



PENILAIAN STATUS GIZI ANTROPOMETRI PADA BALITA



**Irma Susan Paramita
Hesti Atasasih
Dewi Rahayu**

PENILAIAN STATUS GIZI ANTROPOMETRI PADA BALITA

**Irma Susan Paramita
Hesti Atasasih
Dewi Rahayu**



**PENERBIT SALNESIA
(CV. SARANA ILMU INDONESIA)**

PENILAIAN STATUS GIZI ANTROPOMETRI PADA BALITA

Penulis:

Irma Susan Paramita , Hesti Atasasih, Dewi Rahayu

Desain Cover:

Tim Salnesia

Tata Letak:

Tim Salnesia

Editor:

Irma Susan Paramita

ISBN:

978-623-10-1129-9

viii+72 Halaman, Unesco (15,5 cm x 23 cm)

Cetakan Pertama:

Juni, 2024

Hak Cipta 2024, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-
Undang

**Copyright © 2024
by Penerbit Salnesia**

All Right Reserved

*Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penulis dan
Penerbit*

PENERBIT:

SALNESIA

(CV. SARANA ILMU INDONESIA)

Pallantikang, Maros Baru, Kabupaten Maros,
Provinsi Sulawesi Selatan

Website: penerbit.salnesia.id/index.php/press

Instagram: @salnesia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan buku “Penilaian Status Gizi Antropometri pada Balita”. Tujuan dari pembuatan buku ini adalah sebagai bahan ajar dan referensi bagi mahasiswa dan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa di dalam memahami konsep Penilaian Status Gizi. Penulis menyadari bahwa penyelesaian buku ini tidak terlepas dari bantuan berbagi pihak, dan masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan buku ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, diucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang turut berpartisipasi dalam penulisan buku ajar ini dan seluruh pihak yang telah membantu sehingga buku ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Juni, 2024

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1 KONSEP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN.....	1
A. PERTUMBUHAN	1
B. PERKEMBANGAN	10
C. PERBEDAAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN.....	14
D. STATUS PENCAPAIAN PERTUMBUHAN	16
E. JENIS PERTUMBUHAN.....	17
BAB 2 STANDAR DAN RUJUKAN PERTUMBUHAN.....	19
A. PENGERTIAN RUJUKAN	20
B. KURVA WHO.....	21
BAB 3 KONSEP PENILAIAN STATUS GIZI	25
A. PENGERTIAN STATUS GIZI.....	25
B. METODE PENILAIAN STATUS GIZI	27
C. PENILAIAN STATUS GIZI SECARA LANGSUNG	28
D. PENILAIAN STATUS GIZI SECARA TIDAK LANGSUNG	29
BAB 4 PENILAIAN STATUS GIZI SECARA ANTROPOMETRI	35
A. INDEKS ANTROPOMETRI.....	35
B. BERAT BADAN MENURUT UMUR (BB/U).....	36
C. TINGGI BADAN MENURUT UMUR (TB/U)	37
D. BERAT BADAN MENURUT TINGGI BADAN (BB/TB)	38
E. LINGKAR LENGAN ATAS MENURUT UMUR (LILA/U)	39
F. INDEKS MASSA TUBUH (IMT).....	39

G. STATUS GIZI PADA ANAK.....	41
BAB 5 PENGUKURAN ANTROPOMETRI PADA BALITA.....	53
A. JENIS PARAMETER ANTROPOMETRI PADA BALITA	55
DAFTAR PUSTAKA.....	69
GLOSARIUM	70
PROFIL PENULIS	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan Lingkungan Intra dan Ekstra Uterin.....	7
Tabel 2. Perkembangan Motorik Kasar dan Halus pada Bayi dan Balita	11
Tabel 3. Perkembangan Motorik Kasar dan Halus pada Anak-Anak	12
Tabel 4. Penggunaan Baku Rujukan	20
Tabel 5. Interpretasi Kurva WHO	23
Tabel 6. Skema Umum Pengukuran Kekurangan Gizi	27
Tabel 7. Penggolongan Keadaan Gizi Menurut Indeks Antropometri.....	35
Tabel 8. Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia.....	41
Tabel 9. Kategori Z-score Menurut WHO	43
Tabel 10. Z-score BB/U 0-5 tahun.....	43
Tabel 11. Z-Score IMT/U 5-18 Tahun.....	45
Tabel 12. Interpretasi Status Gizi Percentile CDC Growth Charts.....	49
Tabel 13. Kategori Status Gizi Menurut Grafik CDC.....	50
Tabel 14. Rata-Rata dan Rentang Lingkar Kepala dan Rata-Rata Panjang/Tinggi Anak.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kaitan pertumbuhan dan perkembangan.....	15
Gambar 2. Grafik CDC Anak Laki-laki	51
Gambar 3. Grafik CDC Anak Perempuan	52
Gambar 4. Dacin.....	57
Gambar 5. Detecto	58
Gambar 6. <i>Bath Room Scale</i>	58
Gambar 7. <i>Microtoice</i>	60
Gambar 8. <i>Stadiometer</i>	61
Gambar 9. <i>Infantometer</i>	62
Gambar 10. Pita LILA.....	64
Gambar 11. Cara Mengukur Lingkar Kepala	66
Gambar 12. Nilai Percentile Lingkar Kepala Menurut Umur	68

BAB 1

KONSEP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

Pertumbuhan dan perkembangan mempunyai peranan penting dalam membentuk manusia yang sehat. Seorang anak yang pertumbuhan fisiknya baik, akan mempunyai perkembangan psikomotor yang baik pula. Berikut penjelasan tentang konsep pertumbuhan dan perkembangan.

A. PERTUMBUHAN

Pertumbuhan diartikan sebagai terjadinya perubahan sel tubuh yang terjadi dalam dua bentuk, yaitu penambahan ukuran sel dan atau penambahan jumlah sel. Secara akumulasi perubahan sel ini akan menghasilkan perubahan ukuran tubuh, yang ditunjukkan dengan penambahan ukuran fisik, baik dalam bentuk berat badan, tinggi badan atau tampilan fisik. Akibat dari perubahan sel, juga menyebabkan proporsi atau komposisi tubuh juga berubah. Jadi pertumbuhan adalah perubahan ukuran fisik dari waktu ke waktu, baik dari segi ukuran fisik, proporsi, maupun komposisi tubuh (Harjatmo *et al.*, 2017).

Karena pertumbuhan maka ukuran fisik akan berubah, misalnya penambahan ukuran berat dan perubahan ukuran tinggi badan. Pertumbuhan juga akan mempengaruhi pada proporsi tubuh, misalnya bayi baru lahir mempunyai proporsi ukuran kepala yang lebih besar, dengan pertumbuhan kemudian ukuran proporsi badan mulai membesar. Demikian juga komposisi tubuh mengalami perubahan, kandungan air pada tubuh bayi lebih banyak, sedang pada usia dewasa kandungan lemak lebih banyak, dari sini tampilan (dimensi) tubuh juga akan berubah.

Selama proses kehidupan manusia dari bayi sampai dewasa, terdapat 2 masa pertumbuhan yang sangat cepat, yaitu masa balita dan masa remaja.

1. Pertumbuhan pada masa balita dimulai dari janin dalam kandungan sampai sekitar usia 5 tahun. Pada masa ini tubuh sangat cepat pertumbuhannya, semua jaringan tubuh tumbuh dan bertambah besar atau panjang, pada masa ini sedang terjadi pertumbuhan jaringan tubuh yang sangat vital. Pada janin sedang terjadi pertumbuhan jaringan hati, jaringan jantung, pancreas, otak dan semua jaringan tubuh. Oleh karena itu asupan gizi yang cukup harus dipenuhi agar semua jaringan tubuh dapat tumbuh sempurna selama kehamilan. Pertumbuhan cepat dilanjutkan setelah bayi lahir sampai sekitar usia 5 tahun, pada masa ini semua jaringan tubuh juga sedang tumbuh. Yang paling harus mendapat perhatian pada masa balita ini adalah pertumbuhan jaringan otak. Jaringan otak sudah tumbuh sejak dalam kandungan dan berlanjut terus sampai sekitar usia 2 tahun, selanjutnya menurun pertumbuhannya dan sudah akan selesai pertumbuhan otak pada sekitar usia 8 tahun. Kalau kita melihat pada grafik KMS, garis pertumbuhan sejak lahir akan sangat tajam meningkat, kemudian mendatar setelah usia 2 tahun, dan semakin mendatar pada sampai usia 5 tahun. Setelah itu anak tetap tumbuh tetapi pertumbuhannya tidak secepat balita.
2. Masa pertumbuhan cepat yang kedua adalah setelah anak mengalami akil baliq atau remaja. Anak yang mulai mengalami akil baliq ditandai dengan mulai munculnya mimpi basah pada anak laki-laki, mulai mengalami menstruasi pada anak perempuan. Pada masa ini pertumbuhan terutama terjadi pada pertumbuhan tinggi badan. Pada anak perempuan awal mulainya pertumbuhan yang ke-2 ini terjadi sekitar usia 12-13 tahun dan akan selesai sekitar usia 17 tahun, sedangkan

pada anak laki-laki awal pertumbuhan mulai sekitar usia 13–14 tahun dan selesai sekitar usia 19 tahun. Kalau kita perhatikan anak-anak perempuan pada siswa SMP kelas 1 atau 2 umumnya lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki, tetapi pada siswa SMA kelas 2 atau 3 anak laki-laki mempunyai tinggi yang lebih dibandingkan anak perempuan. Oleh karena itu sebaliknya asupan gizi pada anak remaja harus lebih banyak dibandingkan dengan usiausia lainnya, karena kebutuhan tubuhnya meningkat. Sering kita melihat anak remaja perempuan membatasi makannya karena takut gemuk, padahal kebutuhannya sedangkan meningkat. Supaya anak perempuan tetap langsing, maka yang harus dilakukan adalah sering melakukan olah raga dan asupan gizinya cukup. Maka anak akan tumbuh dengan normal menjadi tinggi dan langsing.

Pertumbuhan tubuh manusia dipengaruhi oleh dua faktor utama, antara lain:

1. Faktor genetik

Faktor genetik merupakan penentu sifat yang diturunkan dari kedua orang tuanya. Sifat-sifat yang diturunkan dalam genetik setiap individu berbeda dan tergantung sifat bawaannya. Melalui instruksi genetik yang terdapat di dalam sel telur yang telah dibuahi, dapat ditentukan kuantitas dan kualitas pertumbuhan. Pertumbuhan ditandai dengan intensitas dan kecepatan pembelahan sel, derajat sensitivitas jaringan terhadap rangsangan, umur pubertas dan berhentinya pertumbuhan tulang.

Individu yang mempunyai orang tua yang ukurannya tubuhnya pendek, maka kemungkinan mempunyai tinggi badan yang tidak optimal, walaupun dengan asupan gizi yang baik. Seseorang yang mempunyai orang tua obesitas, maka individu tersebut mempunyai risiko untuk menjadi obesitas lebih besar dari pada individu yang berat badan orang tuanya normal. WHO tahun 2005 menyebutkan tentang risiko

kegemukan, jika salah satu orang tua sangat gemuk, maka anaknya mempunyai kemungkinan 40% berisiko mengalami kegemukan. Jika kedua orang tua sangat gemuk, maka kemungkinan risiko anak mengalami kegemukan meningkat menjadi 70% (Kemenkes RI, 2011).

