

## BAB VII

# Pemantauan Pertumbuhan Balita untuk Deteksi Dini Stunting

Widyoningsih, M.Kep., Ns.Sp.Kep.Kom.

### A. Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan (Growth Monitoring)

Dalam penulisan subbab pertama, beberapa elemen penting harus disertakan, seperti latar belakang, kondisi terkini, permasalahan, dan metodologi. Setiap elemen ini sebaiknya disajikan dengan singkat dan jelas agar esensi dari pembahasan dapat dengan mudah dipahami oleh pembaca. Penyampaian yang ringkas dan sederhana akan membantu dalam menjaga alur penulisan yang efektif.

Pemantauan pertumbuhan (growth monitoring) merupakan proses sistematis yang dilakukan secara berkala untuk menilai status pertumbuhan anak melalui pengukuran antropometri dan interpretasi hasilnya menggunakan standar yang telah ditetapkan. Pemantauan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pengukuran, tetapi juga sebagai strategi deteksi dini terhadap gangguan pertumbuhan, termasuk stunting, wasting, dan underweight.

Menurut World Health Organization (WHO), pemantauan pertumbuhan mencakup kegiatan pengukuran berat badan, panjang/tinggi badan, serta interpretasi data menggunakan kurva pertumbuhan untuk mengidentifikasi penyimpangan sejak dini (WHO, 2023). Praktik ini merupakan komponen penting dalam pelayanan kesehatan anak karena memungkinkan intervensi segera sebelum kondisi menjadi lebih berat. Secara konseptual, growth monitoring memiliki tiga komponen utama, yaitu: 1) Pengukuran antropometri secara berkala. 2) Pencatatan dan plotting pada kurva pertumbuhan. 3) Interpretasi dan tindak lanjut klinis atau komunitas

Pendekatan ini menekankan bahwa pemantauan pertumbuhan bukan sekadar aktivitas pengukuran, melainkan suatu proses berkelanjutan yang terintegrasi dengan edukasi

keluarga dan intervensi kesehatan. Dalam praktiknya, tenaga kesehatan bekerja sama dengan keluarga untuk memastikan bahwa hasil pemantauan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat (de Onis et al., 2004).

Lebih lanjut, growth monitoring juga berfungsi sebagai indikator kesejahteraan anak secara keseluruhan. Pertumbuhan yang optimal mencerminkan kondisi kesehatan, nutrisi, dan lingkungan yang baik. Sebaliknya, gangguan pertumbuhan sering kali menjadi indikator awal adanya masalah kesehatan kronis atau kondisi sosial ekonomi yang tidak mendukung (de Onis et al., 2007).

## **B. Pengukuran Pertumbuhan dan Perkembangan (Growth Monitoring)**

### **1. Parameter Antropometri dalam Pemantauan Pertumbuhan**

Antropometri merupakan metode utama dalam pemantauan pertumbuhan karena bersifat sederhana, non-invasif, dan memiliki validitas tinggi dalam menilai status gizi anak. Parameter antropometri yang umum digunakan meliputi berat badan, tinggi/panjang badan, indeks massa tubuh, serta ukuran lingkar tubuh tertentu (Casadei & Kiel, 2022).

Dalam konteks pemantauan pertumbuhan balita, indikator yang paling sering digunakan adalah sebagai berikut:

#### **a. Berat Badan menurut Umur (BB/U)**

Berat badan menurut umur (BB/U) merupakan indikator antropometri yang paling umum digunakan dalam pemantauan pertumbuhan balita, terutama pada layanan kesehatan primer seperti posyandu. Indikator ini menggambarkan status gizi secara umum dengan membandingkan berat badan anak terhadap umur kronologisnya berdasarkan standar pertumbuhan internasional (World Health Organization [WHO], 2006).

Secara fisiologis, berat badan merupakan parameter yang sangat sensitif terhadap perubahan asupan energi dan kondisi kesehatan. Oleh karena itu, BB/U sering digunakan sebagai indikator awal untuk mendeteksi gangguan gizi akut maupun perubahan status kesehatan jangka pendek (de Onis et al., 2004). Misalnya, penurunan berat badan dalam waktu singkat dapat mengindikasikan adanya infeksi akut, diare, atau penurunan asupan makanan.

