



DIKTAT PERKULIAHAN

PENGUKURAN GIZI



DOSEN PENGAMPU :

Dr. dr. Rivan Virlando Suryadinata, M.Kes.
NPK. 216049

BLOK KEDOKTERAN KOMUNITAS
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SURABAYA
2021

DIKTAT PERKULIAHAN
PENGUKURAN GIZI
BLOK KEDOKTERAN KOMUNITAS

Dosen Pengampu:

Dr. dr. Rivan Virlando Suryadinata, M.Kes.
NPK. 216049

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SURABAYA
2021

PENGUKURAN GIZI
BLOK KEDOKTERAN KOMUNITAS

Oleh:

Dr. dr. Rivan Virlando Suryadinata, M.Kes.
NPK. 216049

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SURABAYA
2021

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER LUAR	
COVER DALAM	ii
DAFTAR ISI	iii
TUJUAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	iv
1. Kartu Menuju Sehat (KMS)	1
2. Penentuan Usia Anak	8
3. Berat Badan	9
4. Tinggi Badan	15
5. Lingkar Kepala	19
6. Lingkar Lengan	20
7. Skinfold	21
8. Klasifikasi Status Gizi	28
DAFTAR PUSTAKA	30

TUJUAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

Diktat ini digunakan untuk mahasiswa mempelajari berbagai cara pengukuran dan interpretasi hasil yang berkaitan dengan topik gizi pada perkuliahan Pengukuran Gizi di mata kuliah blok kedokteran komunitas (Semester 8). Buku diktat ini berisi berbagai penjelasan terkait dengan tujuan, cara penggunaan dan pembacaan hasil pengukuran. Mahasiswa diharapkan telah membaca dan memahami materi perkuliahan ini, sebelum proses pembelajaran dimulai sehingga akan terjadi komunikasi dan diskusi interaktif dalam perkuliahan.

Alokasi Waktu	: 100 menit
Judul Perkuliahan	: Pengukuran Gizi
Blok	: Kedokteran Komunitas (5 SKS)
Semester	: 8 (Delapan)

Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menginterpretasikan berbagai cara dan metode pengukuran gizi.

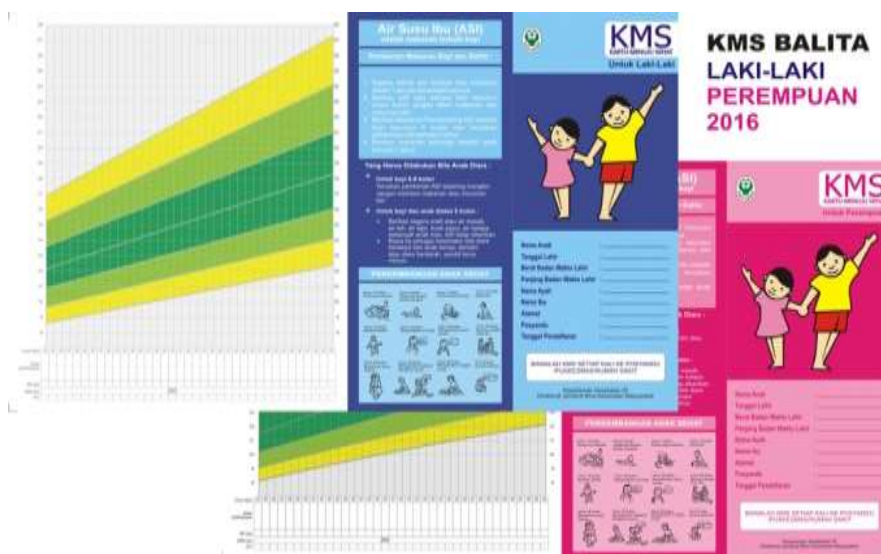
Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

1. Mampu memahami penggunaan Kartu Menuju Sehat (KMS)
2. Mampu memahami penentuan usia anak
3. Mampu memahami berbagai instrument pengukuran BB, PB dan TB
4. Mampu memahami pengukuran komposisi tubuh
5. Mampu memahami klasifikasi status gizi

1. Kartu Menuju Sehat (KMS)

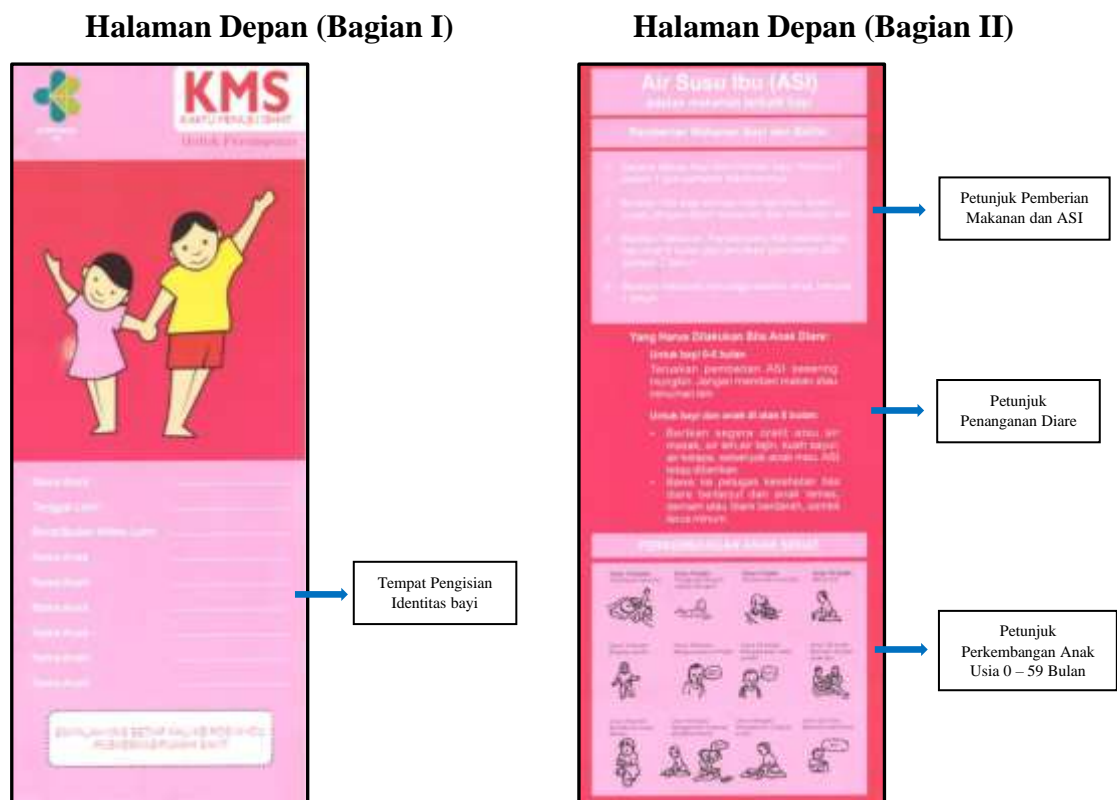
Kartu Menuju Sehat (KMS) adalah grafik perkembangan pada anak yang diukur berdasarkan umur, berat badan dan jenis kelamin. Kartu tersebut dapat digunakan untuk menentukan status gizi bayi dan balita (**Pemantauan**). Selain itu pada Kartu Menuju Sehat juga tersedia berbagai informasi terkait kelengkapan imunisasi dan pemantauan pemberian ASI eksklusif pada bayi usia 0-6 bulan serta pesan-pesan dasar perawatan anak seperti pemberian makan atau ketika menderita diare (**Edukasi**).