2. Faktor lingkungan

Lingkungan merupakan faktor penting yang mempengaruhi tercapainya pertumbuhan tubuh. Lingkungan yang baik akan memungkinkan tercapainya potensi pertumbuhan, sebaliknya lingkungan yang kurang baik akan mengakibatkan pertumbuhan terhambat. Faktor lingkungan dibagi dalam 2 kondisi, yaitu lingkungan pranatal dan lingkungan postnatal.

a. Lingkungan pranatal

Lingkungan pranatal adalah lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin dalam rahim ibu. Pertumbuhan janin yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan selanjutnya setelah bayi dilahirkan. Faktor lingkungan pranatal yang mempengaruhi pertumbuhan janin adalah :

a) Status gizi ibu

Kondisi ibu saat hamil mempunyai pengaruh yang besar pada pertumbuhan janin dan pertumbuhan setelah janin dilahirkan. Ibu hamil yang menderita kekurangan energi kronis (KEK) mempunyai risiko melahirkan bayi dengan berat badan yang rendah (BBLR). Pertumbuhan bayi yang menderita BBLR akan mengalami keterlambatan sampai usia balita bahkan sampai remaja. Pertumbuhan sel otak manusia dibentuk mulai janin dalam kandungan sampai anak sekitar usia 8 tahun, setelah itu tidak ada lagi pertumbuhan sel otak, yang terjadi adalah mengganti sel-sel yang rusak. Pertumbuhan sel-sel otak yang paling meningkat sampai sekitar usia 2 tahun, setelah itu menurun dan berhenti sekitar usia sekolah dasar.

Keadaan anak yang lahir dari ibu yang menderita KEK dan hidup dalam lingkungan miskin, akan menghasilkan generasi kekurangan gizi dan mudah sakit. Anak-anak seperti ini mempunyai berat dan tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan dengan standar pertumbuhan pada anak yang sehat dan hidup di lingkungan sehat.

b) Mekanis

Trauma dan cairan plasenta yang kurang, dapat menyebabkan kelainan bawaan pada bayi yang dilahirkan. Posisi janin pada uterus juga dapat mengakibatkan dislokasi panggul, tertikolis kongenital dan gangguan lain yang menyebabkan keselamatan janin.

c) Toksin/zat kimia

Ibu hamil yang merokok atau hidup di lingkungan orang-orang yang merokok (perokok pasif), dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat. Bayi yang lahir dari ibu perokok dapat menderita berat bayi lahir rendah (BBLR), lahir mati, cacat, atau retardasi mental. Keracunan logam berat pada ibu hamil, misalnya memakan ikan yang tercemar merkuri, dapat menyebabkan mikrosefali dan palsy serebralis. Demikian juga penggunaan obat tertentu pada waktu hamil, dapat mempengaruhi pertumbuhan janin, misalnya obat anti kanker.

d) Endokrin

Beberapa jenis hormon yang mempengaruhi pertumbuhan janin di antaranya somatotropin, hormon plasenta, hormon tiroid, insulin dan peptida lain yang aktivitasnya mirip insulin (Insulin like growth factors/IGFs). Hormon-hormon ini sudah mulai diproduksi sekitar minggu ke-9 masa kehamilan dan terus meningkat dengan bertambahnya usia janin, sehingga pertumbuhan dan metabolisme tubuh janin mulai bekerja.

- e) Radiasi
Efek radiasi pada janin dapat mengakibatkan kematian, cacat bawaan, kerusakan otak, dan mikrosefali. Demikian juga radiasi yang diderita oleh laki-laki menyebabkan sperma yang dihasilkan akan mengakibatkan janin tumbuh tidak sempurna.
 - f) Infeksi
Infeksi intrauterin pada ibu hamil dapat menyebabkan cacat bawaan, sedangkan infeksi lainnya seperti varisela, echovirus, malaria, HIV, polio, campak, leptospira, mikoplasma, virus influenza, dan virus hepatitis dapat mengakibatkan terinfeksi janin.
 - g) Imunitas
Rhesus atau ABO inkompatibilitas sering menyebabkan abortus, hidrops fetalis, ikterus atau lahir mati.
- b. Lingkungan postnatal
- Periode perinatal adalah masa antara 28 minggu dalam kandungan sampai 7 hari setelah bayi dilahirkan. Periode ini merupakan masa rawan bagi pertumbuhan bayi khususnya otak. Trauma kepala akibat persalinan akan berpengaruh besar dan meninggalkan cacat yang permanen.

Tabel 1. Perbedaan Lingkungan Intra dan Ekstra Uterin

	Sebelum lahir	Sesudah lahir
1. Lingkungan fisik	Cairan	Udara
2. Suhu luar	Pada umumnya tetap	Berubah-ubah
3. Stimulasi sensoris	Terutama kinestetik atau vibrasi	Bermacam-macam stimuli
4. Gizi	Tergantung pada zat gizi yang terdapat dalam darah ibu	Tergantung pada tersedianya bahan makanan dan kemampuan saluran cerna
5. Penyediaan oksigen	Berasal dari ibu ke janin melalui plasenta	Berasal dari paru-paru ke pembuluh darah
6. Pengeluaran hasil metabolisme	Dikeluarkan ke sistem peredaran darah ibu	Dikeluarkan melalui paru-paru, kulit, ginjal dan saluran pencernaan.

Lingkungan postnatal yang mempengaruhi pertumbuhan, secara umum dapat digolongkan menjadi 7 aspek, yaitu:

a) Gizi

Gizi atau makanan mempunyai peran yang penting dalam pertumbuhan tubuh. Makanan berguna sebagai sumber tenaga, sumber pembangun tubuh dan sumber pengatur. Prinsip gizi seimbang harus menjadi dasar pemberian makanan pada masa pertumbuhan, seimbang antara kebutuhan dan asupan gizi. Pada masa pertumbuhan makanan sumber pembangun harus menjadi perhatian khusus, seperti protein

hewani dan protein nabati. Asupan gizi yang kurang dapat mengakibatkan pertumbuhan yang terhambat.

b) Jenis kelamin

Jenis kelamin akan mempengaruhi pertumbuhan tubuh manusia, laki-laki mempunyai potensi berat dan tinggi badan lebih dibandingkan perempuan. Bayi baru lahir dengan jenis kelamin laki-laki mempunyai berat badan optimal 3,3 kg dan panjang 49,9 cm, sedangkan bayi perempuan berat badan optimalnya 3,2 kg dan panjang bayi 49,1 cm. Potensi tinggi badan optimal laki-laki dewasa (setelah usia 19 tahun) adalah 176,5 cm, sedangkan potensi tinggi badan perempuan dewasa 163,2 cm.

c) Umur

Terdapat dua periode pertumbuhan cepat, yaitu pada usia bawah lima tahun (balita) dan periode remaja. Pada periode balita terjadi pertumbuhan semua jaringan tubuh terutama otak, dan balita lebih mudah mengalami sakit dan menderita kurang gizi. Periode balita merupakan dasar pembentukan kepribadian anak, sehingga memerlukan perhatian khusus. Periode remaja yaitu saat anak mulai mengalami pubertas (akil balig), pada remaja putri mulai mengalami menstruasi yang pertama sekitar usia 11 atau 12 tahun, atau pada remaja putra sekitar usia 12 atau 13 tahun. Pada usia remaja mulai muncul pertumbuhan cepat yang kedua, pada periode ini pertumbuhan tinggi badan lebih dominan.

d) Ras/suku bangsa

Pertumbuhan juga dipengaruhi oleh faktor ras/suku bangsa. Bangsa kulit putih cenderung mempunyai tinggi badan lebih dibandingkan bangsa kulit berwarna seperti Indonesia.

e) Hormon

Hormon akan mempengaruhi aktivitas pertumbuhan yang terjadi di dalam tubuh. Hormon yang mempengaruhi aktivitas pertumbuhan tubuh adalah hormon tiroid dan human growth hormon (HGH). Hormon tiroid dibentuk pada kelenjar tiroid di sekitar leher. Bahan utama hormon tiroid adalah zat iodium yang diperoleh dari sumber makanan. Hormon tiroid bekerja sebagai penentu utama laju metabolik tubuh secara keseluruhan, pertumbuhan, dan perkembangan tubuh serta fungsi saraf. Gangguan pertumbuhan timbul karena kadar hormon tiroid yang rendah mempengaruhi produksi hormon pertumbuhan, tetapi individu yang kekurangan hormon tiroid juga mengalami gangguan lain, terutama pada susunan saraf pusat dan saraf perifer. Di samping hormon tiroid, hormon yang penting untuk pertumbuhan tubuh adalah human growth hormon (HGH), biasa disebut *growth hormon* atau hormon pertumbuhan. Hormon pertumbuhan adalah hormon anabolik yang berperan sangat besar dalam pertumbuhan dan pembentukan tubuh, terutama pada masa anak-anak dan pubertas. Hormon pertumbuhan diproduksi oleh kelenjar somatotrop (bagian dari sel asidofilik) yang ada di kelenjar hipofisis. Akibat kekurangan hormon pertumbuhan, akan mempengaruhi pertumbuhan tulang dan otot serta mengganggu metabolisme karbohidrat, lemak dan mineral yang dapat mengakibatkan individu tersebut menjadi cebol.

f) Penyakit

Anak yang sering menderita penyakit akan mengalami pertumbuhan yang lambat dan nafsu makan akan hilang. Orang tua harus menjaga agar anak terhindar dari pilek, batuk, dan panas. Vaksinasi sebelum anak berusia 1 tahun harus sudah diberikan, agar anak terhindar dari penyakit yang lebih parah.

g) Perawatan kesehatan

Perawatan kesehatan pada anak harus dilakukan secara teratur dengan membawa balita ke pos pelayanan terpadu (Posyandu) setiap bulan untuk dimonitor pertumbuhannya. Anak yang pertumbuhannya tidak optimal harus segera diketahui dan dilakukan upaya perbaikan. Menjaga anak berada pada lingkungan yang bersih dan pola pemberian makan yang benar tidak menyerahkan pada orang lain, misalnya pembantu.

B. PERKEMBANGAN

Akibat lain dari penambahan sel tubuh adalah anak menjadi bertambah kemampuan gerak tubuhnya, misalnya mulai dari merangkak menjadi bisa berdiri, dari bisa berdiri kemudian dapat berjalan. Perubahan kemampuan ini disebut sebagai kemampuan motorik kasar. Di samping itu, dengan bertambahnya ukuran fisik, anak akan bertambah dalam kemampuan bicaranya, bertambah kemampuan membedakan warna. Kemampuan ini disebut perubahan kemampuan motorik halus. Perubahan kemampuan dalam bentuk motorik kasar maupun motorik halus disebut perkembangan. Jadi perkembangan adalah perubahan kemampuan anak dalam gerakan motorik kasar dan halus yang tercermin dalam bentuk pertumbuhan kecerdasan, perilaku dari waktu ke waktu (Harjatmo *et al.*, 2017).

Perubahan kemampuan manusia terjadi secara bertahap, mulai bayi, balita, anak-anak, remaja, dan dewasa. Bayi yang semula hanya bisa tidur kemudian dapat melakukan gerakan tengkurap, merangkak, merambat, dan berjalan hingga berlari. Di bawah ini akan diuraikan perubahan perkembangan mulai dari balita sampai dewasa.