Namun demikian, keterbatasan utama BB/U adalah ketidakmampuannya membedakan antara kondisi gizi akut (*wasting*) dan kronis (*stunting*). Anak dengan

tinggi badan pendek tetapi berat badan relatif normal dapat tetap dikategorikan normal dalam indikator BB/U, sehingga berpotensi terjadi *misclassification* (WHO, 2006).

Menurut literatur pediatri, BB/U lebih tepat digunakan sebagai alat skrining awal yang harus dikombinasikan dengan indikator lain untuk meningkatkan akurasi diagnosis status gizi (de Onis et al., 2007). Oleh karena itu, dalam praktik keperawatan komunitas, BB/U sering digunakan sebagai indikator pemantauan rutin bulanan, sementara interpretasi lanjutan memerlukan indikator tambahan.

b. Tinggi/Panjang Badan menurut Umur (TB/U atau PB/U)

Tinggi atau panjang badan menurut umur (TB/U atau PB/U) merupakan indikator utama dalam identifikasi stunting karena mencerminkan status gizi kronis yang terjadi dalam jangka panjang. Indikator ini menunjukkan akumulasi gangguan pertumbuhan akibat kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, dan faktor lingkungan yang tidak optimal (WHO, 2006).

Secara operasional, anak dikategorikan stunting apabila memiliki nilai Z-score TB/U < -2 standar deviasi dari median standar WHO, dan sangat stunting jika < -3 SD (de Onis et al., 2007). Indikator ini memiliki keunggulan dalam menggambarkan dampak jangka panjang dari ketidakcukupan gizi, terutama pada periode kritis 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK).

Penelitian menunjukkan bahwa TB/U berkorelasi kuat dengan perkembangan kognitif, kapasitas belajar, dan produktivitas di masa dewasa (Victora et al., 2008). Oleh karena itu, TB/U tidak hanya menjadi indikator kesehatan fisik, tetapi juga indikator pembangunan sumber daya manusia.

Namun, indikator ini kurang sensitif terhadap perubahan jangka pendek karena tinggi badan tidak berubah secara cepat seperti berat badan. Oleh sebab itu, TB/U lebih tepat digunakan untuk evaluasi jangka panjang dibandingkan pemantauan perubahan status gizi akut (WHO, 2006).

Dalam praktik klinis dan komunitas, pengukuran TB/U membutuhkan ketelitian tinggi karena kesalahan kecil dalam pengukuran tinggi badan dapat berdampak signifikan terhadap nilai Z-score. Oleh karena itu, pelatihan tenaga kesehatan sangat penting untuk memastikan validitas data (de Onis et al., 2004).

c. Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Indikator BB/TB digunakan untuk menilai status gizi akut atau wasting, yaitu kondisi kekurangan gizi yang terjadi dalam waktu relatif singkat. Indikator ini menggambarkan

proporsi tubuh dengan membandingkan berat badan terhadap tinggi badan tanpa mempertimbangkan umur (WHO, 2006).

Keunggulan utama BB/TB adalah kemampuannya mendeteksi malnutrisi akut secara cepat dan akurat, terutama pada kondisi darurat atau populasi dengan risiko tinggi. Anak dengan nilai Z-score BB/TB  $< -2$  SD dikategorikan wasting, sedangkan  $< -3$  SD dikategorikan wasting berat (WHO, 2006).

BB/TB juga sering digunakan dalam program manajemen gizi buruk karena dapat menunjukkan perubahan status gizi secara cepat setelah intervensi. Misalnya, peningkatan berat badan pada anak dengan tinggi badan tetap akan meningkatkan nilai BB/TB, sehingga indikator ini sensitif terhadap respon terapi (Black et al., 2013).

Namun, indikator ini tidak memberikan informasi mengenai riwayat pertumbuhan jangka panjang, sehingga tidak dapat digunakan untuk mendeteksi stunting. Oleh karena itu, BB/TB harus digunakan bersamaan dengan TB/U untuk mendapatkan gambaran status gizi yang komprehensif (de Onis et al., 2007).

d. Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) merupakan indikator yang digunakan untuk menilai status gizi lebih (overweight) dan obesitas pada anak. IMT dihitung dengan rumus berat badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat ( $m^2$ ), kemudian dibandingkan dengan standar usia dan jenis kelamin (WHO, 2006).

