bahwa intervensi yang terbukti efektif dalam penelitian juga dapat memberikan manfaat dalam kondisi nyata. Inovasi, termasuk teknologi digital, produk pangan baru, mekanisme pembiayaan, maupun model pelayanan, tidak boleh diperluas hanya karena dianggap baru. Inovasi layak diperluas apabila memiliki bukti keamanan dan manfaat, dapat diterima masyarakat, layak diterapkan, terjangkau, dan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

7. Pilar 7 : Tata Kelola dan Pembiayaan Jangka Panjang

Pilar ketujuh menjadi fondasi yang menopang enam pilar lainnya dan terutama menerjemahkan prinsip keberlanjutan, akuntabilitas, dan ketangguhan sistem. Pencegahan *stunting* membutuhkan kepemimpinan yang konsisten, pembagian peran yang jelas antara pemerintah pusat dan daerah, perencanaan lintas sektor, pembiayaan yang memadai dan berkelanjutan, serta mekanisme pemantauan dan pertanggungjawaban yang transparan. Keberhasilan strategi tidak boleh bergantung pada satu pemimpin, satu proyek, atau satu sumber pembiayaan sementara. Kebijakan harus terintegrasi ke dalam sistem pembangunan reguler sehingga mampu bertahan melampaui pergantian pemerintahan maupun perubahan prioritas jangka pendek.

D. Membangun Generasi Sehat Sejak 1000 HPK

Pencegahan *stunting* bukan tujuan akhir pembangunan gizi. Tujuan yang lebih mendasar adalah memastikan setiap anak dapat bertahan hidup, tumbuh dengan baik, berkembang secara optimal, belajar, menjalani kehidupan yang sehat, dan memperoleh kesempatan untuk mencapai potensinya. Perspektif ini sejalan dengan UNICEF Conceptual Framework on Maternal and Child Nutrition 2020, yang menempatkan perbaikan gizi ibu dan anak sebagai fondasi bagi kelangsungan hidup, kesehatan, pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, kesiapan dan prestasi belajar, serta pada tahap kehidupan selanjutnya berkontribusi terhadap produktivitas dan kesejahteraan masyarakat (UNICEF 2020a).

Hubungan tersebut bukan jalur sebab-akibat yang sederhana. Pertumbuhan, perkembangan kognitif, pendidikan, dan produktivitas dipengaruhi oleh berbagai kondisi biologis, keluarga, sosial, ekonomi, serta lingkungan sepanjang kehidupan. Dalam perspektif gizi kesehatan masyarakat, masalah pertumbuhan juga perlu dipahami sebagai bagian dari interaksi antara status gizi, kondisi kesehatan, lingkungan, serta

determinan sosial yang lebih luas (Anshory *et al.* 2023). *Stunting*, karena itu, lebih tepat dipahami sebagai indikator populasi yang mencerminkan kondisi pertumbuhan awal yang tidak optimal, bukan ukuran kemampuan intelektual seorang anak. Bukti dari berbagai negara menunjukkan adanya hubungan antara gangguan pertumbuhan pada masa kanak-kanak dengan hasil pendidikan dan ekonomi di kemudian hari, tetapi besarnya hubungan tersebut dipengaruhi oleh lingkungan belajar, pendidikan orang tua, kondisi sosial ekonomi, dan kesempatan yang tersedia setelah masa kanak-kanak (McGovern *et al.* 2017; Victora *et al.* 2021).

Nilai strategis 1000 HPK berasal dari cepatnya perubahan biologis selama kehamilan dan dua tahun pertama kehidupan. Kondisi gizi dan kesehatan ibu menjadi bagian penting dari lingkungan biologis yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin serta kondisi awal kehidupan anak (Khomsan *et al.* 2024). Dalam periode ini terjadi pertumbuhan organ, perkembangan jaringan saraf, pematangan sistem imun, pembentukan berbagai jalur metabolik, dan pertumbuhan linier dengan kecepatan tinggi. Kebutuhan biologis yang besar membuat perkembangan pada periode tersebut sangat peka terhadap kualitas gizi, kesehatan, infeksi, stres, dan lingkungan pengasuhan (Martorell 2017; Cohen Kadosh *et al.* 2021).

Konsep *developmental origins of health and disease* membantu menjelaskan bahwa paparan pada fase awal perkembangan dapat membentuk respons fisiologis dan metabolik yang memiliki konsekuensi jangka panjang. Namun, konsep ini tidak berarti bahwa seluruh masa depan seorang anak ditentukan secara tetap dalam 1000 HPK. Sistem saraf tetap berkembang setelah usia dua tahun, demikian pula kemampuan belajar, regulasi emosi, pertumbuhan fisik, dan berbagai fungsi biologis lainnya (Cohen Kadosh *et al.* 2021).

Oleh karena itu, 1000 HPK lebih tepat disebut periode dengan peluang dan sensitivitas yang sangat tinggi, bukan satu-satunya kesempatan untuk memperbaiki perkembangan manusia. Studi kohort di India, misalnya, menemukan bahwa

anak yang mengalami pemulihan pertumbuhan setelah sebelumnya mengalami *stunting* mempunyai skor kognitif lebih baik dibandingkan anak yang mengalami *stunting* secara menetap, meskipun bukti mengenai besarnya manfaat *catch-up growth* terhadap perkembangan masih beragam (Koshy *et al.* 2022). Temuan ini memperkuat dua pesan sekaligus: pencegahan sedini mungkin sangat penting, tetapi investasi pada anak tidak boleh berhenti setelah ulang tahun kedua.

Dari Awal Kehidupan menuju Modal Manusia dan Pembangunan Antargenerasi

Kondisi kesehatan dan perkembangan pada awal kehidupan merupakan salah satu fondasi penting dalam pembentukan modal manusia. Anak yang tumbuh dalam kondisi sehat memiliki peluang yang lebih baik untuk mengikuti proses perkembangan fisik, kognitif, bahasa, sosial, dan emosional yang mendukung kesiapan belajar. Kesehatan yang baik membantu anak hadir dan berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan, sementara kemampuan bahasa, perhatian, fungsi eksekutif, pengendalian emosi, dan keterampilan sosial membantu anak berinteraksi dengan lingkungan pembelajaran. Secara konseptual, jalur tersebut dapat digambarkan sebagai kondisi awal kehidupan → kesehatan dan perkembangan → kesiapan belajar → proses pendidikan → pencapaian pendidikan → keterampilan dan produktivitas. Namun, setiap tahapan tetap dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, ekonomi, keluarga, sekolah, dan lingkungan, sehingga hubungan tersebut tidak bersifat deterministik.