1. Masa Bayi dan Balita

Perkembangan pada masa bayi dan balita ditunjukkan dengan kemampuan berbicaranya, dari hanya mampu

mengucapkan satu kata, dua kata, hingga lancar berbicara. Ciri-ciri perkembangan bayi dan balita dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkembangan Motorik Kasar dan Halus pada Bayi dan Balita

Usia	Perkembangan motorik kasar	Perkembangan motorik halus
0 - 3 bulan	Menggerakkan beberapa bagian tubuh: tangan, kepala, dan mulai belajar memiringkan tubuh	Mulai mengenal suara, bentuk benda dan warna
6 - 9 bulan	Dapat menegakan kepala, belajar tengkurap sampai dengan duduk (pada usia 8 - 9 bulan), memainkan ibu jari kaki.	Mengoceh, sudah mengenal wajah seseorang, bisa membedakan suara, belajar makan dan mengunyah.
12 - 18 bulan	Belajar berjalan dan berlari, mulai bermain, dan koordinasi mata semakin baik.	Mulai belajar berbicara, mempunyai ketertarikan terhadap jenis-jenis benda, dan mulai muncul rasa ingin tahu.
2 - 3 tahun	Sudah pandai berlari, berolah raga, dan dapat meloncat.	Keterampilan tangan mulai membaik, pada usia 3 tahun belajar menggunting kertas, belajar menyanyi, dan membuat coretan sederhana.
4 - 5 tahun	Dapat berdiri pada satu kaki, mulai dapat menari, melakukan	Mulai belajar membaca, berhitung, menggambar,

	gerakan olah tubuh, keseimbangan tubuh mulai membaik.	mewarnai, dan merangkai kalimat dengan baik.
--	---	--

2. Masa Anak-anak

Tahapan berikutnya setelah masa balita adalah masa anak-anak, yaitu pada usia 6 tahun hingga 10 tahun. Pada masa anak-anak, perkembangan mulai meningkat mulai dari koordinasi otot-otot dan kemampuan mental. Ciri-ciri masa anak-anak ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. Perkembangan Motorik Kasar dan Halus pada Anak-Anak

Usia (tahun)	Perkembangan motorik kasar	Perkembangan motorik halus
6 - 8 tahun	Mampu meloncat tali setinggi 25 cm, belajar naik sepeda	Menggambar dengan pola proporsional, memakai dan mengancingkan baju, menulis, lancar membaca, sudah bisa berhitung, belajar bahasa asing, mulai belajar memainkan alat musik.
9 - 10 tahun	Dapat melakukan olah raga permainan seperti sepak bola, bulu tangkis, sudah lancar bersepeda.	Sudah pandai menyanyi, mulai mampu membuat karangan/ceritera, mampu menyerap pelajaran dengan optimal, sudah mulai belajar berdiskusi dan mengemukakan pendapat.
11 - 12 tahun	Mampu melompat tali di atas 50 cm, mampu melakukan loncatan sejauh 1 meter, sudah	Kemampuan melakukan konsentrasi belajar meningkat, mulai belajar bertanggung jawab,

	terampil menggunakan peralatan.	senang berpetualang dan mempunyai rasa ingin tahu yang besar. Kemampuan menulis, membaca, dan beralasan telah berkembang. Telah dapat membedakan tindakan baik dan buruk.
--	---------------------------------	---

3. Masa Remaja

Masa remaja disebut juga masa puber, adalah masa peralihan antara masa anak-anak dengan masa dewasa. Pertumbuhan dan perkembangan pada masa remaja sangat pesat, baik fisik maupun psikologis. Perkembangan yang pesat ini terutama berlangsung pada usia 11–16 tahun pada anak laki-laki dan 10–15 tahun pada anak perempuan. Pada anak perempuan proses perkembangan lebih cepat dewasa dibandingkan anak laki-laki.

Pada masa remaja ini mulai ada rasa tertarik terhadap lawan jenis. Pesatnya perkembangan pada masa remaja ini dipengaruhi oleh hormon seksual. Organ-organ reproduksi pada masa remaja telah mulai berfungsi. Salah satu ciri masa remaja adalah mulai terjadi menstruasi pada anak perempuan. Sedangkan pada anak laki-laki mulai mampu menghasilkan sperma. Ciri-ciri perubahan tubuh pada masa remaja dapat dibedakan menjadi ciri kelamin primer dan ciri kelamin sekunder.

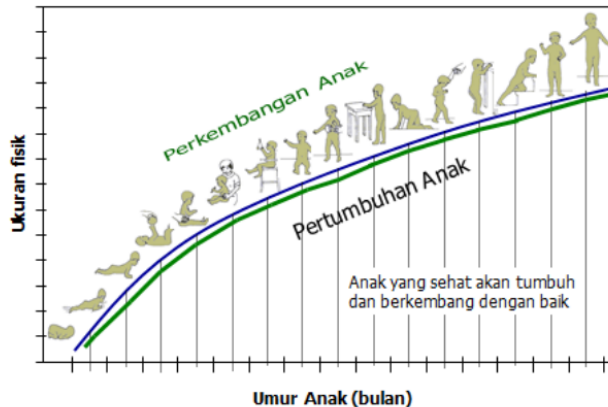
Ciri kelamin primer adalah mulai berfungsinya organ-organ reproduksi. Organ reproduksi pada anak laki-laki yaitu testis mulai berfungsi dan menghasilkan hormon testosteron. Hormon testosteron berfungsi untuk merangsang menghasilkan sperma. Pada anak laki-laki mulai mengalami mimpi basah sebagai tanda bahwa seorang laki-laki telah akil balig. Sedangkan organ reproduksi pada anak perempuan yaitu ovarium mulai memproduksi hormon estrogen dan progesteron. Hormon ini berfungsi merangsang perkembangan

organ reproduksi perempuan. Selain itu, juga memengaruhi ovulasi, yaitu pematangan sel telur dan pelepasan sel telur dari ovarium. Pada masa pubertas, indung telur pada anak perempuan mulai aktif dan menghasilkan sel telur (ovum). Sedangkan yang dimaksud ciri kelamin sekunder adalah terjadi perubahan fisik baik pada laki-laki maupun perempuan. Ciri kelamin sekunder pada anak laki-laki adalah mulai tumbuh kumis dan jambang, mulai tumbuh rambut di ketiak dan di sekitar alat kelamin, serta dada menjadi lebih bidang. Ciri kelamin sekunder pada perempuan, antara lain payudara mulai tumbuh dan membesar, tumbuhnya rambut di ketiak dan di sekitar alat kelamin, serta membesarnya panggul.

Masa perkembangan pada remaja paling pesat di antara tahap-tahap perkembangan hidup manusia. Selain perubahan-perubahan fisik, remaja juga mengalami perubahan psikologis. Perkembangan jiwa pada masa remaja juga semakin mantap. Pada akhir masa remaja, jiwanya sudah tidak mudah terpengaruh serta sudah mampu memilih dan menyeleksi mana yang baik dan mana yang jelek. Remaja juga sudah mulai belajar bertanggung jawab pada dirinya, keluarga, dan lingkungannya. Remaja mulai sadar akan dirinya sendiri dan tidak mau diperlakukan seperti anak-anak lagi.

C. PERBEDAAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

Pertumbuhan tidak sama dengan perkembangan. Pertumbuhan adalah perubahan yang dapat diukur secara kuantitatif, contohnya penambahan berat badan dari 5 kg tumbuh dan bertambah menjadi 6 kg. Pertumbuhan panjang badan dari 54 cm bertambah menjadi 60 cm. Sedangkan perkembangan adalah perubahan yang hanya dapat diukur secara kualitatif. Di sini perubahan tidak dapat dikuantitatifkan, contohnya seorang anak bertambah kemampuan gerakannya dari merangkak menjadi bisa berdiri, dari tidak bisa bicara menjadi bisa bicara, dan sebagainya.



Gambar 1. Kaitan Pertumbuhan dan Perkembangan

Sumber : (Abas Basuni Jahari, 2004) dalam (Harjatmo *et al.*, 2017)

Kesamaan pertumbuhan dan perkembangan, di antaranya meliputi tiga hal, yaitu :

- A. Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses perubahan yang mengikuti perjalanan waktu (contohnya pertumbuhan dan perkembangan dari bulan ke bulan).
- B. Pertumbuhan dan perkembangan hanya dapat diketahui bila dilakukan pemantauan secara teratur dan terus menerus.
- C. Setiap anak memiliki jalur pertumbuhan dan perkembangan normal yang bervariasi.

Saat ini untuk memantau pertumbuhan anak balita di masyarakat, telah dikembangkan kartu menuju sehat (KMS). KMS digunakan untuk balita yang datang di Puskesmas dan Posyandu, yang tujuannya untuk melihat garis pertumbuhan anak. Apabila pertumbuhan anak menyimpang dari garis pertumbuhan yang sebenarnya, maka segera dapat dilakukan upaya perbaikan. Pada beberapa Posyandu juga telah digunakan KMS yang digunakan untuk melihat perkembangan anak. Tetapi karena garis pertumbuhan anak sejalan dengan garis perkembangan, maka dengan hanya mengetahui garis

pertumbuhan tersebut, diasumsikan anak telah berkembang dengan baik. Oleh karena itu sebagian besar Posyandu hanya menggunakan KMS pertumbuhan tersebut untuk melihat pertumbuhan dan perkembangan anak.

D. STATUS PENCAPAIAN PERTUMBUHAN

Pertumbuhan terjadi karena adanya penambahan sel-sel tubuh dari waktu ke waktu. Pertambahan sel-sel tubuh akan diikuti bertambahnya ukuran tubuh, dan hal ini dapat tergambar dari adanya penambahan berat dan tinggi badan seseorang. Pada usia anak-anak sampai remaja, dengan bertambahnya umur anak mengalami penambahan berat dan tinggi badan. Oleh karena itu, untuk melakukan penilaian terhadap proses pertumbuhan dapat dilihat dari umur dan dari tinggi badannya.

Pertumbuhan anak untuk setiap kelompok umur tertentu, mempunyai nilai yang umum terjadi pada anak-anak yang sehat. Nilai yang umum terjadi pada anak-anak sehat ini, menjadi acuan untuk pertumbuhan yang dalam hal ini disebut norma atau standar pertumbuhan. Apabila seorang anak pada umur tertentu pertumbuhannya tidak sesuai dengan norma pertumbuhan anak-anak sehat, maka anak ini dikategorikan mengalami gangguan pertumbuhan atau status pencapaian pertumbuhan lambat.

Melakukan penilaian terhadap status pertumbuhan anak dapat dilakukan melalui dua hal, yaitu pencapaian pertumbuhan berdasarkan umur dan tinggi badan. Contoh status pencapaian pertumbuhan berdasarkan umur, apakah berat atau tinggi badan seorang anak yang berusia 24 bulan sudah sesuai dengan norma pencapaian pertumbuhan anak sehat pada umur 24 bulan. Apabila berat atau tingginya tidak mencapai norma yang umum terjadi pada anak-anak sehat, maka dikatakan status pertumbuhannya lambat.

E. JENIS PERTUMBUHAN

Konsep pertumbuhan yang berkaitan dengan penilaian status gizi secara antropometri, dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pertumbuhan linier dan pertumbuhan massa jaringan. Perbedaan ini didasarkan atas sifat dan waktu pertumbuhan yang terjadi pada tubuh. Di bawah ini dijelaskan perbedaan tersebut.

1. Pertumbuhan linier

Pertumbuhan linier yaitu pertumbuhan yang terjadi pada penambahan massa tulang, akan nampak jelas pada penambahan tinggi badan. Pertumbuhan linier ditandai dengan beberapa hal, yaitu :

- a. Massa tulang bertambah maka akan terjadi penambahan panjang badan atau tinggi badan. Tinggi badan yang bertambah mempengaruhi penambahan berat badan.
- b. Pertumbuhan massa tulang juga terjadi pada penambahan lingkaran kepala dan lingkaran dada (terutama pada awal kehidupan).
- c. Pertumbuhan panjang atau tinggi badan terjadi mulai bayi sampai remaja sekitar usia 17 tahun untuk remaja perempuan dan usia 20 tahun untuk remaja laki-laki. Setelah melalui usia tersebut perubahan kepadatan massa tulang tetap terjadi sampai sekitar usia 35 tahun, tetapi tinggi badan tidak bertambah lagi.
- d. Perubahan panjang atau tinggi badan terjadi dalam waktu yang relatif lama. Untuk memonitor penambahan tinggi badan tidak sama dengan berat badan. Dalam memonitor tinggi badan sebaiknya dilakukan 3 bulan sekali, sehingga tinggi badan akan dapat terlihat perubahannya.
- e. Tinggi badan tidak akan berkurang, kecuali karena penyakit atau gangguan hormonal, misalnya karena Osteoporosis yang biasanya terjadi pada manusia usia lanjut.

2. Pertumbuhan Massa Jaringan

Pertumbuhan massa jaringan yaitu perubahan yang terjadi pada perubahan massa lemak dan otot tubuh. Pengukuran pertumbuhan massa jaringan terutama diperlakukan untuk menilai status gizi pada orang dewasa, walaupun hal ini dapat juga dilakukan pada anak-anak. Tanda-tanda yang dapat terjadi pada pertumbuhan massa jaringan di antaranya meliputi :

- a. Apabila massa lemak dan massa otot bertambah, maka di sini dapat diketahui pertambahan dan perubahan berat badan seseorang.
- b. Terjadinya pertambahan lapisan lemak di bawah kulit, hal ini akan diikuti terjadinya pertambahan ukuran lingkaran lengan atas dan pinggang.
- c. Pertumbuhan massa jaringan terjadi sepanjang kehidupan, selama seseorang hidup akan terjadi pertumbuhan masa jaringan mulai sejak bayi sampai meninggal.
- d. Perubahan massa jaringan terjadi dalam waktu relatif singkat, oleh karena itu pengukuran massa jaringan dapat dilakukan satu kali dalam sebulan atau bahkan bisa dilakukan dalam waktu yang lebih singkat.
- e. Massa jaringan bisa bertambah dan berkurang, hal ini tergantung asupan gizi.