Kartu Menuju Sehat (KMS) bertujuan untuk memantau pertumbuhan anak secara teratur melalui pengukuran setiap bulan, sehingga tenaga medis dapat menindaklanjuti setiap kasus gangguan pertumbuhan berupa konseling, pemberian makanan tambahan atau suplementasi gizi (**Komunikasi**). Alat yang sederhana, murah dan mudah dipahami menjadikan Kartu Menuju Sehat sering digunakan untuk memantau kesehatan dan pertumbuhan anak oleh tenaga medis di posyandu dan fasilitas kesehatan lainnya di Indonesia.



Gambar 1. Kartu Menuju Sehat (KMS)

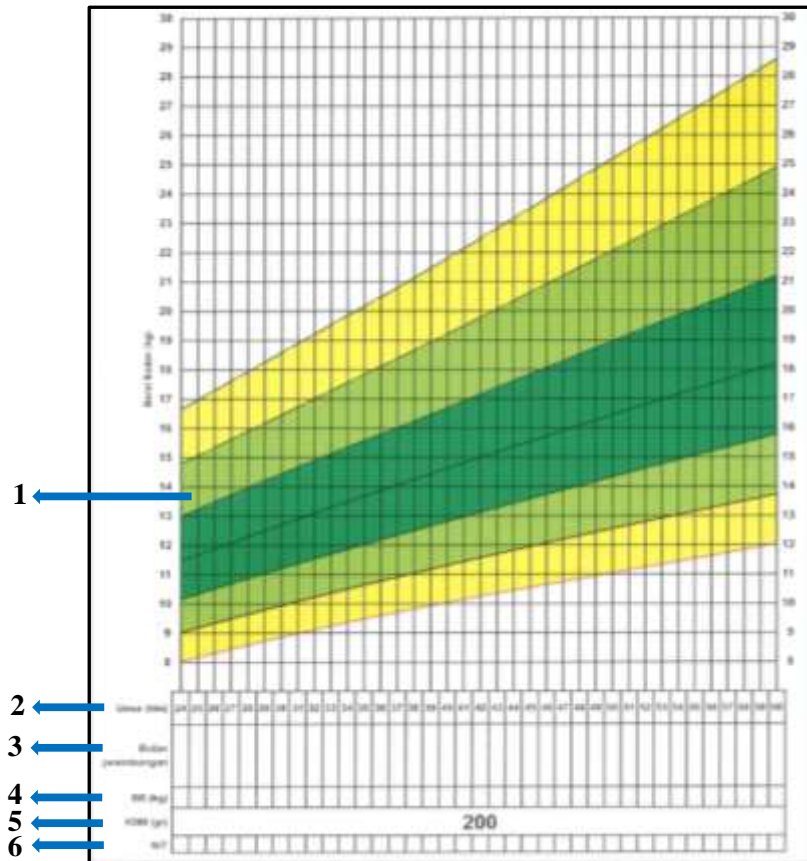
Kartu Menuju Sehat (KMS) dibedakan antara anak laki-laki (warna biru) dan perempuan (warna merah muda). KMS terdiri dari 1 lembar (2 halaman bolak balik) dengan 3 sub-bagian pada halaman depan dan 2 sub-bagian pada halaman belakang. Berikut adalah bagian-bagian pada Kartu Menuju Sehat beserta fungsinya.



Gambar 2. Halaman depan Kartu Menuju Sehat (Bagian I dan II)

Halaman depan bagian pertama digunakan untuk mengisi identitas anak, sedangkan pada bagian kedua merupakan petunjuk bagi ibu dalam memberikan ASI dan makanan pada anak, penanganan awal saat terjadi diare dan proses perkembangan anak sejak 0 – 59 bulan.

Halaman Depan (Bagian III)

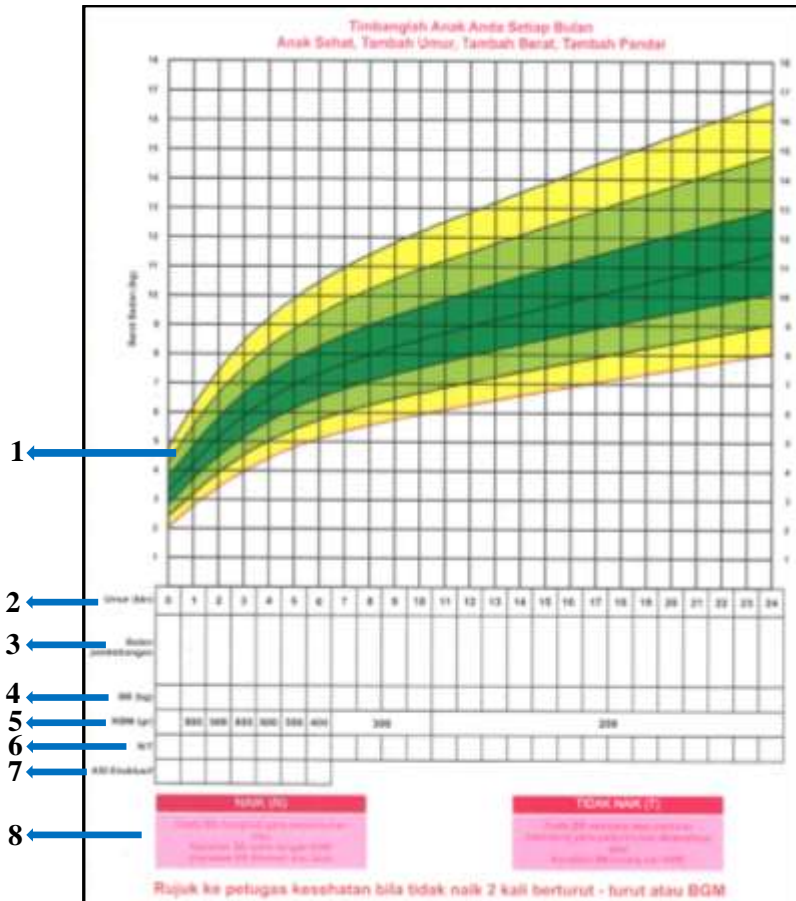


Gambar 3. Halaman depan Kartu Menuju Sehat (Bagian III)

Keterangan:

- 1 : Grafik pertumbuhan anak 24 – 60 bulan
- 2 : Umur anak
- 3 : Bulan penimbangan anak
- 4 : Berat badan anak (Kg) yang diperoleh dari pengukuran
- 5 : KBM (Kenaikan Berat Badan minimum)
- 6 : Status berat badan anak (naik atau tidak naik)

Halaman Belakang (Bagian I)



Gambar 4. Halaman belakang Kartu Menuju Sehat (Bagian I)

Keterangan:

- 1 : Grafik pertumbuhan anak 0 – 24 bulan
- 2 : Umur anak
- 3 : Bulan penimbangan anak
- 4 : Berat badan anak (Kg) yang diperoleh dari pengukuran
- 5 : KBM (Kenaikan Berat Badan minimum)
- 6 : Status berat badan anak (naik atau tidak naik)
- 7 : Catatan pemberian ASI eksklusif
- 8 : Penjelasan mengenai “Naik dan Tidak Naik”

Halaman Belakang (Bagian II)

BERI VITAMIN A SESUAI JADWAL UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN MATA DAN PERTUMBUHAN ANAK

Catatan Pemberitahuan Vitamin A		
Umur /bln	Dosis	Tgl. diberikan
6-11	1 kapsul biru dibulan Februari atau Agustus	
12-23		
24-35	1 kapsul merah setiap bln Februari dan Agustus	
36-47		
48-59		

BERI IMUNISASI SESUAI JADWAL AGAR ANAK TERLINDUNG DARI PENYAKIT

Catatan Pemberitahuan Imunisasi Bayi		
Umur /bln	Jenis Imunisasi	Tgl. diberikan imunisasi
0	HBO	
1	BCG, Polio 1	
2	DPT/HB1, Polio 2	
3	DPT/HB2, Polio 3	
4	DPT/HB3, Polio 4	
9	Campak	