IMT/U menjadi semakin penting dalam konteks *double burden of malnutrition*, yaitu kondisi di mana masalah gizi kurang dan gizi lebih terjadi secara bersamaan dalam satu populasi (WHO, 2020). Di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, peningkatan prevalensi obesitas pada anak terjadi bersamaan dengan tingginya angka stunting.

Menurut penelitian epidemiologi, IMT/U memiliki korelasi yang kuat dengan risiko penyakit tidak menular di masa depan, seperti diabetes mellitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular (Lobstein et al., 2015). Oleh karena itu, pemantauan IMT/U penting untuk upaya pencegahan penyakit kronis sejak dini.

Namun, interpretasi IMT/U pada anak harus dilakukan dengan hati-hati karena komposisi tubuh anak berubah seiring pertumbuhan. Oleh karena itu, penggunaan kurva IMT/U berbasis usia dan jenis kelamin sangat diperlukan untuk memastikan akurasi penilaian (WHO, 2006).

e. Lingkar Lengan Atas (LLA)

Lingkar Lengan Atas (LILA) merupakan indikator antropometri sederhana yang digunakan untuk mendeteksi malnutrisi akut, terutama di setting dengan sumber daya terbatas. LILA mengukur massa otot dan lemak subkutan pada lengan atas, yang mencerminkan cadangan energi tubuh (Casadei & Kiel, 2022).

Indikator ini memiliki keunggulan dalam hal kemudahan penggunaan, tidak memerlukan alat yang kompleks, serta dapat digunakan oleh kader kesehatan dengan pelatihan minimal. Oleh karena itu, LILA sering digunakan dalam program skrining cepat di komunitas dan situasi darurat (WHO, 2006).

Nilai ambang batas LILA < 12,5 cm pada anak usia 6–59 bulan menunjukkan risiko malnutrisi akut, sedangkan < 11,5 cm menunjukkan malnutrisi berat (WHO, 2006). Penelitian menunjukkan bahwa LILA memiliki sensitivitas yang cukup baik dalam mendeteksi wasting dan risiko kematian akibat malnutrisi (Black et al., 2013).

Namun, LILA tidak dapat digunakan untuk menilai stunting karena tidak mencerminkan pertumbuhan linear. Oleh karena itu, penggunaannya lebih tepat sebagai alat skrining awal yang harus dikombinasikan dengan indikator lain (Wanda et al., 2025).

## **2. Teknik Pengukuran Antropometri yang Akurat**

Keakuratan pengukuran antropometri merupakan faktor krusial dalam pemantauan pertumbuhan. Kesalahan pengukuran dapat menyebabkan interpretasi yang salah dan berujung pada intervensi yang tidak tepat.

Penelitian menunjukkan bahwa kualitas data antropometri sangat bergantung pada teknik pengukuran yang benar serta kompetensi petugas kesehatan (Wanda et al., 2025). Oleh karena itu, standar prosedur operasional harus diterapkan secara konsisten.

### **a. Pengukuran Berat Badan**

Pengukuran berat badan dilakukan menggunakan timbangan yang telah dikalibrasi. Anak harus dalam kondisi minimal pakaian dan tanpa alas kaki. Untuk bayi, digunakan timbangan khusus bayi, sedangkan untuk balita dapat menggunakan timbangan digital atau dacin (WHO, 2006).

### **b. Pengukuran Panjang Badan (Bayi)**

Panjang badan diukur dalam posisi terlentang menggunakan infantometer. Posisi kepala harus menempel pada papan ukur dan kaki diluruskan sesuai standar prosedur WHO (WHO, 2006).

### c. Pengukuran Tinggi Badan (Balita)

Tinggi badan diukur dalam posisi berdiri menggunakan stadiometer. Posisi tubuh harus tegak, dengan tumit, bokong, dan kepala menempel pada alat ukur (de Onis et al., 2004).

### d. Validitas dan Reliabilitas Pengukuran

Pengukuran harus memenuhi dua prinsip yaitu validitas dan reliabilitas. Validitas: mengukur apa yang seharusnya diukur dan Reliabilitas mengukur dengan hasil konsisten pada pengukuran berulang

Pelatihan tenaga kesehatan dan kader menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas pengukuran. Selain itu, penggunaan alat yang standar dan kalibrasi rutin sangat diperlukan (Wanda et al., 2025).