BAB 2

STANDAR DAN RUJUKAN PERTUMBUHAN

Pemantauan status gizi (PSG) diperlukan suatu penilaian terhadap status gizi yang bersumber dari baku rujukan. Untuk menilai besarnya masalah gizi suatu populasi digunakan indikator status gizi yang merefleksikan keadaan kekurangan gizi (Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, 2011). Baku rujukan dikenal ada dua jenis yaitu : baku internasional dan baku local atau nasional. Pendekatan mengenai penggunaan kedua jenis baku tersebut muncul dari pakar di bidang gizi D.Seckler yang menunjukkan adanya baku antropometri lokal bagi negara-negara berkembang. Sekler menyatakan bahwa anak-anak yang menderita *mild and moderate malnutrition* termasuk kecil tetapi sehat (*small but healthy*). Hanya anak gizi buruk dinyatakannya sebagai penderita kekurangan gizi. Oleh karena itu, setiap negara dianjurkan untuk membuat baku antropometri sendiri (Supariasa *et al.*, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Soekirman di kota Semarang mengungkapkan bahwa lambatnya pertumbuhan bayi sesudah berumur 3 bulan (pada 3 bulan pertama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan baku internasional) karena mereka lebih sering terserang penyakit infeksi, menderita diare dan demam lebih tinggi pada anak umur 3 bulan ke atas (Supariasa *et al.*, 2013). Dalam menentukan klasifikasi status gizi harus ada ukuran baku yang sering disebut *reference*. Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran beberapa parameter, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan standar atau rujukan.

A. PENGERTIAN RUJUKAN

Di Indonesia, pada dekade pertengahan 80-an telah dikenal secara luas baku rujukan antropometri Harvard, baik untuk keperluan tapis gizi (*screening*), pemantauan status gizi (*monitoring*) maupun evaluasi dan survey. Namun pada pertengahan 80-an juga mulai digunakan baku rujukan WHO-NCHS. Sejak saat itu, di Indonesia digunakan dua jenis baku rujukan Internasional (Supariasa *et al.*, 2013).

Perbedaan yang jelas antara ke-2 baku rujukan ini pada pembagian jenis kelamin. Dalam penggunaan baku rujukan Harvard, di Indonesia jenis kelamin tidak dibedakan antara laki-laki dan perempuan, sementara dalam baku rujukan WHO-NCHS jenis kelamin itu dibedakan. Dengan membedakan pada baku WHO-NCHS, maka muncul perbedaan yang lebih mendasar pada angka-angka baku antropometri.

Angka baku antropometri untuk anak laki-laki relatif lebih tinggi pada baku WHO-NCHS dibanding dengan baku Harvard. Sebaliknya angka baku untuk anak perempuan relatif lebih rendah dari angka baku Harvard. Perbedaan angka baku antara kedua baku rujukan tersebut dikatakan mendasar karena dapat memberikan perbedaan pada perhitungan angka prevalensi maupun ukuran- ukuran nilai tengah (*median*) atau nilai persen terhadap baku (Supariasa *et al.*, 2013).

Tabel 4. Penggunaan Baku Rujukan

Indeks	Sekarang	Sebelumnya
BB/TB untuk anak	NCHS (Hamill et.al. 1979)	Boston (Harvard), (Stuart and Meredith 1974)
Lingkar lengan untuk Anak	NCHS (1977)	Wolanski (1966, Pers. Commun)
BB/TB untuk orang Dewasa	Frisancho (1984)	Metropolitan Life Insurance (1959)

Lingkar lengan untuk orang dewasa	Frisancho (1981)	Jelliffe (1966)
-----------------------------------	------------------	-----------------

Salah satu saran yang diajukan pada Semiloka Antropometri Ciloto, Februari 1991 adalah penggunaan secara seragam di Indonesia baku rujukan WHO-NCHS sebagai pembandingan dalam penilaian status gizi dan pertumbuhan perorangan maupun masyarakat. Menurut WHO, data berat dan tinggi badan yang dikumpulkan oleh US-National Center for Health Statistics (NCHS) merupakan pilihan paling baik digunakan sebagai baku rujukan (Supariasa *et al.*, 2013).

B. KURVA WHO

Pada kurva WHO, digunakan penyimpangan 2 SD (standar deviasi) untuk mendefinisikan penyimpangan dalam pertumbuhan. Angka 0 menunjukkan tinggi badan atau berat badan rerata dari anak-anak untuk usianya.

Pertumbuhan merupakan keadaan yang dinamis, sehingga untuk mendefinisikan gangguan pertumbuhan diperlukan lebih dari satu kali pengamatan. Penting juga untuk melihat proporsi tinggi badan dengan berat badan seorang anak. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan kurva pertumbuhan yang dikeluarkan oleh WHO atau CDC sesuai dengan usia anak.

Adapun cara untuk melakukan pencantuman angka hasil pengukuran/*plotting* dari kurva WHO adalah sebagai berikut.

1. Timbang berat badan anak dengan cara yang sesuai usia.
2. Lakukan *plotting* usia (dalam minggu, bulan, atau tahun) yang telah lengkap pada garis vertikal.
3. Lakukan *plotting* berat badan pada garis horizontal atau pada ruang antar garis untuk menunjukkan pengukuran berat badan hingga ketelitian 0,1 kg.
4. Apabila sudah didapatkan dua titik dari dua atau lebih kunjungan, maka dua titik yang saling berdekatan

harus dihubungkan untuk mempermudah membaca tren pertumbuhan anak.

Plotting kurva berat badan-panjang/tinggi badan :

1. Lakukan plotting panjang atau tinggi badan pada garis vertikal.
2. Plot berat badan seteliti mungkin dengan ketelitian hingga 0,1 kg dengan memanfaatkan garis horizontal yang ada atau garis antar ruang.
3. Saat dua titik dari dua kunjungan yang berbeda, maka dihubungkan keduanya untuk memperhatikan tren pertumbuhan anak.

Plotting indeks massa tubuh-usia :

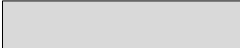
1. Lakukan pengukuran IMT dengan menggunakan rumus [BB dalam kg/ (TB dalam m)²].
2. Lakukan plotting usia (dalam minggu, bulan atau tahun) yang telah lengkap pada garis vertikal.
3. Plot IMT pada garis horizontal atau pada ruang antar garis. Pembulatan IMT dilakukan hingga satu decimal di belakang koma.
4. Apabila dilakukan dua pengukuran pada dua kunjungan yang berbeda maka hubungkan dua titik dengan garis lurus untuk memperhatikan tren pertumbuhan.

Setelah dilakukan *plotting*, dapat dilakukan interpretasi data untuk kurva WHO dijelaskan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Interpretasi Kurva WHO

Z-Score	Indikator Pertumbuhan			
	Panjang/tinggi-usia	Berat badan-usia	Berat badan-panjang badan	BMI-usia
Di atas 3	(lihat catatan 1)		Obesitas	
Di atas 2			Overweight	
Di atas 1			Possible risk of overweight (lihat catatan 3)	
0 (median)				
Dibawah1				
Dibawah2	<i>Stunted</i> (lihat catatan 4)	<i>Underweight</i>	<i>Wasted</i>	
Dibawah 3	<i>Severely stunted</i> (lihat catatan 4)	Severely underweight (lihat catatan 5)	<i>Severely wasted</i>	

Tabel diadaptasi dari *World Health Organization Training Course on Child Growth Assessment; c interpreting growth indicator 2008*. World Health Organization. Tersedia di <http://www.who.int/childgrowth/training>.

 = merupakan nilai normal

Catatan :

1. Fisik yang tinggi jarang menimbulkan masalah. Masalah yang timbul apabila seseorang terlalu tinggi dan keadaan klinis menunjukkan adanya gangguan sistem endokrin, seperti tumor penghasil hormon pertumbuhan. Sebaiknya anak dirujuk apabila terdapat kecurigaan kelainan endokrin (contoh: anak dari kedua orang tua yang pendek dan berukuran tubuh tinggi).

2. Anak yang berat untuk usianya jatuh pada rentang ini mungkin memiliki gangguan pertumbuhan namun sebaiknya gangguan ini lebih dalam dikaji dengan bantuan kurva berat badan-panjang badan atau IMT-usia.
3. Titik yang diplot diatas 1 menunjukkan resiko. Tren kearah garis skor Z 2 merupakan resiko.
4. Mungkin saja anak yang stunted jadi overweight.
5. Ini disebut sebagai *very low weight dalam modul pelatihan IMCI (Intergrated Management of Childhood Illness. In-service training WHO, Geneva,1997)* (Pambudy *et al.*, 2014).

BAB 3

KONSEP PENILAIAN STATUS GIZI

A. PENGERTIAN STATUS GIZI

Gizi merupakan suatu proses penggunaan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan serta menghasilkan energi, untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ.

Status gizi adalah suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh (Almatsier, 2010). Cara menentukan status gizi seseorang atau kelompok yaitu dengan melakukan penilaian status gizi baik secara langsung yaitu dengan antropometri, klinis, biokimia dan biofisik dan yang tidak langsung yaitu dengan survei konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi (Supriasa *et al.*, 2013).

Salah satu yang mempengaruhi status gizi adalah aktivitas fisik. Asupan energi yang berlebih dan tidak diimbangi dengan pengeluaran energi yang seimbang (dengan kurang melakukan aktivitas fisik) akan menyebabkan terjadinya penambahan berat badan. Perubahan gaya hidup mengakibatkan terjadinya perubahan pola makan masyarakat yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak dan kolesterol, dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik dapat menimbulkan masalah gizi lebih.

Penilaian di definisikan sebagai sebuah proses pengumpulan, analisis dan interpretasi informasi. Sedangkan

status gizi di defenisikan sebagai status kesehatan seseorang atau kelompok orang sebagai hasil dari asupan makanan dan utilisasi zat gizi oleh tubuh yang dapat berubah selama periode kehidupannya. Oleh karena itu penilaian status gizi dapat di defenisikan sebagai interpretasi informasi yang diperoleh dari penilaian asupan makanan, bikimia, antropometri, dan studi klinik. Peran penilaian status gizi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya status gizi yang salah. Penilaian status gizi menjadi penting karena dapat menyebabkan terjadinya kesakitan dan kematian terkait dengan status gizi. Oleh karena itu dengan diketahuinya status gizi, dapat dilakukan upaya untuk memperbaiki tingkat kesehatan pada masyarakat. Salah satu kegiatan di Posyandu adalah melakukan penimbangan bayi atau balita. Berat badan bayi atau balita kemudian di plot pada Kartu Menuju Sehat (KMS) untuk mengetahui apakah bayi atau balita tersebut tumbuh. Kegiatan menimbang dan mengeplot dalam KMS ini merupakan salah bentuk kegiatan menilai status gizi. Terdapat beberapa konsep/pengertian yang harus dipahami, pengertian/konsep ini saling berhubungan dan berkaitan satu dengan lainnya. Konsep-konsep tersebut adalah :

1. Nutrient atau zat gizi, adalah zat yang terdapat dalam makanan dan sangat diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme, mulai dari proses pencernaan, penyerapan makanan dalam usus halus, transportasi oleh darah untuk mencapai target dan menghasilkan energi, pertumbuhan tubuh, pemeliharaan jaringan tubuh, proses biologis, penyembuhan penyakit, dan daya tahan tubuh.
2. Nutritur/nutrition/gizi, adalah keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh (intake) dari makanan dengan zat gizi yang dibutuhkan untuk keperluan proses metabolisme tubuh.
3. Nutritional status (status gizi), adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang

diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antarindividu, hal ini tergantung pada usia orang tersebut, jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat badan, danlainnya.