Bukti longitudinal mendukung adanya hubungan antara pertumbuhan pada masa anak dan hasil perkembangan pada tahap kehidupan berikutnya. Analisis Indonesia Family Life Survey terhadap 4.379 individu menunjukkan bahwa *stunting* dan hambatan pertumbuhan pada masa anak berasosiasi dengan hasil kognitif dan pendidikan yang lebih rendah ketika individu tersebut diikuti hingga dewasa. Akan tetapi, penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa kekuatan hubungan antara kondisi pertumbuhan awal dan kemampuan kognitif dapat berubah

seiring bertambahnya usia. Hal ini penting karena *stunting* tidak dapat diperlakukan sebagai penentu tunggal kemampuan intelektual atau keberhasilan pendidikan seseorang. Kondisi keluarga, kualitas stimulasi, mutu pendidikan, lingkungan sosial, serta pengalaman sepanjang masa kanak-kanak dan remaja tetap berperan dalam membentuk lintasan perkembangan (Lestari *et al.* 2024).

Temuan dari kohort longitudinal di Guatemala juga memperkuat perspektif tersebut. Lintasan perkembangan kognitif selama masa kanak-kanak ditemukan berkaitan dengan fungsi kognitif pada usia dewasa, menunjukkan bahwa pengalaman dan perkembangan pada periode awal kehidupan memiliki konsekuensi jangka panjang (Gonzalez-Casanova *et al.* 2021). Namun, manfaat investasi awal sebaiknya tidak dipahami sebagai sesuatu yang berhenti setelah 1000 HPK. Sebaliknya, perkembangan merupakan proses kumulatif. Fondasi yang baik pada awal kehidupan perlu dilanjutkan dengan pengasuhan, stimulasi, pendidikan, lingkungan sosial yang mendukung, serta perlindungan kesehatan pada tahap kehidupan berikutnya agar potensi tersebut dapat berkembang secara optimal.

Hubungan antara kesehatan awal dan pendidikan kemudian menjadi bagian dari pembentukan modal manusia (*human capital*), yaitu keseluruhan kesehatan, pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan yang memungkinkan seseorang berpartisipasi secara produktif dalam kehidupan sosial dan ekonomi. Anak yang sehat dan berkembang dengan baik mempunyai kondisi awal yang lebih mendukung untuk mengikuti pendidikan, memperoleh pengetahuan, serta membangun keterampilan. Pendidikan selanjutnya memperluas kesempatan seseorang untuk memasuki pekerjaan yang produktif, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan beradaptasi terhadap perubahan sosial maupun ekonomi.

Salah satu sumber bukti jangka panjang yang paling banyak digunakan berasal dari studi INCAP di Guatemala. Tindak lanjut terhadap intervensi gizi yang diberikan beberapa

dekade sebelumnya menunjukkan bahwa perbaikan gizi pada awal kehidupan berkaitan dengan manfaat jangka panjang pada sejumlah indikator pendidikan, kemampuan kognitif, serta produktivitas ketika paparan terjadi pada periode kehidupan yang kritis (Martorell 2017; Behrman *et al.* 2020). Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa investasi pada kesehatan dan gizi ibu serta anak dapat memberikan manfaat yang melampaui outcome antropometri jangka pendek.

Meski demikian, hasil ekonomi dari satu populasi tidak dapat langsung diterapkan pada konteks Indonesia. Struktur pendidikan, pasar tenaga kerja, karakteristik sosial ekonomi, pola pengasuhan, serta desain intervensi dapat berbeda secara substansial. Tinjauan McGovern *et al.* (2017) menunjukkan bahwa hubungan antara *stunting*, tinggi badan dewasa, produktivitas, dan pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh banyak faktor dan bahwa bukti pada tingkat ekonomi nasional tidak selalu konsisten. Karena itu, argumentasi ekonomi mengenai 1000 HPK sebaiknya tidak disederhanakan menjadi hubungan mekanis antara tinggi badan dan pendapatan. Interpretasi yang lebih tepat adalah bahwa kesehatan dan gizi yang baik pada awal kehidupan meningkatkan peluang terbentuknya modal manusia, terutama ketika manfaat tersebut diperkuat oleh pendidikan, lingkungan sosial, dan kesempatan ekonomi yang memadai.

Manfaat pembangunan pada awal kehidupan dapat melampaui satu generasi. Kondisi kesehatan dan gizi seorang anak perempuan berhubungan dengan lintasan pertumbuhannya menuju remaja dan dewasa, yang kemudian menjadi bagian dari kondisi biologis dan sosial ketika memasuki masa reproduksi. Dalam konteks ini, kualitas gizi tidak hanya berkaitan dengan kecukupan energi dan protein, tetapi juga dengan kecukupan zat gizi mikro. Defisiensi zat gizi mikro dapat berlangsung tanpa tanda kekurangan gizi yang mudah dikenali, tetapi tetap mempunyai implikasi terhadap kesehatan dan kualitas sumber daya manusia (Khomsan *et al.* 2023). Kondisi gizi perempuan sebelum dan selama kehamilan

selanjutnya menjadi salah satu bagian dari lingkungan awal yang diterima generasi berikutnya (Khomsan *et al.* 2024).

Bukti tindak lanjut kohort INCAP menunjukkan adanya hubungan antargenerasi antara pertumbuhan serta paparan gizi pada generasi ibu dengan ukuran lahir dan pertumbuhan keturunannya. Hubungan tersebut terutama terlihat melalui jalur maternal, meskipun hasilnya tidak sama untuk seluruh indikator (Ramakrishnan 2020). Temuan ini mendukung pandangan bahwa kesehatan dan gizi merupakan bagian dari proses antargenerasi yang dipengaruhi oleh faktor biologis sekaligus sosial.