### e. Penggunaan Kurva Pertumbuhan

Kurva pertumbuhan merupakan alat visual yang digunakan untuk menilai pola pertumbuhan anak dari waktu ke waktu. Kurva ini membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi penyimpangan pertumbuhan secara dini.

WHO Child Growth Standards merupakan standar internasional yang paling banyak digunakan dalam pemantauan pertumbuhan anak. Standar ini dikembangkan berdasarkan studi multinasional yang melibatkan anak-anak sehat dengan kondisi optimal (WHO, 2006).

Kurva pertumbuhan WHO mencakup:

- Berat badan menurut umur
- Tinggi/panjang badan menurut umur
- Berat badan menurut tinggi badan
- IMT menurut umur

Kurva ini disajikan dalam bentuk persentil dan Z-score, yang memudahkan interpretasi status pertumbuhan anak (WHO, 2006).

Interpretasi kurva pertumbuhan dilakukan dengan memperhatikan:

- Posisi titik pada kurva
- Pola pertumbuhan dari waktu ke waktu
- Perubahan arah kurva

Growth chart tidak digunakan sebagai satu-satunya alat diagnosis, tetapi sebagai bagian dari penilaian klinis secara keseluruhan (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2022).

## C. Implementasi Pemantauan Pertumbuhan untuk Deteksi Dini

### Stunting

#### 1. Deteksi Dini Growth Faltering

*Growth faltering* merupakan kondisi di mana laju pertumbuhan anak tidak sesuai dengan pola pertumbuhan normal yang diharapkan berdasarkan standar internasional. Kondisi ini ditandai oleh perlambatan atau penurunan pertumbuhan, baik dalam berat badan maupun tinggi badan, yang terdeteksi melalui pemantauan longitudinal menggunakan kurva pertumbuhan (de Onis et al., 2004). Secara konseptual, growth faltering tidak selalu langsung menunjukkan stunting, tetapi merupakan fase awal yang mengarah pada gangguan pertumbuhan kronis apabila tidak segera diintervensi. Dengan kata lain, growth faltering adalah “early warning sign” sebelum terjadinya stunting (Victora et al., 2010).

Menurut World Health Organization, pola pertumbuhan anak yang sehat seharusnya mengikuti kurva pertumbuhan secara konsisten dalam rentang Z-score tertentu. Penyimpangan dari pola ini, terutama penurunan lintasan kurva, merupakan indikator adanya gangguan pertumbuhan (WHO, 2006). Deteksi dini growth faltering memiliki peran krusial dalam pencegahan stunting. Semakin cepat gangguan pertumbuhan teridentifikasi, semakin besar peluang untuk melakukan intervensi yang efektif sebelum terjadi dampak jangka panjang.

Penelitian longitudinal menunjukkan bahwa intervensi pada fase awal growth faltering dapat memperbaiki pertumbuhan anak secara signifikan, terutama jika dilakukan pada periode 1000 HPK (Victora et al., 2010). Sebaliknya, keterlambatan deteksi akan menyebabkan gangguan pertumbuhan menjadi permanen dan sulit diperbaiki. Selain itu, growth faltering juga berkaitan dengan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas anak. Anak dengan gangguan pertumbuhan memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah dan lebih rentan terhadap penyakit infeksi (Black et al., 2013).

Deteksi growth faltering dilakukan dengan mengamati perubahan pola pertumbuhan dari waktu ke waktu, bukan hanya berdasarkan satu kali pengukuran. Beberapa karakteristik utama meliputi:

a. Penurunan Z-score secara signifikan

Penurunan nilai Z-score berat badan atau tinggi badan menunjukkan bahwa pertumbuhan anak tidak sesuai dengan standar. Penurunan lebih dari 0,5-1 SD dalam periode tertentu perlu diwaspadai sebagai tanda awal gangguan pertumbuhan (de Onis et al., 2004).

b. Crossing growth centile lines

Anak yang mengalami *growth faltering* sering kali menunjukkan pola “turun lintasan kurva” (misalnya dari persentil 50 ke persentil 15). Kondisi ini menunjukkan adanya perlambatan pertumbuhan yang signifikan (Grummer-Strawn et al., 2010).

c. Pertumbuhan stagnan (plateau)

Tidak adanya peningkatan berat badan atau tinggi badan dalam periode tertentu, terutama pada masa bayi dan balita, merupakan indikator penting *growth faltering* (Black et al., 2013).

d. Ketidaksesuaian antara berat dan tinggi badan

Misalnya, berat badan tidak meningkat sesuai dengan pertumbuhan tinggi badan atau sebaliknya. Hal ini dapat mengindikasikan gangguan nutrisi atau penyakit kronis (WHO, 2006).