Catatan Pemberian Kapsul Vitamin A

Catatan Pemberian Imunisasi

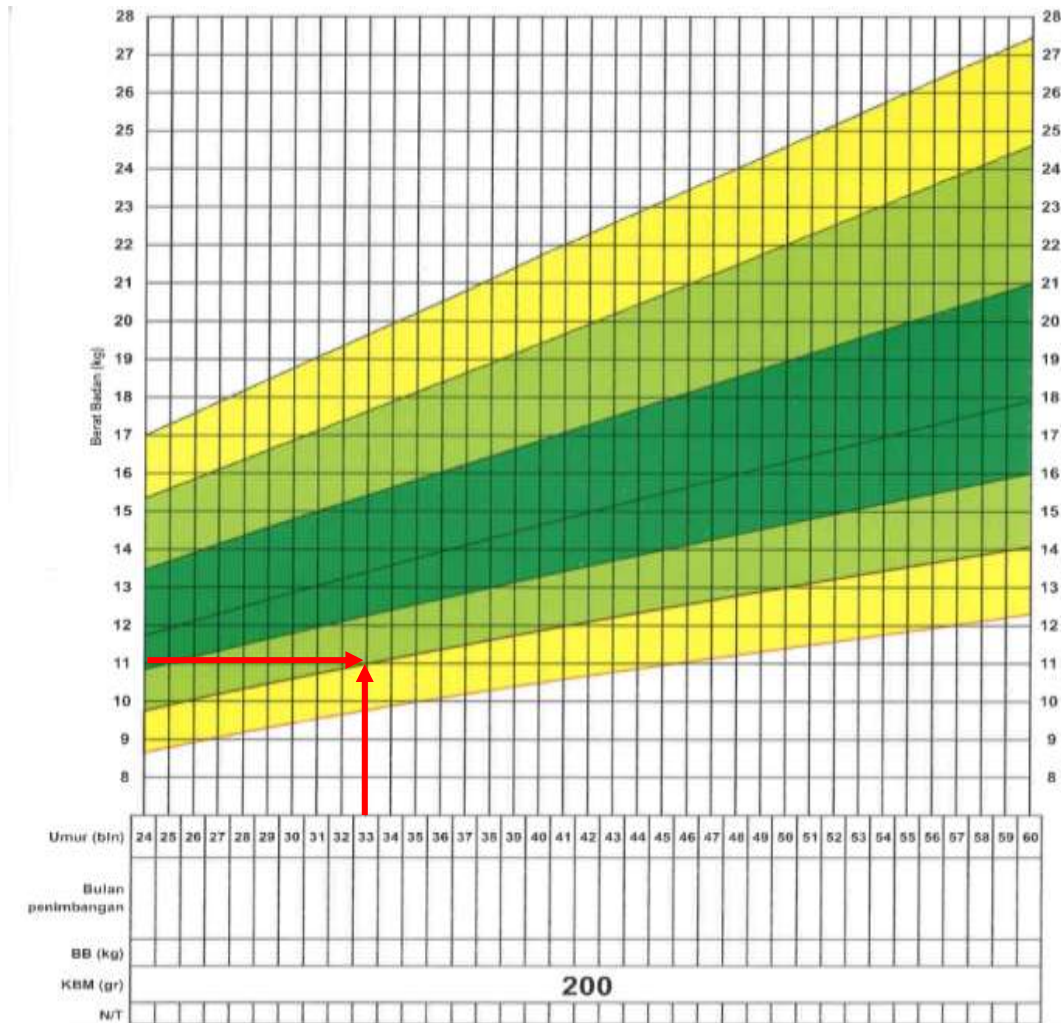
Gambar 5. Halaman belakang Kartu Menuju Sehat (Bagian II)

Cara Menggunakan Kartu Menuju Sehat (KMS)

1. Menentukan garis usia bayi
2. Menentukan garis berat badan bayi
3. Menentukan titik potong antara garis yang menunjukkan usia dengan berat badan bayi
4. Menentukan posisi garis atau warna pelangi pada titik potong
5. Bila titik potong tepat berada pada garis yang membatasi pelangi, maka perhatikan pelangi yang lebih atas

Contoh Soal

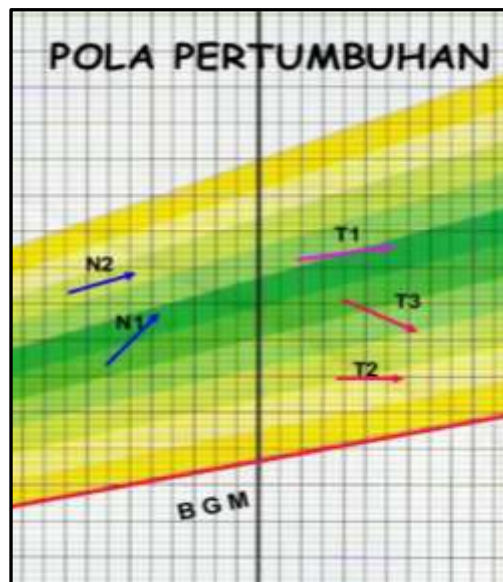
Seorang anak laki berusia 33 bulan telah dilakukan penimbangan berat badan dan diperoleh berat sebesar 11 kg. Bagaimana kondisi pertumbuhan anak tersebut



Tentukan usia anak tersebut pada kolom umur (33 bulan), selanjutnya tentukan garis berat badan (11 kg) pada sisi kiri atau kanan. Setelah itu, tentukan titik potongnya. Dikarenakan posisi titik potongnya tepat pada garis pelangi, maka ambil pita pelangi yang lebih atas yaitu **Hijau Muda**

Penilaian Kartu Menuju Sehat

1. Berat badan naik dan grafik pindah ke pita yang lebih atas: Tumbuh Kejar (N1)
2. Berat badan naik dan grafik pada pita yang tetap: Tumbuh Normal (N2)
3. Berat badan naik tapi grafik pindah ke pita dibawahnya: Tumbuh Tidak Memadai (T1)
4. Berat badan tetap: Tidak Tumbuh (T2)
5. Berat badan turun: Tumbuh Negatif (T3)



Gambar 6. Pola pertumbuhan anak

Keterangan:

- **Dibawah garis merah** menunjukkan kurang gizi sedang hingga berat..
- Dua **pita warna kuning** (di atas garis merah) mengalami kurang gizi ringan.
- Dua **pita warna hijau muda** dan dua **warna hijau tua** di atas pita kuning menunjukkan berat badan cukup atau status gizi baik atau normal.

- Empat pita di atas **pita warna hijau tua** (2 pita warna hijau muda ditambah 2 pita warna kuning), menunjukkan berat badan yang lebih di atas normal.

Perhatikan jebakan malnutrisi (**Malnutrition Trap**)
Berat badan naik, namun pita pindah ke lebih rendah.