4. Indikator status gizi, adalah tanda-tanda yang dapat diketahui untuk menggambarkan status gizi seseorang. Seseorang yang menderita anemia sebagai tanda bahwa asupan zat besi tidak sesuai dengan kebutuhannya, individu yang gemuk sebagai tanda asupan makanan sumber energi dan kandungan lemaknya melebihi dari kebutuhan.

B. METODE PENILAIAN STATUS GIZI

Menilai status gizi dapat dilakukan melalui beberapa metode pengukuran, tergantung pada jenis kekurangan gizi. Hasil penilaian status gizi dapat menggambarkan berbagai tingkat kekurangan gizi, misalnya status gizi yang berhubungan dengan tingkat kesehatan, atau berhubungan dengan penyakit tertentu. Menilai persediaan gizi tubuh dapat diukur melalui beberapa metode penilaian, seperti pada tabel berikut.

Tabel 6. Skema Umum Pengukuran Kekurangan Gizi

Tingkat Kekurangan Gizi	Metode Yang Digunakan
Asupan zat gizi tidak cukup	Survei konsumsi pangan
Penurunan persediaan gizi dalam jaringan	Biokimia
Penurunan persediaan gizi dalam cairan tubuh	Biokimia
Penurunan fungsi jaringan	Antropometri atau biokimia
Berkurangnya aktivitas enzim yang dipengaruhi zat gizi, terutama protein	Biokimia atau teknik molekuler
Perubahan fungsi	Kebiasaan atau atau

	physiological
Gejala klinik	Klinik
Tanda-tanda anatomi	Klinik

Gambaran cara penilaian status gizi seperti di atas, kemudian Gibson mengelompokkan menjadi lima metode, yaitu antropometri, laboratorium, klinis, survey konsumsi pangan dan faktor ekologi (Gibson, 2005; Brown, 2005) dalam (Harjatmo *et al.*, 2017).

C. PENILAIAN STATUS GIZI SECARA LANGSUNG

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian yaitu : antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik. Masing-masing penilaian tersebut akan dibahas secara umum sebagai berikut (Supariasa *et al.*, 2013).

1. Antropometri

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidak seimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh.

2. Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahn-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidak cukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel (*supervicial epithelial tissues*) seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Penggunaan metode ini umumnya untuk survey klinis secara cepat (*rapid clinical surveys*). Survey ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi.

Disamping itu pula digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda (*sign*) dan gejala (*symptom*) atau riwayat penyakit.

3. Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain : darah, urin, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi. Banyak gejala klinis yang kurang spesifik, maka penentuan kimia faali dapat lebih banyak menolong untuk menentukan kekurangan gizi yang spesifik.

4. Biofisik

Penentuan status gizi secara biofisik adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur dari jaringan. Umumnya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemic (*epidemic of night blindness*). Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

D. PENILAIAN STATUS GIZI SECARA TIDAK LANGSUNG

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi tiga yaitu : survey konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi. Pengertian dan penggunaan metode ini akan diuraikan sebagai berikut (Supariasa *et al.*, 2013) :

1. Survey Konsumsi Pangan

Survey konsumsi pangan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu.

Survey ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

2. Statistik Vital

Pengukuran status gizi dengan statistik vital adalah dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi. Penggunaannya dipertimbangkan sebagai bagian dari indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat.

3. Faktor Ekologi

Bengoa mengungkapkan bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan lain-lain. Pengukuran faktor ekologi dipandang sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi di suatu masyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.

Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih dan menggunakan metode adalah sebagai berikut (Supariasa *et al.*, 2013).

1. Tujuan

Tujuan pengukuran sangat perlu diperhatikan dalam memilih metode, seperti tujuan ingin melihat fisik seseorang, maka metode yang digunakan adalah antropometri. Apabila ingin melihat status vitamin dan mineral dalam tubuh sebaiknya menggunakan metode biokimia.

2. Unit sampel yang akan diukur

Berbagai jenis unit sampel yang akan diukur sangat mempengaruhi penggunaan metode penilaian status gizi. Jenis unit sampel yang akan diukur meliputi individual, rumah tangga/keluarga dan kelompok rawan gizi. Apabila unit sampel yang akan diukur adalah kelompok atau masyarakat yang rawan gizi secara keseluruhan maka

sebaiknya menggunakan metode antropometri, karena metode ini murah dan dari segi ilmiah bisa dipertanggung jawabkan.

3. Jenis informasi yang dibutuhkan

Pemilihan metode penilaian status gizi sangat tergantung pula dari jenis informasi yang diberikan. Jenis informasi itu antara lain : intake makanan, berat dan tinggi badan, tingkat haemoglobin dan situasi sosial ekonomi. Apabila menginginkan informasi tentang intake makanan, maka metode yang digunakan adalah survey konsumsi. Di lain pihak apabila ingin mengetahui tingkat haemoglobin maka metode yang digunakan adalah biokimia. Membutuhkan informasi tentang keadaan fisik seperti berat badan dan tinggi badan, sebaiknya menggunakan metode antropometri. Begitu pula apabila membutuhkan informasi tentang situasi sosial ekonomi sebaiknya menggunakan pengukuran faktor ekologi.

4. Tingkat reliabilitas dan akurasi yang dibutuhkan

Masing-masing metode penilaian status gizi mempunyai tingkat reliabilitas dan akurasi yang berbeda-beda. Contoh penggunaan metode klinis dalam menilai tingkatan pembesaran kelenjar gondok adalah sangat subjektif. Penilaian ini membutuhkan tenaga medis dan paramedic yang sangat terlatih dan mempunyai pengalaman yang cukup dalam bidang ini. Berbeda dengan penilaian secara biokimia yang mempunyai reliabilitas dan akurasi yang sangat tinggi. Oleh karena itu apabila ada biaya, tenaga dan sarana-sarana lain yang mendukung, maka penilaian status gizi dengan biokimia sangat dianjurkan.

5. Tersedianya fasilitas dan peralatan

Berbagai jenis fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan dalam penilaian status gizi. Fasilitas tersebut ada yang mudah didapat dan ada pula yang sangat sulit diperoleh. Pada umumnya fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan dalam penilaian status gizi secara antropometri relative lebih mudah didapat dibanding dengan peralatan penentuan status gizi dengan biokimia. Pengadaan jenis fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan, ada yang diimport dari luar negeri dan ada yang didapat dari dalam negeri. Umumnya peralatan yang di import lebih mahal dibandingkan dengan yang produksi dalam negeri.

6. Tenaga

Ketersediaan tenaga, baik jumlah maupun mutunya sangat mempengaruhi penggunaan metode penilaian status gizi. Jenis tenaga yang digunakan dalam pengumpulan data status gizi antara lain : ahli gizi, dokter, ahli kimia, dan tenaga lain. Penilaian status gizi secara biokimia memerlukan tenaga ahli kimia atau analis kimia, karena menyangkut berbagai jenis bahan dan reaksi kimia yang harus dikuasai. Berbeda dengan penilaian status gizi secara antropometri, tidak memerlukan tenaga ahli, tetapi tenaga tersebut cukup dilatih beberapa hari saja sudah dapat menjalankan tugasnya. Kader gizi di Posyandu adalah tenaga gizi yang tidak ahli, tetapi dapat melaksanakan tugasnya dengan baik, walaupun disana sini masih ada kekurangannya.

7. Waktu

Ketersediaan waktu dalam pengukuran status gizi sangat mempengaruhi metode yang akan digunakan. Waktu yang ada bisa dalam mingguan, bulanan dan tahunan. Apabila ingin menilai status gizi di suatu masyarakat dan waktu yang tersedia relative singkat, sebaiknya dengan menggunakan metode antropometri.

8. Dana

Masalah dana sangat mempengaruhi jenis metode yang akan digunakan untuk menilai status gizi. Umumnya penggunaan metode biokimia relative mahal dibanding dengan metode lainnya. Penggunaan metode disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penilaian status gizi.

BAB 4

PENILAIAN STATUS GIZI SECARA ANTROPOMETRI

A. INDEKS ANTROPOMETRI

Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi antara beberapa parameter disebut Indeks Antropometri. Beberapa indeks telah diperkenalkan seperti pada hasil seminar antropometri 1975. Di Indonesia ukuran baku hasil pengukuran dalam negeri belum ada, maka untuk berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) digunakan baku Harvard yang disesuaikan untuk Indonesia (100% baku Indonesia = 50 persentile baku Harvard) dan untuk lingkaran lengan atas (LILA) digunakan baku Wolanski (Supariasa *et al.*, 2013).

Berdasarkan ukuran baku tersebut, penggolongan status gizi menurut indeks antropometri adalah seperti pada tabel berikut.

Tabel 7. Penggolongan Keadaan Gizi Menurut Indeks Antropometri

Status Gizi	Ambang batas baku untuk keadaan gizi berdasarkan indeks				
	BB/U	TB/U	BB/TB	LILA/U	LILA/TB
Gizi Baik	> 80%	> 85%	> 90%	> 85%	> 85%
Gizi Kurang	61-80%	71-85%	81-90%	71-85%	76-85%
Gizi Buruk	≤ 60%	≤ 70%	≤ 80%	≤ 70%	≤ 75%

Dalam pengukuran indeks antropometri sering terjadi kerancuan, hal ini akan mempengaruhi interpretasi status gizi

yang keliru. Masih banyak diantara pakar yang berkecimpung dibidang gizi belum mengerti makna dari beberapa indeks antropometri. Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan yaitu Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), dan Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB). Perbedaan penggunaan indeks tersebut akan memberikan gambaran prevalensi status gizi yang berbeda.

B. BERAT BADAN MENURUT UMUR (BB/U)

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitive terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, misalnya karena terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Berat badan adalah parameter antropometri yang sangat labil.

Dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, maka berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaiknya dalam keadaan yang abnormal terdapat 2 kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berdasarkan karakteristik berat badan ini, maka indeks berat badan menurut umur digunakan salah satu cara pengukuran status gizi. Mengingat karakteristik berat badan yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (*current nutritional status*).

Adapun kelebihan dan kelemahan dari indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U) yaitu :

1. Kelebihan Indeks BB/U
 - a. Lebih mudah dan lebih cepat dimengerti oleh masyarakat umum
 - b. Baik untuk mengukur status gizi akut atau kronis
 - c. Berat badan dapat berfluktuasi
 - d. Sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan kecil
 - e. Dapat mendeteksi kegemukan (*overweight*)

2. Kelemahan Indeks BB/U
 - a. Dapat mengakibatkan interpretasi status gizi yang keliru bila terdapat edema maupun asites
 - b. Di daerah pedesaan yang masih terpencil dan tradisional, umur sering sulit ditaksir secara tepat karena pencatatan umur yang belum baik
 - c. Memerlukan data umur yang akurat, terutama untuk anak dibawah usia lima tahun
 - d. Sering terjadi kesalahan dalam pengukuran, seperti pengaruh pakaian atau gerakan anak pada saat penimbangan
 - e. Secara operasional yang mengalami hambatan karena masalah sosial budaya setempat. Dalam hal ini orang tua tidak mau menimbang anaknya, karena dianggap seperti barang dagangan, dan sebagainya.

C. TINGGI BADAN MENURUT UMUR (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring dengan penambahan umur. Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama.

Adapun kelebihan dan kelemahan dari indeks Berat Badan menurut Umur (TB/U) yaitu :

1. Kelebihan Indeks TB/U
 - a. Baik untuk menilai status gizi masa lampau
 - b. Ukuran panjang dapat dibuat sendiri, murah dan mudah dibawa
2. Kelemahan Indeks TB/U
 - a. Dapat mengakibatkan interpretasi status gizi yang keliru bila terdapat edema maupun asites

- b. Pengukuran relatif sulit dilakukan karena anak harus berdiri tegak, sehingga diperlukan dua orang untuk melakukannya
- c. Ketepatan umur sulit didapat

D. BERAT BADAN MENURUT TINGGI BADAN (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini (sekarang). Indeks BB/TB adalah merupakan indeks yang independen terhadap umur.