Deteksi *growth faltering* dilakukan melalui pemantauan pertumbuhan secara rutin menggunakan kurva pertumbuhan WHO. Beberapa langkah utama meliputi:

a. Pemantauan longitudinal

Pengukuran berat badan dan tinggi badan dilakukan secara berkala (misalnya setiap bulan di posyandu). Data kemudian diplot pada kurva pertumbuhan untuk melihat tren pertumbuhan (WHO, 2006).

b. Analisis tren pertumbuhan

Tenaga kesehatan harus memperhatikan pola pertumbuhan, bukan hanya nilai tunggal. Penurunan atau stagnasi kurva menjadi indikator penting (de Onis et al., 2004).

c. Interpretasi berbasis Z-score

Penggunaan Z-score memungkinkan identifikasi perubahan kecil dalam pertumbuhan yang mungkin tidak terlihat pada persentil biasa (WHO, 2006).

d. Konfirmasi dengan assessment klinis

Jika ditemukan *growth faltering*, perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut terkait asupan nutrisi, riwayat penyakit, serta kondisi lingkungan anak (Black et al., 2013).

## 2. Proses Pemantauan Pertumbuhan di Layanan Kesehatan

Implementasi pemantauan pertumbuhan balita merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan anak yang dilakukan secara berjenjang mulai dari tingkat komunitas hingga fasilitas kesehatan rujukan. Di Indonesia, pemantauan ini secara sistematis dilaksanakan melalui posyandu, puskesmas, serta kunjungan rumah oleh tenaga kesehatan dan kader.

Pemantauan pertumbuhan pada dasarnya merupakan proses observasi longitudinal terhadap status pertumbuhan anak yang dibandingkan dengan standar pertumbuhan secara berkala (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Pendekatan ini memungkinkan tenaga kesehatan untuk mendeteksi penyimpangan sejak dini sebelum berkembang menjadi masalah gizi kronis seperti stunting (de Onis et al., 2004).

Dalam praktik keperawatan komunitas, kurva pertumbuhan digunakan sebagai alat komunikasi antara tenaga kesehatan dan keluarga. Penggunaan kurva pertumbuhan juga telah diadopsi secara luas di berbagai negara sebagai standar dalam pemantauan kesehatan anak (de Onis et al., 2004). Perawat memiliki peran penting dalam:

- Menginterpretasikan hasil
- Memberikan edukasi kepada orang tua
- Merencanakan intervensi berbasis komunitas

Di tingkat komunitas, posyandu berperan sebagai ujung tombak dalam pelaksanaan growth monitoring. Kegiatan rutin yang dilakukan meliputi penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, pencatatan pada Kartu Menuju Sehat (KMS), serta pemberian edukasi kesehatan kepada orang tua. Posyandu juga menjadi tempat integrasi berbagai layanan kesehatan seperti imunisasi, pemberian vitamin, dan konseling gizi (Islamiati & Kurniasih, 2025).

Praktik growth monitoring melibatkan pengukuran rutin, pencatatan pada kurva, serta tindak lanjut yang melibatkan keluarga dan komunitas. Ketika ditemukan penyimpangan, intervensi dapat berupa konseling gizi, rujukan medis, atau intervensi sosial (Wanda et al., 2025). Pendekatan ini menekankan pentingnya kolaborasi antara tenaga kesehatan, kader, dan keluarga dalam memastikan keberhasilan pemantauan pertumbuhan

Selain itu, puskesmas memiliki peran sebagai pusat koordinasi dan supervisi kegiatan pemantauan pertumbuhan. Tenaga kesehatan di puskesmas bertanggung jawab dalam memastikan kualitas pengukuran, validitas data, serta tindak lanjut terhadap kasus yang teridentifikasi berisiko stunting (World Health Organization [WHO], 2006). Dalam

konteks ini, sistem rujukan menjadi sangat penting untuk memastikan anak yang mengalami gangguan pertumbuhan mendapatkan penanganan yang tepat dan komprehensif.