Secara konseptual, terbentuk suatu siklus pembangunan positif: remaja dan perempuan yang sehat → kondisi kehamilan yang lebih baik → awal kehidupan anak yang lebih baik → pertumbuhan dan perkembangan yang lebih optimal → kesiapan belajar yang lebih baik → pencapaian pendidikan dan keterampilan yang lebih tinggi → dewasa yang lebih sehat dan produktif → kondisi biologis dan sosial yang lebih baik bagi generasi berikutnya. Jalur tersebut tidak bersifat otomatis, tetapi menunjukkan bagaimana investasi pada 1000 HPK dapat menjadi titik awal dalam proses pembangunan manusia yang berlangsung sepanjang kehidupan dan antargenerasi.

Dengan demikian, perlindungan 1000 HPK tidak seharusnya dinilai hanya dari keberhasilannya dalam mencegah seorang anak menjadi pendek. Tujuan yang lebih luas adalah memberikan awal kehidupan yang memungkinkan anak bertahan hidup, tumbuh sehat, berkembang, belajar, dan pada akhirnya memiliki kesempatan untuk menjadi manusia dewasa yang produktif dan mampu memberikan kondisi kehidupan yang lebih baik bagi generasi berikutnya. Dalam perspektif ini, pencegahan *stunting* menjadi bagian dari investasi pembangunan manusia jangka panjang, bukan tujuan akhir pembangunan itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, I. S., Khomsan, A., Tanziha, I., & Riyadi, H. (2024). A multiple logistic regression analysis of household food and nutrition insecurity in stunting and non-stunting toddlers. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 12(1), 452–461. <https://doi.org/10.12944/CRNFSJ.12.1.36>
- Anggara, R. T., & Alfahma, E. G. (2025). Non-cash food assistance and household food security: Evidence from remote Indonesia. *Economic Journal of Emerging Markets*, 17(2), 143–156. <https://doi.org/10.20885/ejem.vol17.iss2.art3>
- Anshory, J., Puspareni, L. D., Nurhidayati, N., Pibriyanti, K., Nugraheni, F., Ernawati, F., Sari, K., Wardani, Y. S., Luthfiya, L., Sammeng, W., Fathimah, Khuzaimah, U., & Rahmy, H. A. (2023). *Gizi kesehatan masyarakat*. Get Press Indonesia.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 dalam angka*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/survei-status-gizi-indonesia-ssgi-2024/>
- Bai, Y., Alemu, R., Block, S. A., Headey, D., & Masters, W. A. (2021). Cost and affordability of nutritious diets at retail prices: Evidence from 177 countries. *Food Policy*, 99, 101983. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101983>
- Beatty, A., Borkum, E., Leith, W., Null, C., & Suriastini, W. (2024). A cluster randomized controlled trial of a community-based initiative to reduce stunting in rural Indonesia. *Maternal & Child Nutrition*, 20(1), e13593. <https://doi.org/10.1111/mcn.13593>
- Behrman, J. R., Hoddinott, J., & Maluccio, J. A. (2020). Nutrition, adult cognitive skills, and productivity: Results and influence of the INCAP longitudinal study. *Food and Nutrition Bulletin*, 41(1_suppl), S41–S49. <https://doi.org/10.1177/0379572119898956>

- Benjamin-Chung, J., Mertens, A., Colford, J. M., Hubbard, A. E., van der Laan, M. J., Coyle, J., Sofrygin, O., Cai, W., Nguyen, A., Pokpongkiat, N. N., Djajadi, S., Seth, A., Jilek, W., Jung, E., Chung, E. O., Rosete, S., Hejazi, N., Malenica, I., Li, H., ... Ki Child Growth Consortium. (2023). Early-childhood linear growth faltering in low- and middle-income countries. *Nature*, 621(7979), 550–557. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06418-5>
- Bhattacharyya, D. S., Sarker, T., Akter, N., Shafique, S., Nabi, M. H., Hawlader, M. D. H., & Mitra, D. K. (2023). Factors associated with fathers' involvement in infant and young child feeding and nurturing care in the urban slums of Bangladesh: A cross-sectional study. *Food Science & Nutrition*, 11(7), 4020–4029. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3390>
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., de Onis, M., Ezzati, M., Grantham-McGregor, S., Katz, J., Martorell, R., & Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 382(9890), 427–451. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)
- Boibalan, F. Y., Rahmadiyah, D. C., Permatasari, H., & Wiarsih, W. (2025). Peran ayah dalam penanganan stunting: A systematic review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(11), 1440–1449. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i11.650>
- Bridge, R., & Lin, T. K. (2024). Evidence on the impact of community health workers in the prevention, identification, and management of undernutrition amongst children under the age of five in conflict-affected or fragile settings: A systematic literature review. *Conflict and Health*, 18, 16. <https://doi.org/10.1186/s13031-024-00575-8>
- Cahyadi, N., Hanna, R., Olken, B. A., Prima, R. A., Satriawan, E., & Syamsulhakim, E. (2020). Cumulative impacts of conditional cash transfer programs: Experimental evidence from

- Indonesia. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(4), 88–110. <https://doi.org/10.1257/pol.20190245>
- Cappa, P., Andreoli, V., La, C., Palacios-Abrantes, J., Reygondeau, G., Cheung, W. W. L., & Zeller, D. (2024). Climate change undermines seafood micronutrient supply from wild-capture fisheries in Southeast Asia and Pacific Island countries. *Science of the Total Environment*, 955, 177024. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.177024>
- Christian, P., Lee, S. E., Angel, M. D., Adair, L. S., Arifeen, S. E., Ashorn, P., Barros, F. C., Fall, C. H. D., Fawzi, W. W., Hao, W., Hu, G., Humphrey, J. H., Huybregts, L., Joglekar, C. V., Kariuki, S. K., Kolsteren, P., Krishnaveni, G. V., Liu, E., Martorell, R., ... Black, R. E. (2013). Risk of childhood undernutrition related to small-for-gestational age and preterm birth in low- and middle-income countries. *International Journal of Epidemiology*, 42(5), 1340–1355. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt109>
- Cohen Kadosh, K., Muhandi, L., Parikh, P., Basso, M., Jan Mohamed, H. J., Prawitasari, T., Samuel, F., Ma, G., & Geurts, J. M. W. (2021). Nutritional support of neurodevelopment and cognitive function in infants and young children – An update and novel insights. *Nutrients*, 13(1), 199. <https://doi.org/10.3390/nu13010199>
- Colozza, D., Guo, I., Sukotjo, S. W., Padmita, A. C., Galera, R. G., Sulastri, E., Wikanestri, I., & Ndiaye, M. (2025). The impact of climate change on child nutrition in Indonesia: A conceptual framework and scoping review of the available evidence. *BMJ Paediatrics Open*, 9(1), e002980. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2024-002980>
- Damanik, M., Rachmawati, R. R., Mufidah, L., Malik, F., & Lestari, E. (2025). Evaluating the effectiveness of social protection in reducing stunting in Indonesia. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 13(2), 206–218. <https://doi.org/10.20473/jaki.v13i2.2025.206-218>