2. Penentuan Usia Anak

Perhitungan usia merupakan pengukuran dalam antropometri. Penentuan umur anak dapat menggunakan dua metode yaitu:

1. *Completed Month*

Perhitungan usia ditentukan melalui satu bulan penuh (untuk <5 tahun)

2. *Completed Year*

Perhitungan usia ditentukan melalui satu tahun penuh (untuk >5 tahun)

Cara perhitungan usia pada anak:

Tanggal kunjungan – Tanggal lahir

NB: Completed Month: sisa hari tidak diperhitungkan

Completed Year: sisa bulan dan hari tidak diperhitungkan

- Bila kelebihan dan kekurangan hari 16 – 31 hari (dibulatkan menjadi 1 bulan)

Contoh: 15 bulan + 25 hari = 16 bulan

- Bila kelebihan dan kekurangan hari 0 – 15 hari (dibulatkan menjadi 0 bulan)

Contoh: 14 bulan + 7 hari = 14 bulan

3. Berat Badan

3.1 Dacin

Sebagian besar Posyandu di Indonesia masih sering menggunakan dacin sebagai alat timbang. Hal ini dikarenakan penggunaan dacin lebih kuat dan tahan lama jika dibandingkan dengan jenis timbangan lainnya, terutama timbangan yang menggunakan pegas/per. Timbangan dengan menggunakan “per” dalam jangka waktu yang lama akan berisiko terjadi melar sehingga mempengaruhi hasil penimbangan. Proses penimbangan balita dengan menggunakan dacin akan mempengaruhi pengambilan keputusan oleh petugas kesehatan untuk jenis intervensi yang tepat untuk balita tersebut. Pelaksanaan penimbangan biasanya dilakukan oleh Kader Posyandu. Oleh karena itu, hasil pembacaan pada timbangan dacin harus akurat dan tepat



Gambar 7. Timbangan dacin

Langkah-langkah:



Gambar 8. Pemasangan Tiang Dacin

Model: Viera Permatasari Wiana (190117001) dan Elva Fransisca Rosalina Da Costa (190117023)
Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya

Langkah 1: Berdirikan tiang timbangan dacin secara sejajar. Kemudian pasang pengait pada ketiga sisi hingga berdiri dengan tegak dan kuat.



Gambar 9. Pemasangan bandul dacin

Langkah 2: Pasangkan bandul dacin pada bagian tengah. Lakukan pengecekan ulang terhadap pemasangan bandul dacin agar tidak terlepas dan menimpa balita yang ditimbang.



Gambar 10. Pengaturan bandul dacin

Langkah 3: lakukan pengecekan kapasitas berat maksimal yang dapat digunakan pada timbangan dacin tersebut (± 25 Kg). Selanjutnya geser posisi bandul dacin hingga angka “nol” serta amati posisi jarum penunjuk hingga sejajar dengan ujung atas.



Gambar 11. Pengaturan sarung timbang

Langkah 4: Pasangkan sarung timbang pada bagian bawah bandul dacin. Selanjutnya amati posisi jarum penunjuk kembali, apabila tidak sejajar maka lakukan penambahan beban pada ujung bandul dacin (biasanya diberikan beban berupa kantung pasir, beras atau jagung ± 200 - 250 gram, menyesuaikan berat sarung timbang → **lingkar warna merah**). Namun, posisi bandul dacin harus tetap pada angka “nol”



Gambar 12. Penimbangan balita

Langkah 5: Setelah timbangan siap, letakkan balita yang akan ditimbang ke dalam sarung timbang. Hal yang diperhatikan selama proses penimbangan adalah penggunaan pakaian balita harus seminimal mungkin (lepaskan topi, jaket, pampers, kaos kaki, sepatu). Geser bandul dacin hingga posisi jarum penunjuk sejajar, baca angka yang diperoleh, catat hasil pengamatan, geser kembali bandul dacin ke angka “nol” dan keuarkan balita pada sarung timbang.

3.2 Timbangan Berat Badan Bayi

Timbangan bayi biasanya digunakan untuk menimbang bayi hingga usia 2 tahun atau selama anak masih bisa berbaring atau duduk tenang. Timbangan diletakkan pada tempat yang sejajar atau datar dan tidak mudah bergoyang sehingga posisi timbangan tidak mudah berubah.



Gambar 13. Timbangan Bayi

Pengecekan keseimbangan timbangan dapat dilakukan dengan memperhatikan posisi jarum yang menunjukkan angka nol “0”. Ketidaksesuaian posisi jarum penunjuk pada angka nol dapat terjadi, sehingga lakukan kalibrasi singkat sebelum digunakan. Penyesuaian jarum penunjuk dapat dilakukan pada bagian timbangan (biasanya terletak di sisi belakang). Pergeseran ke kanan dan kiri dapat dilakukan hingga jarum penunjuk sesuai dengan angka nol.



Gambar 14. Penyesuaian jarum penunjuk timbangan

Setelah jarum penunjuk telah menunjukkan tepat di angka nol, maka penimbangan bayi dapat dilakukan. Saat pengukuran, bayi harus dipastikan tidak menggunakan pakaian yang berlebihan (bisa menggunakan baju tipis atau telanjang) seperti tapi, jaket, kaos kaki, sepatu dan lain-lain yang akan mempengaruhi pengukuran berat badan bayi.



Gambar 14. Proses penimbangan bayi

Setelah mengurangi berbagai faktor yang dapat mempengaruhi penimbangan, letakkan bayi secara perlahan kemudian amat pergerakan posisi jarum penunjuk hingga berhenti. Apabila saat pengukuran bayi sering bergerak, maka perhatikan gerakan jarum ke kanan dan kekiri untuk diamati pada bagian tengah atau antara dari gerakan jarum tersebut.



Gambar 14. Hasil penimbangan bayi

3.3 Timbangan Berat Badan Anak

Penggunaan timbangan untuk anak diletakkan di lantai yang sejajar dan tidak mudah bergerak. Cara penggunaannya hampir sama dengan penggunaan timbangan pada bayi. Pengecekan keseimbangan timbangan dapat dilakukan dengan memperhatikan posisi jarum yang menunjukkan angka nol “0”. Ketidaksesuaian posisi jarum penunjuk pada angka nol dapat terjadi, sehingga lakukan kalibrasi singkat sebelum digunakan. Penyesuaian jarum penunjuk dapat dilakukan pada bagian timbangan (biasanya terletak di sisi depan). Pergeseran ke kanan dan kiri dapat dilakukan hingga jarum penunjuk sesuai dengan angka nol.



Gambar 15. Timbangan anak

Setelah jarum penunjuk telah menunjukkan tepat di angka nol, maka penimbangan anak dapat dilakukan. Saat pengukuran, anak harus dipastikan tidak menggunakan pakaian yang berlebihan seperti tapi, jaket, kaos kaki, sepatu dan lain-lain yang akan mempengaruhi pengukuran berat badan anak. Saat pengukuran bayi sering bergerak, maka perhatikan gerakan jarum ke kanan dan kekiri untuk diamati pada bagian tengah atau antara dari gerakan jarum tersebut.

4. Tinggi Badan

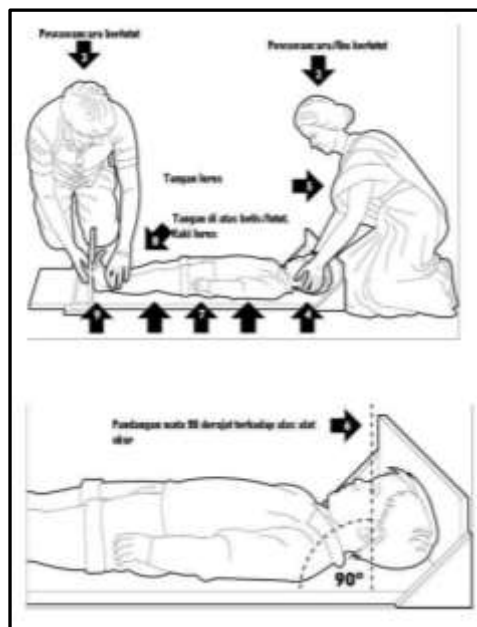
4.1 Pada Bayi (Panjang Badan)

Persiapkan pengukuran panjang badan yang akan digunakan dengan meletakkan pada posisi yang sejajar dan tidak mudah berubah.