Adapun kelebihan dan kelemahan dari indeks Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) yaitu :

1. Kelebihan Indeks BB/TB
 - a. Tidak memerlukan data umur
 - b. Dapat membedakan proporsi badan (gemuk, normal, dan kurus)
2. Kelemahan Indeks BB/TB
 - a. Tidak dapat memberikan gambaran, apakah anak tersebut pendek, cukup tinggi badan atau kelebihan tinggi badan menurut umurnya, karena faktor umur tidak dipertimbangkan
 - b. Dalam praktek sering mengalami kesulitan dalam melakukan pengukuran panjang/tinggi badan pada kelompok balita
 - c. Membutuhkan dua macam alat ukur
 - d. Pengukuran relatif lebih lama
 - e. Membutuhkan dua orang untuk melakukannya
 - f. Sering terjadi kesalahan dalam pembacaan hasil pengukuran, terutama bila dilakukan oleh kelompok non-profesional

E. LINGKAR LENGAN ATAS MENURUT UMUR (LILA/U)

Lingkar lengan atas memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. Lingkar lengan atas berkorelasi dengan indeks BB/U maupun BB/TB. Lingkar lengan atas merupakan parameter yang labil, dapat berubah-ubah dengan cepat. Perkembangan lingkar lengan atas yang besarnya hanya terlihat pada tahun pertama kehidupan (5,4cm), sedangkan pada umur 2 tahun sampai 5 tahun sangat kecil yaitu kurang lebih 1,5 cm per tahun dan kurang sensitif untuk usia selanjutnya (Jelliffe, 1966) dalam (Supariasa *et al.*, 2013).

Penggunaan lingkar lengan atas sebagai indikator status gizi, disamping digunakan secara tunggal, juga dalam bentuk kombinasi dengan parameter lainnya LILA/U dan LILA menurut tinggi badan yang juga disebut *Quack Stick*.

Adapun kelebihan dan kelemahan dari indeks Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LILA/U) yaitu :

1. Kelebihan Indeks LILA/U
 - a. Indikator yang baik untuk menilai KEP berat
 - b. Alat ukur murah, sangat ringan, dan dapat dibuat sendiri
 - c. Alat dapat diberi kode warna untuk menentukan tingkat keadaan gizi, sehingga dapat digunakan oleh yang tidak dapat membaca dan menulis
2. Kelemahan Indeks LILA/U
 - a. Hanya dapat mengidentifikasi anak dengan KEP berat
 - b. Sulit menentukan ambang batas
 - c. Sulit digunakan untuk melihat pertumbuhan anak terutama anak usia 2 sampai 5 tahun yang perubahannya tidak nampak nyata

F. INDEKS MASSA TUBUH (IMT)

Masalah kekurangan dan kelebihan gizi pada orang dewasa (usia 18 tahun keatas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai risiko penyakit- penyakit tertentu,

juga dapat mempengaruhi produktifitas kerja. Oleh karena itu, pemantauan keadaan tersebut perlu dilakukan secara berkesinambungan. Salah satu cara adalah dengan mempertahankan berat badan normal berdasarkan berat badan yang ideal atau normal. Perhitungan berat badan normal yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Berat badan normal} &= (\text{Tinggi badan}-100) - 10\% (\text{tinggi badan}-100) \\ &\text{Atau} \\ &0,9 \times (\text{tinggi badan} - 100) \\ &\text{Dengan batasan :} \\ \text{Nilai minimum} &: 0,8 \times (\text{Tinggi badan} - 100) \text{ dan} \\ \text{Nilai maksimum} &: 1,1 \times (\text{Tinggi badan} - 100) \end{aligned}$$

Ketentuan ini berlaku umum bagi laki-laki dan perempuan. Berat badan yang berada di bawah batas minimum dinyatakan sebagai *under weight* atau “kekurusan”, dan berat badan yang berada di atas batas maksimum dinyatakan sebagai *over weight*” atau kegemukan

Laporan FAO/WHO/UNU tahun 1985 dalam Supariasa *et al.* (2013) menyatakan bahwa batasan berat badan normal orang dewasa ditentukan berdasarkan nilai *Body Mass Index* (BMI). Di Indonesia istilah *Body Mass Index* diterjemahkan menjadi Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang.

Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa berumur diatas 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan. IMT juga tidak bisa diterapkan pada keadaan khusus (penyakit) lainnya seperti adanya edema, asites dan hepatomegali. Rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut :

$$\frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Batas ambang normal laki-laki adalah 20,1-25,0 dan untuk perempuan adalah 18,7-23,8. Untuk kepentingan pemantauan dan tingkat defisiensi energi ataupun tingkat kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan satu batas ambang laki-laki dan perempuan. Ketentuan yang digunakan adalah menggunakan ambang batas laki-laki untuk kategori kurus tingkat berat dan menggunakan ambang batas pada perempuan untuk kategori gemuk tingkat berat.

Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa Negara berkembang. Akhirnya diambil kesimpulan ambang batas IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 - 18,5
Normal		> 18,5 - 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0 - 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

G. STATUS GIZI PADA ANAK

Status gizi anak usia 0-5 tahun, bisa menggunakan Z-score Berat Badan menurut Umur (BB/U), dan untuk anak usia

5-18 tahun gunakan IMT/U tetapi kita bisa gunakan tabel CDC Growth chart BB/U 2-18 tahun (Fajar, 2019).

1. Rumus Z-score BB/U (lihat tabel who z score BB/U):

- Jika BB anak < median = $\frac{BB \text{ anak} - BB \text{ median}}{BB \text{ median} - (\text{nilai BB pada } (-1 \text{ SD}))}$
- Jika BB anak > median = $\frac{BB \text{ anak} - BB \text{ median}}{(\text{nilai BB pada } (+1 \text{ SD})) - BB \text{ median}}$
- Jika BB anak = median = $\frac{BB \text{ anak} - BB \text{ median}}{BB \text{ median}}$

2. Rumus Z-score TB/U (lihat tabel who z score TB/U):

- Jika TB anak < median = $\frac{TB \text{ anak} - TB \text{ median}}{TB \text{ median} - (\text{nilai TB pada } (-1 \text{ SD}))}$
- Jika TB anak > median = $\frac{TB \text{ anak} - TB \text{ median}}{(\text{nilai TB pada } (+1 \text{ SD})) - TB \text{ median}}$
- Jika TB anak = median = $\frac{TB \text{ anak} - TB \text{ median}}{TB \text{ median}}$

3. Rumus Z-score IMT/U (lihat tabel who z score):

- Jika IMT/U anak < median = $\frac{IMT \text{ anak} - IMT \text{ median}}{IMT \text{ median} - (\text{nilai IMT pada } (-1 \text{ SD}))}$
- Jika IMT/U anak > median = $\frac{IMT \text{ anak} - IMT \text{ median}}{(\text{nilai IMT pada } (+1 \text{ SD})) - IMT \text{ median}}$
- Jika IMT/U anak = median = $\frac{IMT \text{ anak} - IMT \text{ median}}{IMT \text{ median}}$

Tabel 9. Kategori Z-score Menurut WHO

Z-score	<-2	-2 sampai +2	>+2
BB/U	Underweight	Normal	Gizi Lebih
BB/TB	Kurus	Normal	Gemuk
IMT/U	Kurus	Normal	Gemuk
TB/U	Stunted	Normal	-

Adapun yang biasa digunakan pada anak 0-5 tahun adalah kategori z-score BB/U.

Tabel 10. Z-score BB/U 0-5 tahun

USIA/ BULAN	Laki-Laki			Perempuan		
	-1 SD	MEDIAN	+1 SD	-1 SD	MEDIAN	+1 SD
0	2,9	3,3	3,9	2,8	3,2	3,7
1	3,9	4,5	5,1	3,6	4,2	4,8
2	4,9	5,6	6,3	4,5	5,1	5,8
3	5,7	6,4	7,2	5,2	5,8	6,6
4	6,2	7	7,8	5,7	6,4	7,3
5	6,7	7,5	8,4	6,1	6,9	7,8
6	7,1	7,9	8,8	6,5	7,3	8,2
7	7,4	8,3	9,2	6,8	7,6	8,6
8	7,7	8,6	9,6	7	7,9	9
9	8	8,9	9,9	7,3	8,2	9,3
10	8,2	9,2	10,2	7,5	8,5	9,6
11	8,4	9,4	10,5	7,7	8,7	9,9
12	8,6	9,6	10,8	7,9	8,9	10,1
13	8,8	9,9	11	8,1	9,2	10,4
14	9	10,1	11,3	8,3	9,4	10,6
15	9,2	10,3	11,5	8,5	9,6	10,9
16	9,4	10,5	11,7	8,7	9,8	11,1
17	9,6	10,7	12	8,9	10	11,4
18	9,8	10,9	12,2	9,1	10,2	11,6
19	10	11,1	12,5	9,2	10,4	11,8
20	10,1	11,3	12,7	9,4	10,6	12,1
21	10,3	11,5	12,9	9,6	10,9	12,3
22	10,5	11,8	13,2	9,8	11,1	12,5
23	10,7	12	13,4	10	11,3	12,8
24	10,8	12,2	13,6	10,2	11,5	13
25	11	12,4	13,9	10,3	11,7	13,3
26	11,2	12,5	14,1	10,5	11,9	13,5
27	11,3	12,7	14,3	10,7	12,1	13,7
28	11,5	12,9	14,5	10,9	12,3	14

29	11,7	13,1	14,8	11,1	12,5	14,2
30	11,8	13,3	15	11,2	12,7	14,4
31	12	13,5	15,2	11,4	12,9	14,7
32	12,1	13,7	15,4	11,6	13,1	14,9
33	12,3	13,8	15,6	11,7	13,3	15,1
34	12,4	14	15,8	11,9	13,5	15,4
35	12,6	14,2	16	12	13,7	15,6
36	12,7	14,3	16,2	12,2	13,9	15,8
37	12,9	14,5	16,4	12,4	14	16
38	13	14,7	16,6	12,5	14,2	16,3
39	13,1	14,8	16,8	12,7	14,4	16,5
40	13,3	15	17	12,8	14,6	16,7
41	13,4	15,2	17,2	13	14,8	16,9
42	13,6	15,3	17,4	13,1	15	17,2
43	13,7	15,5	17,6	13,3	15,2	17,4
44	13,8	15,7	17,8	13,4	15,3	17,6
45	14	15,8	18	13,6	15,5	17,8
46	14,1	16	18,2	13,7	15,7	18,1
47	14,3	16,2	18,4	13,9	15,9	18,3
48	14,4	16,3	18,6	14	16,1	18,5
49	14,5	16,5	18,8	14,2	16,3	18,8
50	14,7	16,7	19	14,3	16,4	19
51	14,8	16,8	19,2	14,5	16,6	19,2
52	15	17	19,4	14,6	16,8	19,4
53	15,1	17,2	19,6	14,8	17	19,7
54	15,2	17,3	19,8	14,9	17,2	19,9
55	15,4	17,5	20	15,1	17,3	20,1
56	15,5	17,7	20,2	15,2	17,5	20,3
57	15,6	17,8	20,4	15,3	17,7	20,6
58	15,8	18	20,6	15,5	17,9	20,8
59	15,9	18,2	20,8	15,6	18	21
60	16	18,3	21	15,8	18,2	21,2

Sumber: (Fajar, S. A. 2019)