- de Hoop, T., Molotsky, A., Walcott, R., Gaitán-Rossi, P., Hernández-Cordero, S., Laar, A., Behmer, T., Nguyen, H. T. M., Chakrabarti, A., Siwach, G., Ranjit, V., Lara-Mejía, V., Franco-Lares, B., & Vilar, M. (2025). The role of nutrition-sensitive interventions in improving nutritional outcomes: Findings from a systematic review and meta-analysis. *International Journal for Equity in Health*, 24, 325. <https://doi.org/10.1186/s12939-025-02596-y>
- de Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: A global perspective. *Maternal & Child Nutrition*, 12(S1), 12–26. <https://doi.org/10.1111/mcn.12231>
- De Sanctis, V., Soliman, A., Alaaraj, N., Ahmed, S., Alyafei, F., & Hamed, N. (2021). Early and long-term consequences of nutritional stunting: From childhood to adulthood. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 92(1), e2021168. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346>
- Dewey, K. G., Stewart, C. P., Wessells, K. R., Prado, E. L., & Arnold, C. D. (2021). Small-quantity lipid-based nutrient supplements for the prevention of child malnutrition and promotion of healthy development: Overview of individual participant data meta-analysis and programmatic implications. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 114(Suppl. 1), 3S–14S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab279>
- Diana, R., Rachmayanti, R. D., Khomsan, A., & Riyadi, H. (2022). Influence of eating concept on eating behavior and stunting in the Indonesian Madurese ethnic group. *Journal of Ethnic Foods*, 9, 48. <https://doi.org/10.1186/s42779-022-00162-3>
- Dinas Sosial Kota Metro. (2020, March 8). *Program sembako*. <https://dinsos.metrokota.go.id/program-semabako-2/>
- Draper, C. E., Yousafzai, A. K., McCoy, D. C., Cuartas, J., Obradović, J., Bhopal, S., Fisher, J., Jeong, J., Klingberg, S., Milner, K., Pisani, L., Roy, A., Seiden, J., Sudfeld, C. R., Wrottesley, S. V., Fink, G., Nores, M., Tremblay, M. S., & Okely, A. D. (2024). The next 1000 days: Building on early investments for the

health and development of young children. *The Lancet*, 404(10467), 2094–2116. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01389-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01389-8)

Eze, P., Lawani, L. O., & Acharya, Y. (2021). Short message service (SMS) reminders for childhood immunisation in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Global Health*, 6(7), e005035. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005035>

Fahmida, U., Pramesthi, I. L., Kusuma, S., Sudibya, A. R. P., Rahmawati, R., Suciyanthi, D., Gusnedi, G., & Diana, A. (2024). Problem nutrients in diet of under-five children and district food security status: Linear programming analyses of 37 stunting priority districts in Indonesia. *PLOS ONE*, 19(12), e0314552. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314552>

Fahmida, U., Santika, O., Kolopaking, R., & Ferguson, E. (2014). Complementary feeding recommendations based on locally available foods in Indonesia. *Food and Nutrition Bulletin*, 35(4_suppl3), S174–S179. <https://doi.org/10.1177/15648265140354S302>

Faridah, F., Anies, A., Kartasurya, M. I., & Widjanarko, B. (2024). Online educational intervention: Improving maternal knowledge and attitudes in providing developmental stimulation for stunting toddlers. *Narra J*, 4(1), e591. <https://doi.org/10.52225/narra.v4i1.591>

Fatimah, H., Khomsan, A., Dwiriani, C. M., & Seminar, A. U. (2025). Food security and food coping strategies of urban and rural poor households in Indonesia: A systematic review. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 45(2), 204–214. <https://doi.org/10.12873/452fatimah>

Filmer, D., Friedman, J., Kandpal, E., & Onishi, J. (2023). Cash transfers, food prices, and nutrition impacts on ineligible children. *The Review of Economics and Statistics*, 105(2), 327–343. https://doi.org/10.1162/rest_a_01061

- Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Fund for Agricultural Development, United Nations Children's Fund, World Food Programme, & World Health Organization. (2025). *The state of food security and nutrition in the world 2025: Addressing high food price inflation for food security and nutrition*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cd6008en>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Climate risk management*. <https://www.fao.org/climate-change/our-work/areas-of-work/climate-risk-management/en/>
- Gavine, A., Shinwell, S. C., Buchanan, P., Farre, A., Wade, A., Lynn, F., Marshall, J., Cumming, S. E., Dare, S., & McFadden, A. (2022). Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(10), CD001141. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001141.pub6>
- Ginting, R. M. S., Haryani, N. R., & Sumarmi, S. (2022). Food-based and non-food-based interventions to improve dietary diversity: A literature review. *Media Gizi Indonesia*, 17(1), 95–105. <https://doi.org/10.20473/mgi.v17i1.95-105>
- Ginting, R. M. S., Reski, S., Megasari, A. R., & Fikri, M. (2025). Market proximity, income, and home gardening: Investigating determinants of household food security for young children in Samarinda City. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(1), 203–217. <https://doi.org/10.22487/preventif.v16i1.2045>
- Gomes, F., Adu-Afarwuah, S., Agustina, R., Ali, H., Arcot, A., Arifeen, S., Arnold, C. D., Black, R. E., Christian, P., Dewey, K. G., Fawzi, W. W., Hallamaa, L., Hoddinott, J., Kissell, M. C., Kraemer, K., Lachat, C., Moore, S. E., Maleta, K., Pereira, C., ... Mwangi, M. N. (2025). Effect of prenatal multiple micronutrient supplementation compared with iron and folic acid supplementation on size at birth and subsequent growth

through 24 mo of age: A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 122(1), 185–195. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2025.04.022>