Gambar 16. Pengukuran panjang badan

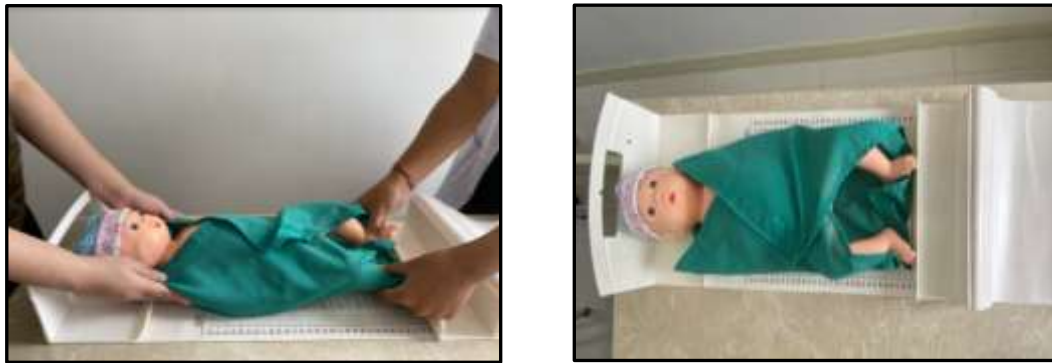
Setelah itu, baringkan bayi yang akan dilakukan pengukuran pada instrument pengukuran. Saat pengukuran, bayi harus dipastikan tidak menggunakan pakaian yang berlebihan seperti tapi, jaket, kaos kaki, sepatu dan lain-lain yang akan mempengaruhi pengukuran panjang badan bayi. Pengukuran dilakukan oleh 2 orang, dimana orang pertama bertugas di bagian kaki untuk melakukan pengukuran sedangkan orang kedua (asisten atau ibu bayi) berada di bagian kepala bayi agar lebih tenang.



Gambar 17. Cara pengukuran panjang badan

Petugas kedua atau yang bertugas di bagian kepala bayi memegang kepala bayi dari kedua arah telinga sekaligus menempelkan kepala si anak ke bagian atas papan ukur sehingga si anak dapat memandang lurus ke arah depan sehingga garis pandang bayi tegak lurus dengan tanah (kepala pemeriksa harus lurus dengan kepala anak). Petugas pertama atau yang bertugas pada bagian kaki bayi melakukan fiksasi dengan tangan kiri pada ujung tulang kering anak atau pada lututnya hingga

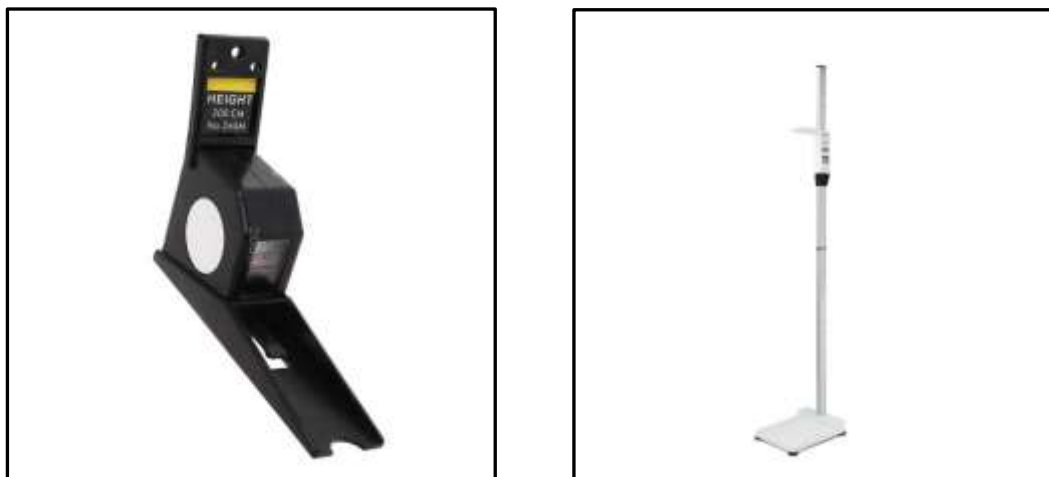
menempel pada permukaan. Sedangkan tangan kanan digunakan untuk menggeser alat pengukur hingga menempel pada telapak kaki bayi. Jika posisi anak sudah benar, maka dapat dilakukan pengukuran dan pencatatan.



Gambar 18. Pengukuran panjang badan

4.2 Pada Anak (Stadiometer)

Persiapkan pengukuran panjang badan yang akan digunakan pada anak dengan meletakkan pada posisi yang sejajar dan tidak mudah berubah pada dinding atau sandaran keras lainnya.



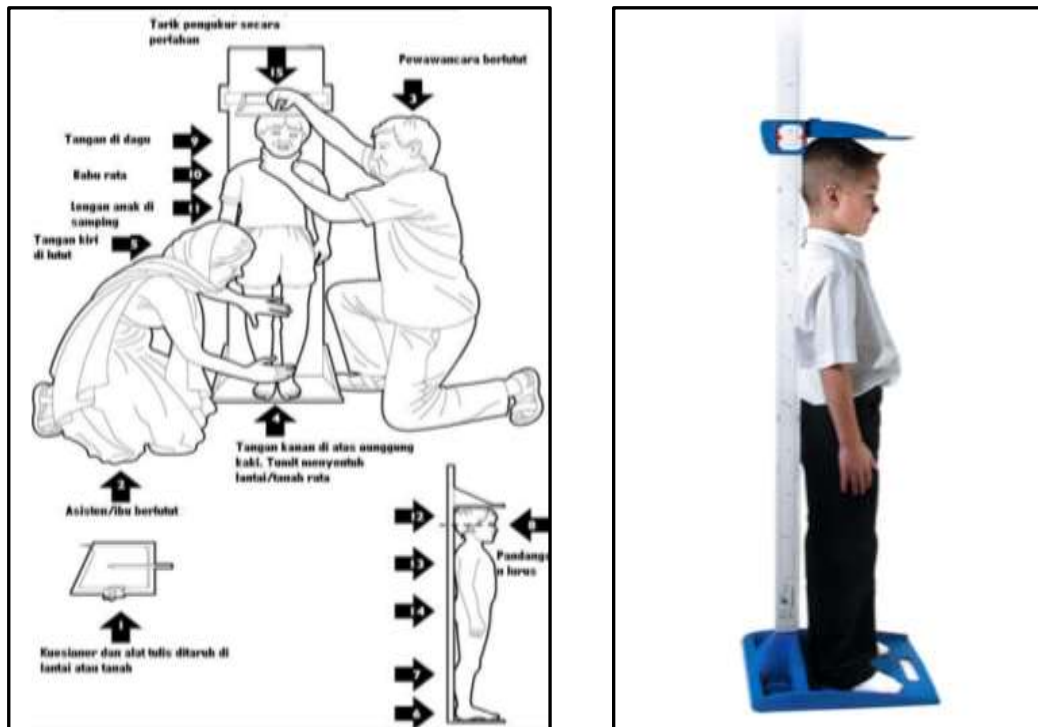
Gambar 19. Stadiometer

Setelah itu, anak yang akan dilakukan pengukuran di posisikan berdiri secara tegak hingga bagian belakang menempel pada sandaran. Saat pengukuran,

anak harus dipastikan tidak menggunakan pakaian yang berlebihan seperti tapi, jaket, kaos kaki, sepatu dan lain-lain yang akan mempengaruhi pengukuran tinggi badan anak. Pengukuran dilakukan oleh 2 orang, dimana orang pertama bertugas di bagian kepala untuk melakukan pengukuran sedangkan orang kedua (asisten atau ibu dari anak tersebut) berada di bagian kaki.