Kunjungan rumah (home visit) juga menjadi strategi penting dalam menjangkau keluarga yang tidak rutin datang ke posyandu. Pendekatan ini memungkinkan tenaga kesehatan untuk memahami faktor lingkungan, pola asuh, serta praktik pemberian makan yang berkontribusi terhadap status gizi anak (Setiawati et al., 2026).

### **3. Interpretasi Hasil dan Identifikasi Risiko Stunting**

Interpretasi hasil pemantauan pertumbuhan merupakan tahap krusial dalam proses deteksi dini stunting. Data antropometri yang telah dikumpulkan harus dianalisis menggunakan standar pertumbuhan WHO untuk menentukan status gizi anak.

Stunting didefinisikan sebagai kondisi tinggi badan menurut umur dengan nilai Z-score kurang dari -2 standar deviasi (WHO, 2006). Interpretasi ini tidak hanya didasarkan pada satu kali pengukuran, tetapi juga pada tren pertumbuhan anak dari waktu ke waktu. Penurunan atau stagnasi pertumbuhan (growth faltering) menjadi indikator awal yang perlu diwaspadai (de Onis et al., 2004).

Dalam praktiknya, tenaga kesehatan harus mampu mengidentifikasi tanda-tanda risiko stunting, antara lain:

- Pertumbuhan tidak mengikuti kurva normal
- Penurunan berat badan atau stagnasi pertumbuhan
- Riwayat infeksi berulang
- Pola makan yang tidak adekuat

Penelitian menunjukkan bahwa deteksi dini melalui pemantauan pertumbuhan yang rutin dapat meningkatkan peluang intervensi yang lebih efektif sebelum terjadi stunting permanen (Miranda et al., 2024). Selain itu, interpretasi data juga harus mempertimbangkan faktor kontekstual seperti kondisi sosial ekonomi, pendidikan ibu, dan akses terhadap layanan kesehatan, karena stunting merupakan masalah multidimensional (Dewi et al., 2024).

### **4. Peran Kader dan Keluarga dalam Pemantauan Pertumbuhan**

Keberhasilan implementasi pemantauan pertumbuhan sangat bergantung pada keterlibatan aktif kader kesehatan dan keluarga. Kader posyandu memiliki peran strategis sebagai penghubung antara sistem kesehatan formal dan masyarakat.

Kader bertugas melakukan pengukuran antropometri, pencatatan data, serta memberikan edukasi kepada ibu terkait praktik pemberian makan dan perawatan anak. Kader yang terlatih terbukti mampu meningkatkan kualitas pemantauan pertumbuhan serta efektivitas program pencegahan stunting (Islamiati & Kurniasih, 2025).

Selain kader, keluarga terutama ibu memiliki peran sentral dalam memastikan keberhasilan pemantauan pertumbuhan. Keterlibatan ibu dalam kegiatan posyandu, pemahaman terhadap kurva pertumbuhan, serta kemampuan dalam menerapkan praktik pemberian makan yang tepat sangat menentukan status gizi anak (WHO, 2006).

Intervensi berbasis keperawatan komunitas menunjukkan bahwa peningkatan literasi gizi keluarga dapat meningkatkan kepatuhan terhadap pemantauan pertumbuhan serta memperbaiki praktik pemberian makan anak (Setiawati et al., 2026). Dengan demikian, pendekatan pemberdayaan keluarga menjadi kunci dalam implementasi growth monitoring yang efektif.

## **5. Pemanfaatan Teknologi dalam Pemantauan Pertumbuhan**

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas pemantauan pertumbuhan balita. Sistem digital dapat membantu dalam pencatatan data, analisis pertumbuhan, serta deteksi dini stunting secara lebih akurat dan efisien.

Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah sistem informasi deteksi dini stunting berbasis digital, seperti SI-MASTING. Penggunaan sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi pencatatan dan akurasi data dalam pemantauan pertumbuhan balita (Widayati et al., 2025).

Selain itu, penggunaan teknologi memungkinkan integrasi data antara posyandu dan puskesmas sehingga memudahkan pemantauan berkelanjutan dan pengambilan keputusan berbasis data (WHO, 2023). Hal ini sangat penting dalam konteks program nasional percepatan penurunan stunting yang membutuhkan data yang akurat dan real-time.

Namun demikian, implementasi teknologi juga menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, literasi digital kader, serta keberlanjutan sistem. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang komprehensif untuk memastikan bahwa teknologi dapat diadopsi secara optimal di tingkat komunitas (Dewi et al., 2024).