Gonzalez-Casanova, I., DiGirolamo, A., Kroker-Lobos, M. F., Ochaeta, L., Ramirez-Zea, M., Martorell, R., & Stein, A. D. (2021). Association between early child development trajectories and adult cognitive function in a 50-year longitudinal study in Guatemala. *BMJ Open*, 11(6), e044966. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044966>

Gusnedi, G., Nindrea, R. D., Purnakarya, I., Umar, H. B., Andrafikar, A., Syafrawati, S., Asrawati, A., Susilowati, A., Novianti, N., Masrul, M., & Lipoeto, N. I. (2023). Risk factors associated with childhood stunting in Indonesia: A systematic review and meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 32(2), 184–195. [https://doi.org/10.6133/apjcn.202306_32\(2\).0001](https://doi.org/10.6133/apjcn.202306_32(2).0001)

Hadi, H., Fatimatasari, F., Irwanti, W., Kusuma, C., Alfiana, R. D., Asshiddiqi, M. I. N., Nugroho, S., Lewis, E. C., & Gittelsohn, J. (2021). Exclusive breastfeeding protects young children from stunting in a low-income population: A study from eastern Indonesia. *Nutrients*, 13(12), 4264. <https://doi.org/10.3390/nu13124264>

Hanum, F., Khomsan, A., & Heryatno, Y. (2014). Hubungan asupan gizi dan tinggi badan ibu dengan status gizi anak balita. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(1), 1–6.

Headey, D. D., & Alderman, H. H. (2019). The relative caloric prices of healthy and unhealthy foods differ systematically across income levels and continents. *The Journal of Nutrition*, 149(11), 2020–2033. <https://doi.org/10.1093/jn/nxz158>

Heidkamp, R. A., Piwoz, E., Gillespie, S., Keats, E. C., D’Alimonte, M. R., Menon, P., Das, J. K., Flory, A., Clift, J. W., Ruel, M. T., Vosti, S., Akuoku, J. K., & Bhutta, Z. A. (2021). Mobilising evidence, data, and resources to achieve global maternal and child undernutrition targets and the Sustainable

- Development Goals: An agenda for action. *The Lancet*, 397(10282), 1400–1418. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00568-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00568-7)
- Helmyati, S., Dipo, D. P., Adiwibowo, I. R., Wigati, M., Safika, E. L., Hariawan, M. H., Destiwi, M., Prajanta, Y., Penggalih, M. H. S. T., Sudargo, T., Herawati, D. M. D., Marthias, T., Masrul, & Trisnantoro, L. (2022). Monitoring continuity of maternal and child health services, Indonesia. *Bulletin of the World Health Organization*, 100(2), 144–154A. <https://doi.org/10.2471/BLT.21.286636>
- Herawati, D. M. D., & Sunjaya, D. K. (2022). Implementation outcomes of national convergence action policy to accelerate stunting prevention and reduction at the local level in Indonesia: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 13591. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013591>
- Herforth, A., Bai, Y., Venkat, A., Mahrt, K., Ebel, A., & Masters, W. A. (2020). *Cost and affordability of healthy diets across and within countries: Background paper for The State of Food Security and Nutrition in the World 2020 (FAO Agricultural Development Economics Technical Study No. 9)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/cb2431en>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Jackson, J., Kavalec, S., Brown, A. L., Delaney, T., Hudson, N., Rayward, A., Singh, B., Torp, L. S., Liackman, R., Pennicott, K., Saunders, K., Stanley, S., Wolfenden, L., Kingsland, M., & Sutherland, R. (2026). The effectiveness of parent-targeted digital health interventions on breastfeeding practices: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, 28, e89214. <https://doi.org/10.2196/89214>

- Kandpal, E., Alderman, H., Friedman, J., Filmer, D., Onishi, J., & Avalos, J. (2016). A conditional cash transfer program in the Philippines reduces severe stunting. *The Journal of Nutrition*, 146(9), 1793–1800. <https://doi.org/10.3945/jn.116.233684>
- Kawareng, A. T. (2024). Optimalisasi pertumbuhan anak melalui keterlibatan masyarakat: Peran imunisasi komprehensif dalam pencegahan stunting. *Jurnal Abdiata Naturafarm*, 1(1), 12–18. <https://doi.org/10.70392/r0hf9w13>
- Kawareng, A. T., Afiah, N., Rozi, F., Kuzaimah, U., Megasari, A. R., & Siddiq, M. N. A. A. (2025). Literasi pangan interaktif: Peningkatan pemahaman label pangan pada remaja SMP melalui permainan edukatif dan simulasi konsumen cerdas. *Jurnal Abdi Insani*, 12(10), 5179–5188. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i10.3105>
- Keats, E. C., Das, J. K., Salam, R. A., Lassi, Z. S., Imdad, A., Black, R. E., & Bhutta, Z. A. (2021). Effective interventions to address maternal and child malnutrition: An update of the evidence. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 5(5), 367–384. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30274-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30274-1)
- Keats, E. C., Haider, B. A., Tam, E., & Bhutta, Z. A. (2019). Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(3), CD004905. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004905.pub6>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. <https://jdih.kemkes.go.id/documents/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-28-tahun-2019>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022a, October 10). *Aksi bergizi: Gerakan sehat untuk remaja masa kini*. <https://www.kemkes.go.id/id/nutrition-action-healthy-movement-for-teens>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022b). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Satu Data Bidang Kesehatan melalui Sistem Informasi Kesehatan*. <https://jdih.kemkes.go.id/documents/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-18-tahun-2022>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022c). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis*. <https://jdih.kemkes.go.id/documents/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-24-tahun-2022>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023a). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/133/2023 tentang Integrasi Data Kesehatan Nasional melalui Satu Sehat*. <https://jdih.kemkes.go.id/documents/keputusan-menteri-kesehatan-nomor-hk0107menkes1332023>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023b). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/2015/2023 tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer*. <https://kesprimkom.kemkes.go.id/assets/uploads/content/s/others/2023kepmenkes2015.pdf>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024a). *Buku kesehatan ibu dan anak*. https://kesprimkom.kemkes.go.id/assets/uploads/contents/others/Buku_KIA_2024.pdf