Pemeriksa kedua (Asisten/sang ibu) dalam berlutut dengan kedua lutut di sebelah kanan si anak. Sedangkan pemeriksa pertama berlutut di sebelah kiri anak tersebut (agar memberikan kesempatan maksimal kepada pemeriksa untuk bergerak bebas). Selanjutnya letakkan kedua kaki anak secara merata, bersamaan di tengah-tengah dan menempel pada sandaran atau dinding. Pemeriksa kedua (asisten/ sang ibu) meletakkan tangan kanan di atas mata kaki anak pada ujung tulang kering dan tangan kiri pada lutut si anak hingga mendorong ke arah sandaran atau dinding. Hal tersebut akan mengakibatkan kaki anak akan lurus dengan tumit dan betis menempel pada sandaran atau dinding. Anak diarahkan untuk memandang lurus ke arah depan (pastikan garis padang anak sejajar dengan tanah).

Pemeriksa pertama (bagian kepala) memegang dagu anak dengan tangan kiri dan secara perlahan-lahan melakukan pengetatan (jangan menutupi mulut atau telinga si anak). Selanjutnya pastikan bagian tangan, kepala, tulang bahu dan pantat menempel sejajar pada sandaran atau dinding. Pengukuran dilakukan dengan meminta anak melakukan napas Panjang dan tangan kanan pemeriksa menurunkan meteran alat pengukur hingga pas di atas kepala si anak.



Gambar 20. Cara pengukuran stadiometer

Pastikan pemeriksa menekan rambut anak dan bila posisi anak sudah benar, maka hasil pengukuran dapat dicatat (satu desimal di belakang koma dengan melihat angka pada alat). Setelah selesai pengukuran, naikan meteran dari atas kepala si anak dan lepaskan tangan kiri anda dari dagu si anak.

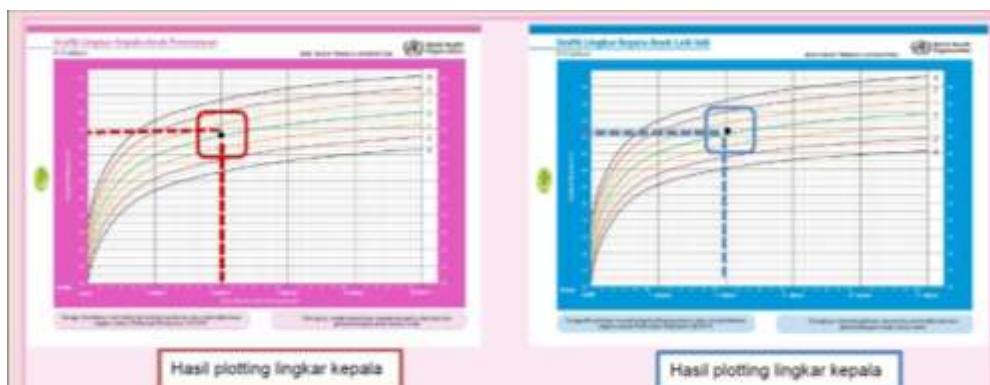
5. Lingkar Kepala

Pengukuran lingkar kepala pada anak dibutuhkan untuk mengamati perkembangan bayi serta deteksi dini apabila terdapat hambatan atau kelainan pada pertumbuhan kepala bayi. Pita ukur mengukur jarak antara tengah dahi bayi kemudian berputar ke belakang kepala dan kembali lagi ke tengah dahi. Pita ukur biasanya diletakkan di atas telinga.



Gambar 21. Cara pengukuran lingkaran kepala

Pengukuran lingkaran kepala tidak menyebabkan rasa sakit namun dapat memberikan rasa tidak nyaman pada bayi, sehingga dapat menyebabkan bayi menjadi rewel. Hal ini menjadi salah satu perhatian dari petugas kesehatan. Hasil pengukuran dibandingkan dengan tabel lingkaran kepala normal.

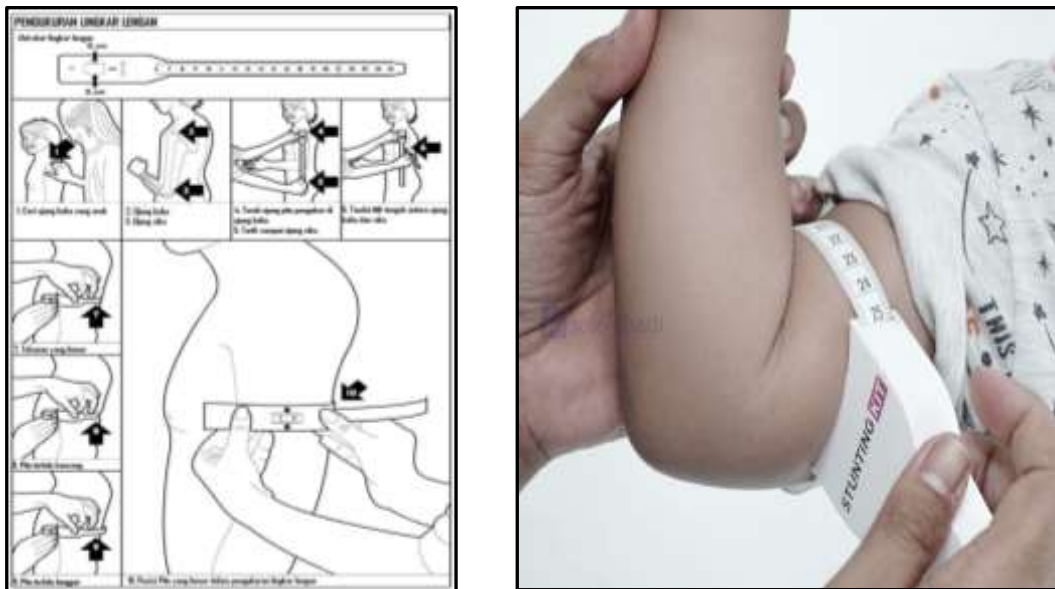


Gambar 22. Tabel pengukuran lingkaran kepala

6. Lingkaran Lengan

Pengukuran lingkaran lengan dilakukan sejajar dengan pandangan mata. Apabila anak masih terlalu kecil dapat dipegang oleh ibunya untuk membantu menyingkap baju yang menutupi lengan kiri si anak. Pengukuran dilakukan dari titik tengah lengan atas sang anak. Pita ukur dilingkarkan pada lengan sang anak, kemudian periksalah tekanan pita pada lengan anak agar tidak terlalu kencang atau

terlalu longgar. Apabila sudah sesuai, maka dapat dilakukan pencatatan hasil pengukuran (bila $<9,5$ cm memperlihatkan berat badan bayi kurang)



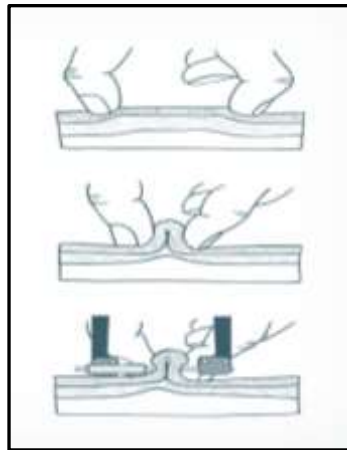
Gambar 23. Cara pengukuran lingkaran lengan

7. Skinfold

Merupakan alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan lipatan kulit yang menggambarkan ketebalan lapisan lemak subkutan. Beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam melakukan pengukuran dengan menggunakan skinfold yaitu kulit dalam keadaan kering (tidak menggunakan lotion), jangan melakukan pengukuran setelah beraktivitas fisik atau saat kondisi tubuh dalam keadaan panas serta hindari pengukuran pada wanita apabila saat menstruasi.

Selain itu, penggunaan pakaian juga berpengaruh dalam mempermudah pelaksanaan pengukuran. Pada pria hanya memakai celana pendek, sedangkan pada wanita memakai T-shirt dan celana pendek, berdiri tegak dan rileks. Proses pengukuran dilakukan mencubit kulit bagian dalam dan luar (Subcutaneous)

menggunakan ibu jari dan jari telunjuk. Kemudian dilakukan penjepitan dengan menggunakan skinfold sehingga jarum penunjuk angka memperlihatkan angka tertentu (dalam satuan milimeter).