## D. Tantangan dan Strategi Implementasi di Lapangan

Meskipun pemantauan pertumbuhan telah menjadi program nasional, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa kendala yang sering ditemukan antara lain:

- Keterbatasan jumlah dan kapasitas kader
- Kurangnya pelatihan dan supervisi
- Ketidakteraturan kehadiran masyarakat di posyandu
- Keterbatasan sarana dan prasarana

Penelitian menunjukkan bahwa implementasi program stunting di tingkat posyandu sering terkendala oleh kurangnya koordinasi antar sektor serta keterbatasan sumber daya (Sugartini et al., 2025).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan strategi implementasi yang meliputi:

### 1. Peningkatan kapasitas kader melalui pelatihan berkelanjutan

Kader kesehatan merupakan aktor kunci dalam pelaksanaan pemantauan pertumbuhan di tingkat komunitas, khususnya di posyandu. Oleh karena itu, kapasitas kader dalam melakukan pengukuran antropometri, pencatatan data, dan edukasi kesehatan harus terus ditingkatkan melalui pelatihan yang berkelanjutan.

Pelatihan kader tidak hanya berfokus pada keterampilan teknis (misalnya cara menimbang dan mengukur tinggi badan), tetapi juga mencakup kemampuan interpretasi kurva pertumbuhan, komunikasi kesehatan, serta konseling gizi kepada keluarga. Penelitian menunjukkan bahwa kader yang mendapatkan pelatihan terstruktur memiliki tingkat akurasi pengukuran yang lebih tinggi dan mampu meningkatkan kualitas data pemantauan pertumbuhan (Islamiati & Kurniasih, 2025).

Selain itu, pelatihan berkelanjutan memungkinkan kader untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan kebijakan terbaru terkait stunting. Model pelatihan berbasis *competency-based training* dan *on-the-job training* terbukti efektif dalam meningkatkan kinerja kader di komunitas (Perry et al., 2017).

Dalam konteks keperawatan komunitas, peningkatan kapasitas kader juga mencerminkan pendekatan *task shifting*. Task Shifting menunjukkan di mana sebagian tugas promotif dan preventif dialihkan kepada tenaga non-profesional yang terlatih untuk memperluas jangkauan layanan kesehatan (WHO, 2008).

## 2. Penguatan sistem supervisi oleh puskesmas (WHO, 2006)

Supervisi dari puskesmas merupakan elemen penting dalam menjamin kualitas pelaksanaan pemantauan pertumbuhan di tingkat posyandu. Supervisi tidak hanya berfungsi sebagai pengawasan, tetapi juga sebagai proses pembinaan, pendampingan, dan peningkatan mutu layanan secara berkelanjutan.

Menurut WHO, sistem supervisi yang efektif harus bersifat suportif (supportive supervision), yaitu menekankan pada pembinaan, umpan balik konstruktif, dan pemecahan masalah bersama, bukan sekadar evaluasi administratif (WHO, 2006).

Dalam praktiknya, supervisi meliputi:

- Evaluasi kualitas pengukuran antropometri
- Validasi data pertumbuhan
- Pendampingan kader dalam interpretasi hasil
- Identifikasi kendala lapangan dan solusi bersama

Penelitian menunjukkan bahwa supervisi yang rutin dan berkualitas dapat meningkatkan akurasi data, kepatuhan kader terhadap standar operasional, serta efektivitas program pemantauan pertumbuhan (Bosch-Capblanch & Garner, 2008). Selain itu, puskesmas juga berperan dalam memastikan adanya sistem rujukan yang efektif bagi anak yang teridentifikasi mengalami growth faltering atau stunting. Hal ini penting untuk menjamin kesinambungan pelayanan dari tingkat komunitas ke fasilitas kesehatan lanjutan.