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024b). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/1092/2024 tentang Standar Suplemen Zat Gizi Mikro untuk Ibu Hamil*. <https://jdih.kemkes.go.id/documents/keputusan-menteri-kesehatan-nomor-hk0107menkes10922024>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024c). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Pusat Kesehatan Masyarakat*. <https://jdih.kemkes.go.id/documents/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-19-tahun-2024>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024d). *Petunjuk teknis pemantauan praktik MPASI anak usia 6–23 bulan*. <https://repository.kemkes.go.id/book/892>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Petunjuk teknis pemberian makanan tambahan berbahan pangan lokal bagi ibu hamil dan balita bermasalah gizi (Perdirjen Kesprimkom No. 576 Tahun 2025)*. <https://kesprimkom.kemkes.go.id/konten/146/105/0/perdirjen-kesprimkom-no-576-tahun-2025>
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2025). *Kebijakan Perkotaan Nasional 2045*.
- Khomsan, A., Briawan, D., Oklita, D., & Khuzaimah, U. (2023). *Hidden hunger: Kekurangan gizi mikro*. IPB Press.
- Khomsan, A., Firdausi, A., Dewi, P., Oklita, D., Khuzaimah, U., & Firdaus, D. (2023). *Gizi seimbang*. IPB Press.
- Khomsan, A., Khuzaimah, U., & Wahyuni, L. E. T. (2024). *Pangan, gizi dan kemiskinan*. IPB Press.
- Khomsan, A., Khuzaimah, U., Dewi, P., Wahyuni, L. E. T., & Aryatika, K. (2024). *Gizi ibu hamil*. IPB Press.
- Khomsan, A., Rifayanto, R. P., Firdausi, A., Adha, A. S. A., Herdiana, E., Wibowo, Y., Nuranti, A., Afrilda, Y., & Hasanah, N. (2024). Supplemental feeding and nutrition education to reduce stunting in Indonesian toddlers—The DASHAT programme. *Progress in Nutrition*, 26(1), e2024013. <https://doi.org/10.23751/pn.v26i1.15270>

- Khuzaimah, U., Baliwati, Y. F., & Tanziha, I. (2021). Peranan pilar Tujuan Pembangunan Berkelanjutan terhadap penanganan gizi kurang di Provinsi Jawa Barat. *Amerta Nutrition*, 5(3), 196–210. <https://doi.org/10.20473/amnt.v5i3.2021.196-210>
- Koshy, B., Srinivasan, M., Gopalakrishnan, S., Mohan, V. R., Scharf, R., Murray-Kolb, L., John, S., Beulah, R., Muliyl, J., & Kang, G. (2022). Are early childhood stunting and catch-up growth associated with school-age cognition? Evidence from an Indian birth cohort. *PLOS ONE*, 17(3), e0264010. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264010>
- Kustiawan, T. C., Nadhiroh, S. R., Ramli, R., & Butryee, C. (2022). Use of mobile app to monitoring growth outcome of children: A systematic literature review. *Digital Health*, 8, 20552076221138641. <https://doi.org/10.1177/20552076221138641>
- Laksono, A. D., Izza, N., Trisnani, T., Paramita, A., Sholikhah, H. H., Andarwati, P., Rosyadi, K., & Wulandari, R. D. (2024). Determination of appropriate policy targets to reduce the prevalence of stunting in children under five years of age in urban-poor communities in Indonesia: A secondary data analysis of the 2022 Indonesian national nutritional status survey. *BMJ Open*, 14(9), e089531. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089531>
- Leroy, J. L., & Frongillo, E. A. (2019). Perspective: What does stunting really mean? A critical review of the evidence. *Advances in Nutrition*, 10(2), 196–204. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy101>
- Leroy, J. L., Ruel, M., Habicht, J.-P., & Frongillo, E. A. (2015). Using height-for-age differences (HAD) instead of height-for-age z-scores (HAZ) for the meaningful measurement of population-level catch-up in linear growth in children less than 5 years of age. *BMC Pediatrics*, 15, 145. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0458-9>

- Lestari, E., Siregar, A., Hidayat, A. K., & Yusuf, A. A. (2024). Stunting and its association with education and cognitive outcomes in adulthood: A longitudinal study in Indonesia. *PLOS ONE*, 19(5), e0295380. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295380>
- Liu, B., Chen, M., Kharbeche, M., Kerbache, L., Haouari, M., Gu, X., Wang, W., & Guo, W. (2025). A systematic review of food accessibility in the food supply chains. *Supply Chain Analytics*, 11, 100149. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2025.100149>
- Lowe, C., Kelly, M., Sarma, H., Richardson, A., Kurscheid, J. M., Laksono, B., Amaral, S., Stewart, D., & Gray, D. J. (2021). The double burden of malnutrition and dietary patterns in rural Central Java, Indonesia. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, 14, 100205. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100205>
- Manley, J., Alderman, H., & Gentilini, U. (2022). More evidence on cash transfers and child nutritional outcomes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Global Health*, 7(4). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-008233>
- Manley, J., Balarajan, Y., Malm, S., Harman, L., Owens, J., Murthy, S., Stewart, D., Winder-Rossi, N. E., & Khurshid, A. (2020). Cash transfers and child nutritional outcomes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Global Health*, 5(12), e003621. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003621>
- Mardani, R. A. D., Wu, W. R., Hajri, Z., Thoyibah, Z., Yolanda, H., & Huang, H. C. (2024). Effect of a nutritional education program on children's undernutrition in Indonesia: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Health Care*, 38(4), 552–563. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2024.02.006>
- Martorell, R. (2017). Improved nutrition in the first 1000 days and adult human capital and health. *American Journal of Human Biology*, 29(2), e22952. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22952>