Gambar 24. Cara menjepit kulit oleh skinfold

Bentuk skinfold bermacam-macam ada yang penggunaannya manual atau digital, sehingga petugas kesehatan harus terlebih dahulu membaca dan mengetahui cara penggunaan alat tersebut.



Gambar 25. Berbagai alat skinfold

Bagian Tubuh yang diukur:

a. Biceps Skinfold



Gambar 26. Cara pengukuran pada biceps

Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada mid acromiale- radiale line sehingga arah cubitan vertikal dan paralel dengan aksis lengan atas.

b. Triceps Skinfold



Gambar 27. Cara pengukuran pada triceps

Pengukuran triceps skinfold dilakukan pada lengan bagian belakang dengan titik tengah antara akromion dan ujung olekranon bagian belakang.

c. Subscapular Skinfold



Gambar 28. Cara pengukuran pada subscapular

Terletak di daerah belakang tubuh diambil tepat dibawah tulang belikat pada bagian punggung (formasi miring ke lateral bawah membentuk sudut 45° terhadap garis horizontal).

d. Suprailiaca Skinfold



Gambar 29. Cara pengukuran pada suprailiaca

Lipatan yang membentang pada sepanjang krista iliaka. Titik ini terletak sekitar 5 – 7 cm di atas SIAS tergantung pada ukuran orang dewasa, dan lebih kecil pada anak-anak atau sekitar 2 cm. Arah cubitan membentuk sudut 45° terhadap garis horizontal.

e. *Thigh*



Gambar 30. Cara pengukuran pada *thigh*

Pengukuran pada lipatan diambil di daerah tengah paha, melalui antara lipatan inguinal dan batas dari patella. Pengukuran dilakukan 1 cm di bawah jari tangan.

f. Abdominal



Gambar 31. Cara pengukuran pada *thigh*

Pengukuran pada abdomen dilakukan dengan arah vertical, kurang lebih 5 cm arah lateral dari umbilicus (setinggi umbilicus).

Perhitungan Pengukuran Skinfold

Tingkat ketelitian dalam mengukur persentase lemak badan ditentukan oleh data skinfold yang diukur. Semakin banyak lokasi skinfold yang diukur maka kemampuan memprediksi persentase lemak badan akan semakin besar.

1. Persentase Lemak Tubuh (rumus *Specific Gravity* – Sp.Gr)

- Persentase Lemak = $(5,5548 : \text{Sp.Gr} - 5,044) \times 100\%$
- $\text{Sp.Gr} = 1,0909 - (0,0101 \times \text{Triceps} + 0,0090 \times \text{Subscapula})$

AGE	2.0	3.9	8.2	9.5	10.5	12.1	14.3	16.0	17.5	18.9	20.2	21.5	22.2	23	23.8	24.1	24.4
18-20	2.0	3.9	8.2	9.5	10.5	12.1	14.3	16.0	17.5	18.9	20.2	21.5	22.2	23	23.8	24.1	24.4
21-25	2.5	4.8	7.8	9.5	11.6	13.6	15.4	17.0	18.6	20.0	21.2	22.5	23.8	24	24.8	25.1	25.4
26-30	3.5	6.0	9.4	10.9	12.7	14.6	16.4	18.1	19.6	21.0	22.3	23.1	24.4	25.2	25.9	26.1	26.9
31-35	4.5	7.1	9.4	11.7	13.7	15.2	17.5	19.2	20.7	22.1	23.4	24.3	25.4	26.2	27.2	27.5	28.4
36-40	5.5	8.1	10.5	12.7	14.6	16.8	18.8	20.2	21.8	23.2	24.4	25.4	26.5	27.8	28.1	28.8	29.8
41-45	6.7	9.2	11.5	13.8	15.9	17.8	19.6	21.3	22.8	24.7	25.5	26.6	27.8	28.4	29.1	29.7	30.1
46-50	7.7	10.2	12.6	14.8	16.9	18.9	20.7	22.4	23.9	25.3	26.6	27.7	28.8	29.4	30.2	30.7	31.2
51-55	8.8	11.3	13.7	15.9	18.0	20.0	21.8	23.4	25.0	26.4	27.6	28.7	29.7	30.5	31.3	31.8	32.2
56 & UP	9.9	12.4	14.7	17.0	19.1	21.0	22.8	24.5	26.0	27.4	28.7	29.8	30.8	31.8	32.3	32.9	33.3
	LEAN			IDEAL			AVERAGE			HIGH AVERAGE							

AGE	11.3	13.5	15.7	17.7	19.7	21.5	23.2	24.8	26.3	27.7	29.0	30.2	31.5	32.2	33	33.8	34.1	34.4
18-20	11.3	13.5	15.7	17.7	19.7	21.5	23.2	24.8	26.3	27.7	29.0	30.2	31.5	32.2	33	33.8	34.1	34.4
21-25	11.9	14.2	16.3	18.4	20.3	22.1	23.8	25.5	27.0	28.4	29.6	30.8	31.9	32.8	33.6	34.4	34.7	35.4
26-30	12.5	14.8	16.9	19.0	20.9	22.7	24.5	26.1	27.6	29.0	30.3	31.5	32.7	33.4	34.4	35.2	35.5	36.4
31-35	13.2	15.4	17.6	19.8	21.6	23.4	25.1	26.7	28.2	29.6	30.9	32.1	33.2	34	35.1	35.9	36.4	37.4
36-40	13.8	16.0	18.2	20.2	22.2	24.0	25.7	27.3	28.8	30.2	31.5	32.7	33.8	34.8	35.6	36.4	36.9	37.9
41-45	14.4	16.7	18.8	20.8	22.8	24.6	26.3	27.9	29.4	30.8	32.1	33.3	34.4	35.4	36.2	37.0	37.5	38.5
46-50	15.0	17.3	19.4	21.5	23.4	25.2	26.9	28.6	30.1	31.5	32.8	34.0	35.0	36	36.8	37.6	38.1	39.1
51-55	15.6	17.9	20.0	22.1	24.0	25.9	27.6	29.2	30.7	32.1	33.4	34.6	35.6	36.6	37.4	38.2	38.7	39.7
56 & UP	16.3	18.5	20.7	22.7	24.6	26.5	28.2	29.8	31.3	32.7	34.0	35.2	36.3	37.2	38.1	38.9	39.4	40.4
	LEAN			IDEAL			AVERAGE			HIGH AVERAGE								

2. Perhitungan Density

Perhitungan nilai density menggunakan rumus *Jackson & Pollock* yaitu

$$\text{Density (Wanita)} = 1,0994921 - 0,000929 (X_1) + 0,0000023 (X_1)^2 - 0,0001392 (X_2)$$

X_1 = Jumlah *Triceps, Thigh & Suprailiac Skinfolds*

X_2 = Umur

$$\text{Density (Pria)} = 1,10938 - 0,0008267 (X_1) + 0,0000016 (X_1)^2 - 0,0002574 (X_2)$$