## 3. Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi kesehatan

Pemberdayaan masyarakat merupakan pendekatan kunci dalam pencegahan stunting, karena sebagian besar determinan stunting berkaitan dengan perilaku dan praktik keluarga, terutama dalam hal pemberian makan anak, sanitasi, dan perawatan kesehatan. Edukasi kesehatan bertujuan untuk meningkatkan literasi kesehatan keluarga sehingga mereka mampu memahami hasil pemantauan pertumbuhan dan mengambil tindakan yang tepat. Materi edukasi biasanya mencakup:

- Praktik pemberian ASI dan MP-ASI
- Pola makan seimbang pada balita
- Pencegahan penyakit infeksi
- Pentingnya pemantauan pertumbuhan rutin

Penelitian menunjukkan bahwa intervensi edukasi berbasis komunitas dapat meningkatkan pengetahuan ibu, praktik pemberian makan anak, serta status gizi balita secara signifikan (Setiawati et al., 2026).

Dalam perspektif keperawatan komunitas, pemberdayaan masyarakat sejalan dengan teori Health Promotion Model dan Family-Centered Care, di mana keluarga diposisikan sebagai aktor utama dalam menjaga kesehatan anak (Pender et al., 2015). Selain itu, pendekatan partisipatif yang melibatkan tokoh masyarakat, kader, dan kelompok ibu terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan top-down, karena meningkatkan rasa kepemilikan (ownership) terhadap program kesehatan (UNICEF, 2019).

#### **4. Pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi (Widayati et al., 2025)**

Pemanfaatan teknologi digital dalam pemantauan pertumbuhan balita merupakan inovasi penting untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keberlanjutan program. Teknologi memungkinkan pencatatan data secara real-time, analisis otomatis, serta integrasi data antar layanan kesehatan. Sistem informasi kesehatan berbasis digital, seperti aplikasi pemantauan pertumbuhan, dapat membantu kader dan tenaga kesehatan dalam:

- Mencatat data antropometri secara elektronik
- Menghitung Z-score secara otomatis
- Mengidentifikasi risiko stunting secara dini
- Menghasilkan laporan dan dashboard monitoring

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem digital seperti SI-MASTING dapat meningkatkan efisiensi pencatatan dan akurasi data secara signifikan dibandingkan metode manual (Widayati et al., 2025). Selain itu, teknologi juga memungkinkan pemantauan jarak jauh (remote monitoring) dan integrasi dengan sistem kesehatan nasional, sehingga mendukung pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making) (WHO, 2023).

Namun, implementasi teknologi juga memerlukan dukungan infrastruktur, pelatihan pengguna, serta kebijakan yang mendukung keberlanjutan sistem. Tantangan seperti literasi digital kader dan keterbatasan akses internet harus menjadi perhatian dalam pengembangan program berbasis teknologi (Labrique et al., 2018).

Keempat strategi tersebut saling melengkapi dan membentuk pendekatan sistemik dalam implementasi pemantauan pertumbuhan balita. Pendekatan terintegrasi ini sejalan dengan prinsip primary health care yang menekankan aksesibilitas, partisipasi masyarakat,

dan penggunaan teknologi yang tepat guna dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (WHO, 2018).

## Referensi

- Casadei, K., & Kiel, J. (2022). Anthropometric measurement. StatPearls Publishing.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). CDC growth charts. <https://www.cdc.gov/growthcharts>
- de Onis, M., Onyango, A. W., Van den Broeck, J., Chumlea, W. C., & Martorell, R. (2004). Measurement and standardization protocols for anthropometry. *Food and Nutrition Bulletin*, 25(S1), S27–S36.
- de Onis, M., Onyango, A., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(9), 660–667.
- Dewi, P. E. A. P., et al. (2024). Strategy for strengthening stunting management.
- Islamiati, D., & Kurniasih, S. (2025). The role of Posyandu in the prevention of early childhood stunting. *Jurnal PENA PAUD*, 6(1), 14–26.
- Miranda, A. V., et al. (2024). Improving stunting prevention program through community-based strategies. *Paediatrica Indonesiana*.
- Rahmadiani, I., et al. (2025). Determinants of stunting among children under five. *Journal of Pediatric Health*, 12(3), 145–156.
- Setiawati, et al. (2026). Strengthening family nutrition literacy based on community nursing in stunting prevention in toddlers.
- Sugartini, P., et al. (2025). Implementation of stunting handling program policies at Posyandu level.
- Wanda, D., et al. (2025). Anthropometric measurement and growth monitoring in developing countries. *BMC Public Health*, 25(1).
- Widayati, R. S., et al. (2025). SI-MASTING for early detection of stunting.
- World Health Organization. (2006). WHO child growth standards. WHO Press.
- World Health Organization. (2023). Child growth standards. <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>