- McGovern, M. E., Krishna, A., Aguayo, V. M., & Subramanian, S. V. (2017). A review of the evidence linking child stunting to economic outcomes. *International Journal of Epidemiology*, 46(4), 1171–1191. <https://doi.org/10.1093/ije/dyx017>
- Megasari, A. R., Ginting, R. M. S., & Fikri, M. (2024). Pola asuh sebagai faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 6–24 bulan di Kecamatan Mantikulore Provinsi Sulawesi Tengah. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 1–18. <https://doi.org/10.22487/preventif.v15i2.1743>
- Millward, D. J. (2017). Nutrition, infection and stunting: The roles of deficiencies of individual nutrients and foods, and of inflammation, as determinants of reduced linear growth of children. *Nutrition Research Reviews*, 30(1), 50–72. <https://doi.org/10.1017/S0954422416000238>
- Myatt, M., Khara, T., Schoenbuchner, S., Pietzsch, S., Dolan, C., Lelijveld, N., & Briend, A. (2018). Children who are both wasted and stunted are also underweight and have a high risk of death: A descriptive epidemiology of multiple anthropometric deficits using data from 51 countries. *Archives of Public Health*, 76, 28. <https://doi.org/10.1186/s13690-018-0277-1>
- Novianti, S., Huriyati, E., & Padmawati, R. S. (2023). Safe drinking water, sanitation and mother's hygiene practice as stunting risk factors: A case-control study in a rural area of Ciawi Sub-district, Tasikmalaya District, West Java, Indonesia. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 33(6), 935–944. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v33i6.3>
- Nugraheni, A., Muniroh, M., Pramono, D., Nindita, Y., Nugroho, T. W., & Son, D. (2025). Investigating the impact of drinking water on urban stunting in Indonesia. *Yonago Acta Medica*, 68(4), 306–314. <https://doi.org/10.33160/yam.2025.11.002>
- Nurokhmah, S., Rahmawaty, S., & Puspitasari, D. I. (2022). Determinants of optimal breastfeeding practices in Indonesia: Findings from the 2017 Indonesia Demographic Health

Survey. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 55(2), 182–192. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.448>

Oktavianisya, N., & Alifititah, S. (2024). Peningkatan pengetahuan ayah dalam mencegah kejadian stunting melalui kelas ayah. *Jurnal Ilmiah STIKES Yarsi Mataram*, 14(2), 68–75. <https://doi.org/10.57267/jisym.v14i2.376>

Owino, V., Ahmed, T., Freemark, M., Kelly, P., Loy, A., Manary, M., & Loechl, C. (2016). Environmental enteric dysfunction and growth failure/stunting in global child health. *Pediatrics*, 138(6), e20160641. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0641>

Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/174964/perpres-no-72-tahun-2021>

Permatasari, T. A. E., Rizqiya, F., Kusumaningati, W., Suryaalamasah, I. I., & Hermiwahyoeni, Z. (2021). The effect of nutrition and reproductive health education of pregnant women in Indonesia using quasi experimental study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21, 180. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03676-x>

Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and International Child Health*, 34(4), 250–265. <https://doi.org/10.1179/2046905514Y.0000000158>

Rahman, M. O., Yamaji, N., Nagamatsu, Y., & Ota, E. (2022). Effects of mHealth interventions on improving antenatal care visits and skilled delivery care in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(4), e34061. <https://doi.org/10.2196/34061>

Rahman, M. S., Huang, W.-C., Toiba, H., & Efani, A. (2022). Does adaptation to climate change promote household food security? Insights from Indonesian fishermen. *International*

- Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(7), 611–624. <https://doi.org/10.1080/13504509.2022.2063433>
- Rammohan, A., Goli, S., & Chu, H. (2024). Continuum of care in maternal and child health in Indonesia. *Primary Health Care Research & Development*, 25, e17. <https://doi.org/10.1017/S1463423624000094>
- Rogol, A. D., Clark, P. A., & Roemmich, J. N. (2000). Growth and pubertal development in children and adolescents: Effects of diet and physical activity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(2), 521S–528S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.2.521S>
- Ruel, M. T., Alderman, H., & Maternal and Child Nutrition Study Group. (2013). *Nutrition-sensitive interventions and programmes: How can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition?* *The Lancet*, 382(9891), 536–551. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60843-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60843-0)
- Sartika, A. N., Khoirunnisa, M., Meiyetrian, E., Ermayani, E., Pramesthi, I. L., & Ananda, A. J. N. (2021). Prenatal and postnatal determinants of stunting at age 0–11 months: A cross-sectional study in Indonesia. *PLOS ONE*, 16(7), e0254662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254662>
- Sartika, R. A. D., Wirawan, F., Gunawan, W., Putri, P. N., & Mohd Shukri, N. H. (2024). Parental support and exclusive breastfeeding at 3 months in West Java, Indonesia: A mixed-methods approach. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 67(7), 358–367. <https://doi.org/10.3345/cep.2023.01375>
- Shao, Y., Meng, C., & Liang, Y.-Z. (2024). Digital versus non-digital health interventions to improve iron supplementation in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, 11, 1375622. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1375622>

- Sultan, M. A., Miller, E., Tikkanen, R. S., Singh, S., Kullu, A., Cometto, G., Fitzpatrick, S., Ajuebor, O., Gillon, N., Edward, A., Moleman, Y. P., Pandya, S., Park, I., Shen, J. Y., Yu, Y., Perry, H., Scott, K., & Closser, S. (2025). Competency-based education and training for community health workers: A scoping review. *BMC Health Services Research*, 25, 263. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12217-7>
- Syahri, I. M., Laksono, A. D., Fitria, M., Rohmah, N., Masruroh, M., & Ipa, M. (2024). *Exclusive breastfeeding among Indonesian working mothers: Does early initiation of breastfeeding matter?* *BMC Public Health*, 24, 1225. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18619-2>
- Thepha, T., Sangha, E., & Marais, D. (2026). Impacts of mobile health interventions on infant and young child feeding in LMICs: Systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 26, 256. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-06450-6>
- Turner, C., Aggarwal, A., Walls, H., Herforth, A., Drewnowski, A., Coates, J., Kalamatianou, S., & Kadiyala, S. (2018). Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Global Food Security*, 18, 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.08.003>
- United Nations Children’s Fund. (2020a). *Nutrition, for every child: UNICEF nutrition strategy 2020–2030*. <https://www.unicef.org/reports/nutrition-strategy-2020-2030>
- United Nations Children’s Fund. (2020b). *UNICEF conceptual framework on maternal and child nutrition*. <https://www.unicef.org/media/113291/file/UNICEF%20Conceptual%20Framework.pdf>
- United Nations Children’s Fund. (2024). *Perubahan iklim dan gizi di Indonesia: Tinjauan bukti untuk penguatan kebijakan dan program*. <https://www.unicef.org/indonesia/id/laporan/perubahan-iklim-dan-gizi-di-indonesia>

- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*.
- Verma, A., Nguyen, T., Purty, A., Pradhan, N., Husan, A., Zambrano, P., Mahmud, Z., Ghosh, S., Mathisen, R., & Forissier, T. (2024). Changing maternal and child nutrition practices through integrating social and behavior change interventions in community-based self-help and support groups: Literature review from Bangladesh, India, and Vietnam. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1464822. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1464822>
- Victora, C. G., Adair, L., Fall, C., Hallal, P. C., Martorell, R., Richter, L., Sachdev, H. S., & Maternal and Child Undernutrition Study Group. (2008). Maternal and child undernutrition: Consequences for adult health and human capital. *The Lancet*, 371(9609), 340–357. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)
- Victora, C. G., Christian, P., Vdaletti, L. P., Gatica-Domínguez, G., Menon, P., & Black, R. E. (2021). Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: Variable progress towards an unfinished agenda. *The Lancet*, 397(10282), 1388–1399. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00394-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00394-9)
- Vonaesch, P., Randremanana, R., Gody, J.-C., Collard, J.-M., Giles-Vernick, T., Doria, M., Vigan-Womas, I., Rubbo, P.-A., Etienne, A., Andriatahirintsoa, E. J., Kapel, N., Brown, E., Huus, K. E., Duffy, D., Finlay, B. B., Hasan, M., Hunald, F. A., Robinson, A., Manirakiza, A., ... AFRIBIOTA Investigators. (2018). Identifying the etiology and pathophysiology underlying stunting and environmental enteropathy: Study protocol of the AFRIBIOTA project. *BMC Pediatrics*, 18, 236. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1189-5>
- Wells, J. C., Sawaya, A. L., Wibaek, R., Mwangome, M., Poullas, M. S., Yajnik, C. S., & Demaio, A. (2020). The double burden of malnutrition: Aetiological pathways and consequences for

health. *The Lancet*, 395(10217), 75–88.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32472-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32472-9)

WHO Multicentre Growth Reference Study Group, & de Onis, M. (2006). WHO child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica*, 95(S450), 76–85.
<https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.tb02378.x>

Widyaningsih, V., Mulyaningsih, T., Rahmawati, F. N., & Adhitya, D. (2022). Determinants of socioeconomic and rural–urban disparities in stunting: Evidence from Indonesia. *Rural and Remote Health*, 22, 7082. <https://doi.org/10.22605/RRH7082>

Wirawan, F., & Nurrika, D. (2022). Maternal pre-pregnancy anemia and childhood anemia in Indonesia: A risk assessment using a population-based prospective longitudinal study. *Epidemiology and Health*, 44, e2022100.
<https://doi.org/10.4178/epih.e2022100>

World Bank. (2011). *Program Keluarga Harapan: Main findings from the impact evaluation of Indonesia's pilot household conditional cash transfer program*. World Bank Office Jakarta.
<https://documents.worldbank.org/curated/en/589171468266179965/pdf/725060WP00PUBL0luation0Report0FINAL.pdf>

World Health Organization & United Nations Children's Fund. (2018). *Implementation guidance: Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: The revised Baby-friendly Hospital Initiative*. World Health Organization.

World Health Organization & United Nations Children's Fund. (2021a). *Global breastfeeding scorecard 2021: Protecting breastfeeding through bold national actions during the COVID-19 pandemic and beyond*. World Health Organization.
<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-NFS-21.45>

- World Health Organization & United Nations Children's Fund. (2021b). *Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Definitions and measurement methods*. World Health Organization.
- World Health Organization & United Nations Children's Fund. (2023). *Nurturing young children through responsive feeding: Thematic brief*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240070301>
- World Health Organization & United Nations Children's Fund. (2024). *Marketing of breast-milk substitutes: National implementation of the International Code, status report 2024*. World Health Organization.
- World Health Organization, United Nations Children's Fund, & World Bank Group. (2025). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates – Key findings of the 2025 edition*.
- World Health Organization. (2006). *WHO child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*.
- World Health Organization. (2008). *Training course on child growth assessment: WHO child growth standards*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/9041c385-be11-42fa-a435-73adb670b4bf/content>
- World Health Organization. (2011). *Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women*.
- World Health Organization. (2014). *Global nutrition targets 2025: Low birth weight policy brief*.
- World Health Organization. (2016a). *WHO guideline: Use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by infants and young children aged 6–23 months and children aged 2–12 years*.
- World Health Organization. (2016b). *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*.

- World Health Organization. (2019). *WHO guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening*.
- World Health Organization. (2020). *WHO antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience: Nutritional interventions update – Multiple micronutrient supplements during pregnancy*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240007789>
- World Health Organization. (2023a). *Balanced energy and protein supplementation during pregnancy*. <https://www.who.int/tools/elena/interventions/energy-protein-pregnancy>
- World Health Organization. (2023b). *High-protein supplementation during pregnancy*. <https://www.who.int/tools/elena/interventions/high-protein-pregnancy>
- World Health Organization. (2023c). *WHO guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age*.
- World Health Organization. (2023d). *WHO guideline on the prevention and management of wasting and nutritional oedema (acute malnutrition) in infants and children under 5 years*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240082830>
- World Health Organization. (2024). *Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy*. <https://www.who.int/tools/elena/interventions/daily-iron-pregnancy>
- World Health Organization. (2025). *Global nutrition targets 2030: Topical briefs on maternal, infant and young child nutrition*

TENTANG PENULIS



Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, M.S. merupakan akademisi dan pakar di bidang gizi yang berkiprah di Fakultas Kedokteran dan Gizi, IPB University, Bogor.

Email : khomsanali@apps.ipb.ac.id



Ummi Khuzaimah, S.Gz., M.Si. merupakan akademisi di bidang gizi yang berkiprah di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Email : ummikhuzaimah@fkm.unmul.ac.id



Riska Mayang Saputri Ginting, S.Gz., M.Kes. merupakan akademisi di bidang kesehatan masyarakat dan gizi yang berkiprah di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Email : Riskamayangsg@fkm.unmul.ac.id



Andi Tenri Kawareng, S.Gz. MPH merupakan akademisi di bidang kesehatan masyarakat dan gizi yang berkiprah di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Email : tenrikawareng@fkm.unmul.ac.id