Tabel 11. Z-Score IMT/U 5-18 Tahun

Usia (Tahun)		Laki-Laki			PEREMPUAN		
		-1 SD	median	+1SD	-1SD	median	+1 SD
5	1	14,1	15,3	16,6	13,9	15,2	16,9
5	2	14,1	15,3	16,6	13,9	15,2	16,9
5	3	14,1	15,3	16,7	13,9	15,2	16,9
5	4	14,1	15,3	16,7	13,9	15,2	16,9
5	5	14,1	15,3	16,7	13,9	15,2	16,9
5	6	14,1	15,3	16,7	13,9	15,2	16,9
5	7	14,1	15,3	16,7	13,9	15,2	16,9
5	8	14,1	15,3	16,7	13,9	15,3	17
5	9	14,1	15,3	16,7	13,9	15,3	17
5	10	14,1	15,3	16,7	13,9	15,3	17
5	11	14,1	15,3	16,7	13,9	15,3	17
6		14,1	15,3	16,8	13,9	15,3	17
6	1	14,1	15,3	16,8	13,9	15,3	17
6	2	14,1	15,3	16,8	13,9	15,3	17
6	3	14,1	15,3	16,8	13,9	15,3	17,1
6	4	14,1	15,4	16,8	13,9	15,3	17,1
6	5	14,1	15,4	16,9	13,9	15,3	17,1
6	6	14,1	15,4	16,9	13,9	15,3	17,1
6	7	14,1	15,4	16,9	13,9	15,3	17,2
6	8	14,2	15,4	16,9	13,9	15,3	17,2
6	9	14,2	15,4	17	13,9	15,4	17,2
6	10	14,2	15,4	17	13,9	15,4	17,2
6	11	14,2	15,5	17	13,9	15,4	17,3
7		14,2	15,5	17	13,9	15,4	17,3
7	1	14,2	15,5	17,1	13,9	15,4	17,3
7	2	14,2	15,5	17,1	14	15,4	17,4
7	3	14,3	15,5	17,1	14	15,5	17,4
7	4	14,3	15,6	17,2	14	15,5	17,4
7	5	14,3	15,6	17,2	14	15,5	17,5
7	6	14,3	15,6	17,2	14	15,5	17,5
7	7	14,3	15,6	17,3	14	15,5	17,5
7	8	14,3	15,6	17,3	14	15,6	17,6
7	9	14,3	15,7	17,3	14,1	15,6	17,6
7	10	14,4	15,7	17,4	14,1	15,6	17,6
7	11	14,4	15,7	17,4	14,1	15,7	17,7
8		14,4	15,7	17,4	14,1	15,7	17,7

8	1	14,4	15,8	17,5	14,1	15,7	17,8
8	2	14,4	15,8	17,5	14,2	15,7	17,8
8	3	14,4	15,8	17,5	14,2	15,8	17,9
8	4	14,5	15,8	17,6	14,2	15,8	17,9
8	5	14,5	15,9	17,6	14,2	15,8	18
8	6	14,5	15,9	17,7	14,3	15,9	18
8	7	14,5	15,9	17,7	14,3	15,9	18,1
8	8	14,5	15,9	17,7	14,3	15,9	18,1
8	9	14,6	16	17,8	14,3	16	18,2
8	10	14,6	16	17,8	14,4	16	18,2
8	11	14,6	16	17,9	14,4	16,1	18,3
9		14,6	16	17,9	14,4	16,1	18,3
9	1	14,6	16,1	18	14,5	16,1	18,4
9	2	14,7	16,1	18	14,5	16,2	18,4
9	3	14,7	16,1	18	14,5	16,2	18,5
9	4	14,7	16,2	18,1	14,6	16,3	18,6
9	5	14,7	16,2	18,1	14,6	16,3	18,6
9	6	14,8	16,2	18,2	14,6	16,3	18,7
9	7	14,8	16,3	18,2	14,7	16,4	18,7
9	8	14,8	16,3	18,3	14,7	16,4	18,8
9	9	14,8	16,3	18,3	14,7	16,5	18,8
9	10	14,9	16,4	18,4	14,8	16,5	18,9
9	11	14,9	16,4	18,4	14,8	16,6	19
10		14,9	16,4	18,5	14,8	16,6	19
10	1	15	16,5	18,5	14,9	16,7	19,1
10	2	15	16,5	18,6	14,9	16,7	19,2
10	3	15	16,6	18,6	15	16,8	19,2
10	4	15	16,6	18,7	15	16,8	19,3
10	5	15,1	16,6	18,8	15	16,9	19,4
10	6	15,1	16,7	18,8	15,1	16,9	19,4
10	7	15,1	16,7	18,9	15,1	17	19,5
10	8	15,2	16,8	18,9	15,2	17	19,6
10	9	15,2	16,8	19	15,2	17,1	19,6
10	10	15,2	16,9	19	15,3	17,1	19,7
10	11	15,3	16,9	19,1	15,3	17,2	19,8
11		15,3	16,9	19,2	15,3	17,2	19,9
11	1	15,3	17	19,2	15,4	17,3	19,9
11	2	15,4	17	19,3	15,4	17,4	20
11	3	15,4	17,1	19,3	15,5	17,4	20,1

11	4	15,5	17,1	19,4	15,5	17,5	20,2
11	5	15,5	17,2	19,5	15,6	17,5	20,2
11	6	15,5	17,2	19,5	15,6	17,6	20,3
11	7	15,6	17,3	19,6	15,7	17,7	20,4
11	8	15,6	17,3	19,7	15,7	17,7	20,5
11	9	15,7	17,4	19,7	15,8	17,8	20,6
11	10	15,7	17,4	19,8	15,8	17,9	20,6
11	11	15,7	17,5	19,9	15,9	17,9	20,7
12		15,8	17,5	19,9	16	18	20,8
12	1	15,8	17,6	20	16	18,1	20,9
12	2	15,9	17,6	20,1	16,1	18,1	21,1
12	3	15,9	17,7	20,2	16,1	18,2	21,1
12	4	16	17,8	20,2	16,2	18,3	21,1
12	5	16	17,8	20,3	16,2	18,3	21,2
12	6	16,1	17,9	20,4	16,3	18,4	21,3
12	7	16,1	17,9	20,4	16,3	18,5	21,4
12	8	16,2	18	20,5	16,4	18,5	21,5
12	9	16,2	18	20,6	16,4	18,6	21,6
12	10	16,3	18,1	20,7	16,5	18,7	21,6
12	11	16,3	18,2	20,8	16,6	18,7	21,7
13		16,4	18,2	20,8	16,6	18,8	21,8
13	1	16,4	18,3	20,9	16,7	18,9	21,9
13	2	16,5	18,4	21	16,7	18,9	22
13	3	16,5	18,4	21,1	16,8	19	22
13	4	16,6	18,5	21,1	16,8	19,1	22,1
13	5	16,6	18,6	21,2	16,9	19,1	22,2
13	6	16,7	18,6	21,3	16,9	19,2	22,3
13	7	16,7	18,7	21,4	17	19,3	22,4
13	8	16,8	18,7	21,5	17	19,3	22,4
13	9	16,8	18,8	21,5	17,1	19,4	22,5
13	10	16,9	18,9	21,6	17,1	19,4	22,6
13	11	17	18,9	21,7	17,2	19,5	22,7
14		17	19	21,8	17,2	19,6	22,7
14	1	17,1	19,1	21,8	17,3	19,6	22,8
14	2	17,1	19,1	21,9	17,3	19,7	22,9

14	3	17,2	19,2	22	17,4	19,7	22,9
14	4	17,2	19,3	22,1	17,4	19,8	23
14	5	17,3	19,3	22,2	17,5	19,9	23,1
14	6	17,3	19,4	22,2	17,5	19,9	23,1
14	7	17,4	19,5	22,3	17,6	20	23,2
14	8	17,4	19,5	22,4	17,6	20	23,3
14	9	17,5	19,6	22,5	17,6	20,1	23,3
14	10	17,5	19,6	22,5	17,7	20,1	23,4
14	11	17,6	19,7	22,6	17,7	20,2	23,5
15		17,6	19,8	22,7	17,8	20,2	23,5
15	1	17,7	19,8	22,8	17,8	20,3	23,6
15	2	17,8	19,9	22,8	17,8	20,3	23,6
15	3	17,8	20	22,9	17,9	20,4	23,7
15	4	17,9	20	23	17,9	20,4	23,7
15	5	17,9	20,1	23	17,9	20,4	23,8
15	6	18	20,1	23,1	18	20,5	23,8
15	7	18	20,2	23,2	18	20,5	23,9
15	8	18,1	20,3	23,3	18	20,6	23,9
15	9	18,1	20,3	23,3	18,1	20,6	24
15	10	18,2	20,4	23,4	18,1	20,6	24
15	11	18,2	20,4	23,5	18,1	20,7	24,1
16		18,2	20,5	23,5	18,2	20,7	24,1
16	1	18,3	20,6	23,6	18,2	20,7	24,1
16	2	18,3	20,6	23,7	18,2	20,8	24,2
16	3	18,4	20,7	23,7	18,2	20,8	24,2
16	4	18,4	20,7	23,8	18,3	20,8	24,3
16	5	18,5	20,8	23,8	18,3	20,9	24,3
16	6	18,5	20,8	23,9	18,3	20,9	24,3
16	7	18,6	20,9	24	18,3	20,9	24,4
16	8	18,6	20,9	24	18,3	20,9	24,4
16	9	18,7	21	24,1	18,4	21	24,4
16	10	18,8	21	24,2	18,4	21	24,4
16	11	18,8	21,1	24,2	18,4	21	24,5
17		18,8	21,1	24,3	18,4	21	24,5
17	1	18,8	21,2	24,3	18,4	21,1	24,5

17	2	18,9	21,2	24,4	18,4	21,1	24,6
17	3	18,9	21,3	24,4	18,5	21,1	24,6
17	4	18,9	21,3	24,5	18,5	21,1	24,6
17	5	19	21,4	24,5	18,5	21,1	24,6
17	6	19	21,4	24,6	18,5	21,2	24,6
17	7	19,1	21,5	24,7	18,5	21,2	24,7
17	8	19,1	21,5	24,7	18,5	21,2	24,7
17	9	19,1	21,6	24,8	18,5	21,2	24,7
17	10	19,2	21,6	24,8	18,5	21,2	24,7
17	11	19,2	21,7	24,9	18,6	21,2	24,8
18		19,2	21,7	24,9	18,6	21,3	24,8
18	1	19,3	21,8	25	18,6	21,3	24,8
18	2	19,3	21,8	25	18,6	21,3	24,8
18	3	19,3	21,8	25,1	18,6	21,3	24,8
18	4	19,4	21,9	25,1	18,6	21,3	24,8
18	5	19,4	21,9	25,1	18,6	21,3	24,9
18	6	19,4	22	25,2	18,6	21,3	24,9
18	7	19,5	22	25,2	18,6	21,4	24,9
18	8	19,5	22	25,3	18,6	21,4	24,9
18	9	19,5	22,1	25,3	18,7	21,4	24,9
18	10	19,6	22,1	25,4	18,7	21,4	24,9
18	11	19,6	22,2	25,4	18,7	21,4	25
19		19,6	22,2	25,4	18,7	21,4	25

Sumber: (Fajar, S. A. 2019)

Berikut Status Gizi CDC *Growth Chart* untuk anak usia (5-17 tahun) :

1. Untuk menghitung status gizi anak dengan percentile CDC *growth chart* (Lihat tabel percentile WHO).

Tabel 12. Interpretasi Status Gizi Percentile CDC Growth Charts

%	Status Gizi
<70%	Gizi buruk
70-90%	Gizi kurang
>90-110%	Normal
>110%	Overweight
>120%	Obesitas

- a. Tentukan berat badan aktual anak
 - b. Cari median sesuai kategori status gizi anak atau liat angka di 50th percentile
 - c. Selanjutnya , contoh jika kategori BB/U
 - Seorang anak A ,jenis kelamin perempuan
 - Usia 5.5 tahun
 - Berat badan aktual 18 kg
 - berat badan median (50th) pada tabel WHO weight for age girls (BB/U) untuk usia 5.5 tahun adalah 19 kg
 - Status gizi = $\frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ median}} \times 100\%$
 - Status gizi = $\frac{18}{19} \times 100\% = 94.7\%$
 - Status Gizi anak A, Normal berdasarkan Kategori percentile CDC 2000
2. Lalu kita bisa juga menentukan status gizi anak dengan menggunakan grafik *growth chart*.