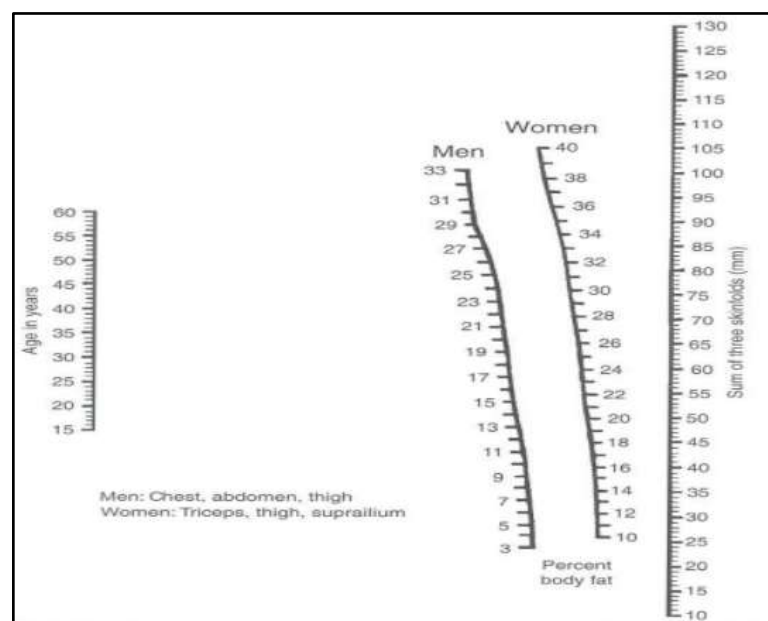
X_1 = Jumlah *Chest, Abdomen & Thigh Skinfolds*

X_2 = Umur

Perhitungan persen lemak (%F) dan massa bebas lemak (%FFM) dengan menggunakan rumus *Siri (1961)*, yaitu

$$\%F = \left(\frac{4,95}{D} - 4,50 \right) \times 100\%$$

3. Tabel



Gambar 32. Tabel pengukuran skinfold

Pengukuran dilakukan dengan melakukan penarikan garis lurus antara usia (tahun) dengan penjumlahan pengukuran 3 lokasi dengan menggunakan skinfold. Garis perpotongan (laki-laki atau perempuan) memperlihatkan jumlah persentase lemak tubuh sesuai dengan jenis kelamin.

7. Klasifikasi Status Gizi

Klasifikasi Gomez

Merupakan rujukan baku havard dan menggunakan indeks berat badan menurut umur (BB/U). Klasifikasi Gomez membagi status gizi menjadi status gizi normal, ringan, sedang, dan berat. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan berat badan anak dengan berat badan standar dengan menggunakan persentase.

Normal	: $\pm 90\%$
Malnutrisi Ringan	: 76 – 90%
Malnutrisi Sedang	: 61 – 75%
Malnutrisi Berat	: $\leq 60\%$

Klasifikasi Wellcome

Klasifikasi yang membedakan kejadian marasmus dan kwashiorkor pada anak. Pemeriksaan ini cukup sederhana tanpa melakukan pemeriksaan klinis maupun laboratorium. Penentuan dapat dilakukan oleh tenaga medis yang telah mendapat pelatihan yang cukup.

Persen BB/U Terhadap Median	Oedema	
	Ada	Tidak Ada
60 – 80%	Kwashiorkor	Underweight
< 60%	Marasmus - Kwashiorkor	Marasmus

Klasifikasi Waterlow

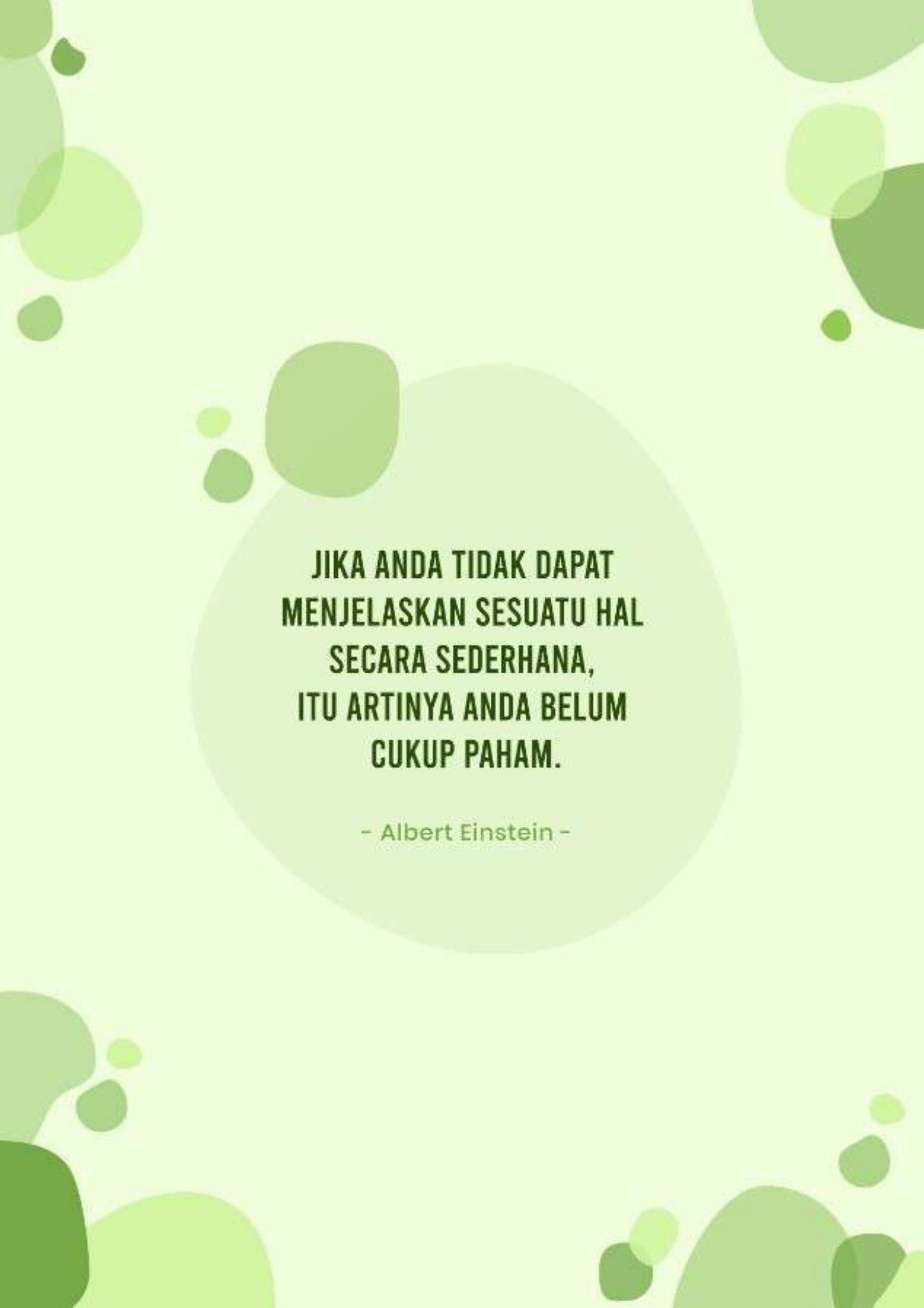
Klasifikasi ini digunakan untuk membedakan Kurang Energi Protein (KEP) pada anak terjadi secara akut atau kronis. Penurunan berat badan terhadap tinggi badan memperlihatkan bahwa permasalahan gizi dialami secara akut, sehingga menyebabkan keadaan *wasting* (kurus). Sedangkan ketidaksesuaian

tinggi badan terhadap umur memperlihatkan permasalahan kesehatan yang dialami secara kronis, sehingga menyebabkan keadaan *stunting* (pendek menurut usianya).

TB/U	BB/TB	
	$\geq 80\%$ / -2SD	$< 80\%$ / -2SD
$\geq 90\%$ / -2SD	Normal	Wasting
$< 90\%$ / -2SD	Stunting	Stunting dan Wasting

DAFTAR PUSTAKA

- Bahan Ajar Gizi, Penilaian Status Gizi. (2017). Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2010 Tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Bina Gizi.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 2 tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak



**JIKA ANDA TIDAK DAPAT
MENJELASKAN SESUATU HAL
SECARA SEDERHANA,
ITU ARTINYA ANDA BELUM
CUKUP PAHAM.**

- Albert Einstein -