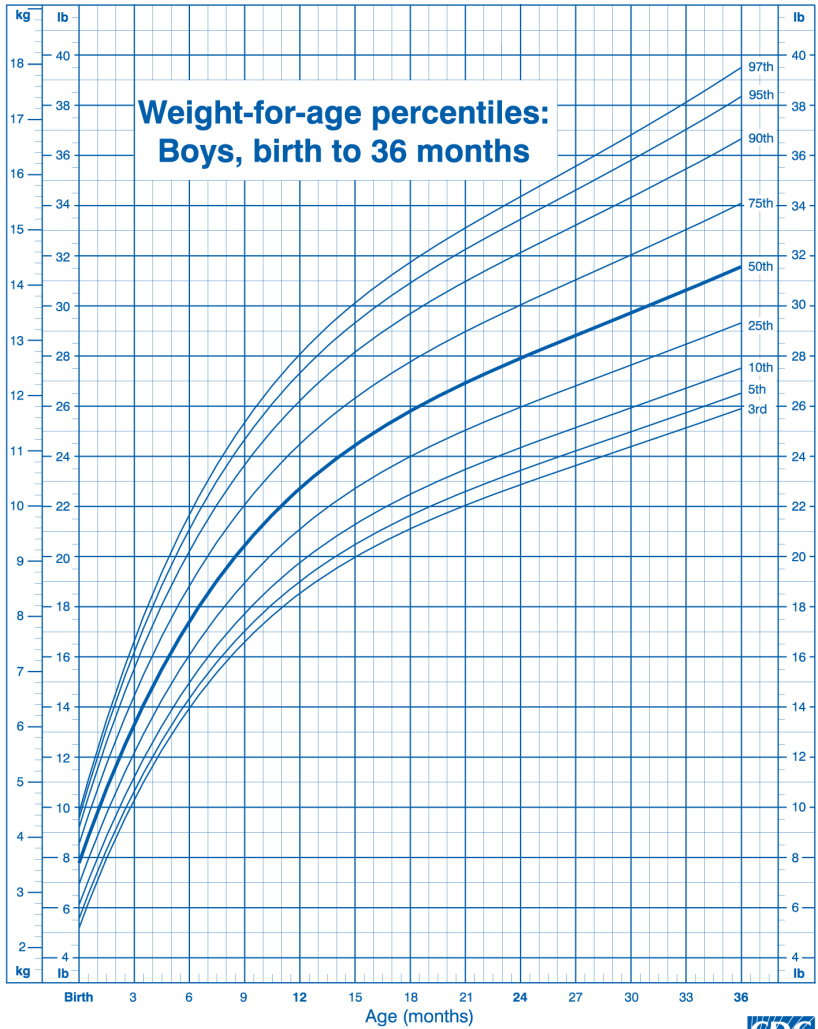
Tabel 13. Kategori Status Gizi Menurut Grafik CDC

<5th	Underweight
5 th - <85th percentile	Normal
85th - < 95 percentile	Overweight
95th percentile	Obesitas

Caranya adalah :

- Gunakan grafik sesuai kategori
- Cari titik pertemuan pada grafik
- lalu tarik garis horizontal dan vertikal
- lihat titik pertemuannya berada di garis percentile (th) yang mana
- interperetasi status gizinya

Atau menggunakan Grafik, dibawah ini adalah grafik kategori BB/U :



Published May 30, 2000.

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).

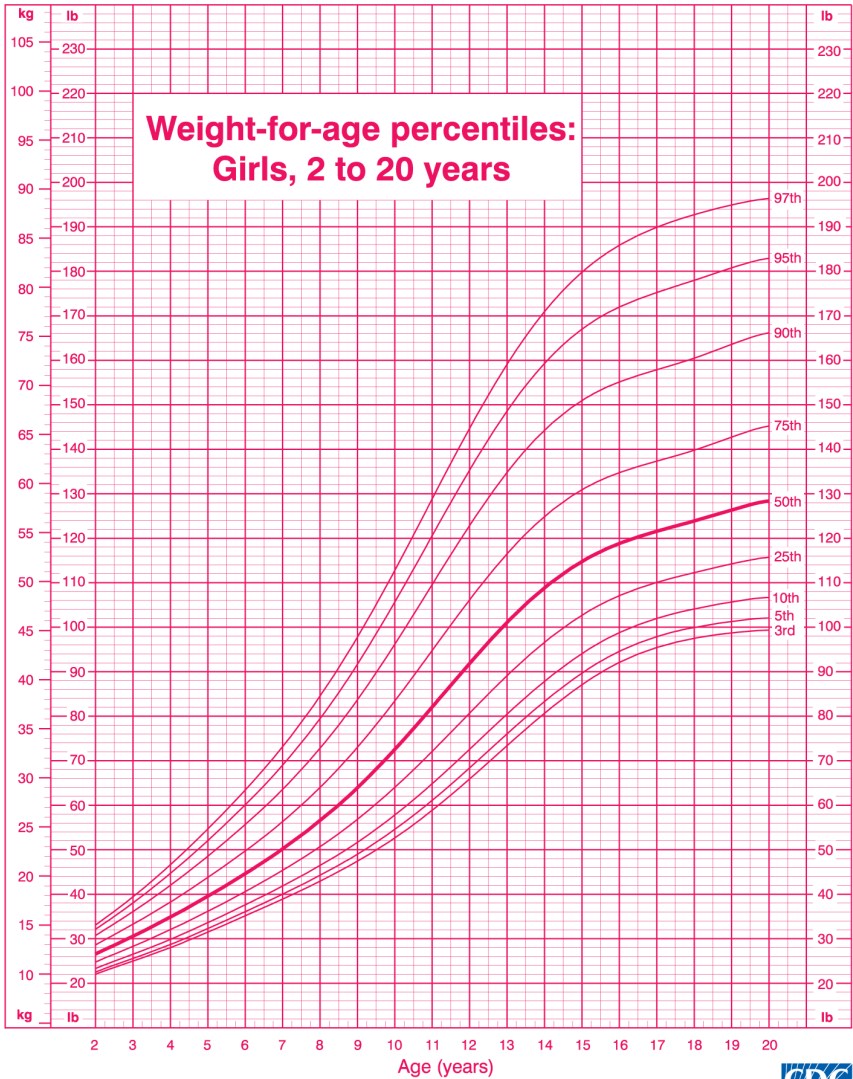


SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Figure 1. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, birth to 36 months: Boys weight-for-age

Gambar 2. Grafik CDC Anak Laki-laki

Sumber: (Fajar, S. A. 2019)



Published May 30, 2000.
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
 SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Figure 10. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Girls weight-for-age

Gambar 3. Grafik CDC Anak Perempuan

Sumber: (Fajar, S. A. 2019)

BAB 5

PENGUKURAN

ANTROPOMETRI PADA BALITA

Di masyarakat, cara pengukuran status gizi yang paling sering digunakan adalah antropometri gizi. Dewasa ini dalam program gizi masyarakat, pemantauan status gizi anak balita menggunakan metode antropometri, sebagai cara untuk menilai status gizi. Selain antropometri, cara asupan gizi juga digunakan sebagai penentuan status gizi seseorang.

Antropometri dapat berarti ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi.

Kualitas makanan adalah gambaran umum yang makanan yang dikonsumsi berdasarkan ketersediaan semua sumber bahan makanan dan semua sumber zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Secara kualitas maksudnya adalah ketersediaan semua zat gizi yang dibutuhkan dari bahan makanan yang idealnya tersedia. Perbedaan dengan pendekatan kuantitas adalah pada jumlahnya. Jika secara kualitas hanya dilihat apakah semua zat gizi sudah tersedia sedangkan secara kuantitas melihat apakah semua zat gizi sudah memenuhi jumlahnya. Baik sudut pandang kuantitas maupun kualitas tidak dapat berdiri sendiri melainkan harus dilihat seperti dua sisi mata uang. Mendeskripsikan status asupan gizi secara kualitas dan kuantitas inilah, maka diperlukan metode penilaian konsumsi pangan yang tepat pada kondisi khusus dan kondisi umum. Kondisi khusus adalah

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2010). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Fajar, S. A. (2019). Buku Saku CAGI AZURA Edisi III. Catatan Ahli Gizi Indonesia
- Harjatmo, T.P., Par'i, H.M., Wiyono, S. (2017). Penilaian Status Gizi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. (2011). Modul Pelatihan Pertumbuhan Anak. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes, UNICEF. (2024). Pita Lingkar Lengan Atas (LiLA): Alat Sederhana untuk Mendeteksi Balita Wasting dan Menyelamatkan Jiwa Anak Usia 6 Bulan hingga 5 Tahun. Jakarta: UNICEF.
- Supariasa, I., Bachyar, B., Ibnu, F. (2013). Penilaian Status Gizi (Edisi Revisi). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Utami, N.W. (2016). Modul Antropometri. Denpasar: Universitas Udayana.

GLOSARIUM

A

Antropometri: Ukuran tubuh manusia yang mencerminkan perubahan karena adanya pertumbuhan.

G

Gizi buruk : Keadaan kekurangan berat badan menurut umur, dimana nilai Z- score di bawah $- 3$ SD.

Gizi kurang : Keadaan kekurangan berat badan menurut umur, dimana nilai Z-score antara $- 3$ SD sampai dengan $- 2$ SD.

K

KEP : Keadaan tubuh yang disebabkan oleh kekurangan energi dan protein.

Kurus : Berat badan menurut umur di bawah $- 2$ Z-skor. Sangat kurus, jika nilai di bawah $- 3$ Z-score.

L

Lingkar lengan atas : Ukuran yang menggambarkan persediaan cadangan lemak tubuh.

P

Perkembangan : Pertambahan kemampuan pada motorik kasar dan halus

Pertumbuhan massa jaringan : Pertumbuhan tubuh yang berkaitan dengan bertambah massa lemak dan otot.

S

Status gizi : Keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dengan kebutuhan gizi tubuh.

PROFIL PENULIS

Irma Susan Paramita, S.Gz, M.Kes



Lahir di Manokwari 26 Februari 1990. Lulus Sarjana Program Studi Ilmu Gizi di Universitas Hasanuddin pada tahun 2011. Kemudian, pada tahun 2014 telah lulus Magister program studi Gizi Kesehatan Masyarakat di kampus yang sama. Saat ini sebagai Dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau. Telah menghasilkan beberapa tulisan terkait gizi anak, gizi remaja gizi ibu hamil, dan lain-lain yang dipublikasikan pada jurnal terakreditasi.

Hesti Atasasih, SP, MKM



Lahir di Jakarta, 16 Februari 1979. Lulus Diploma-3 Program Studi Gizi di Poltekkes Kemenkes Jakarta II pada tahun 1999. Kemudian, pada tahun 2002 telah lulus Sarjana program studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga di Institut Pertanian Bogor. Pada tahun 2018 telah lulus Magister program studi Gizi Kesehatan Masyarakat di Universitas Indonesia. Saat ini sebagai Dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau. Telah menghasilkan beberapa tulisan terkait gizi anak, gizi ibu hamil, gizi institusi dan lain-lain yang telah dipublikasikan pada jurnal terakreditasi.

Dewi Rahayu, SP, M.Si



Lahir di Sedingin, 4 Juni 1979. Lulus Sarjana Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2002 dan lulus Magister Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga di kampus yang sama pada tahun 2007. Sejak 2009 sampai saat ini menjadi dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau. Telah menghasilkan beberapa tulisan terkait gizi anak, gizi remaja, gizi ibu hamil, dan lain-lain yang dipublikasikan pada jurnal terakreditasi.



Status gizi adalah suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh. Cara menentukan status gizi seseorang atau kelompok yaitu dengan melakukan penilaian status gizi baik secara langsung yaitu dengan antropometri, klinis, biokimia dan biofisik dan yang tidak langsung yaitu dengan survei konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi. Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Cara pengukuran status gizi yang paling sering digunakan adalah antropometri gizi. Dewasa ini dalam program gizi masyarakat, pemantauan status gizi anak balita menggunakan metode antropometri, sebagai cara untuk menilai status gizi. Selain antropometri, cara asupan gizi juga digunakan sebagai penentuan status gizi seseorang.



Pallantikang, Kabupaten Maros
Website: penerbit.salnesia.id/index.php/pres

ISBN 978-623-10-1129-9

