In the Name of Allah SWT
The Most Gracious, the Most Merciful

Third Edition

HANDBOOK

CAGI AZURA

"Buku Catatan Ahli Gizi Indonesia"

Disusun Oleh :
Suratman Abdillah Fajar, AMG

2019

PRAKATA

"My Succes Can Only Come From Allah SWT" Quran 11:88

".....The life of this world is only the enjoyment of deception"
Quran 3 : 185

"Sebaik-baik manusia diantara kamu adalah manusia yang bermanfaat bagi orang lain" HR. Bukhari

Mohon Untuk Dikoreksi bila ada kekeliruan dalam Handbook Gizi ini
Semoga Handbook Gizi Ini dapat bermanfaat

Handbook Ini Tidak Diperjual-belikan
Boleh di share sebanyak-banyaknya ke sesama Ahli Gizi

" Dari awal profesi ini tidak menjanjikan kekayaan, kekuasaan ataupun ketenaran. Karena Menjadi Ahli Gizi itu Masalah Hati, Orang yang ga diberi rasa di profesi ini, ga akan pernah tahu, sebahagia apa jadi Ahli Gizi" S.A.F

"Proud To be Ahli Gizi Indonesia"

Suratman A F
TTD

DAFTAR PUSTAKA

Ilmu Gizi		5
Pediatrik/Anak		8
Antropometri dan status Gizi anak		9
Kebutuhan Gizi pada anak		35
Dewasa		56
Antropometri dan Status Gizi pada Dewasa		56
Kebutuhan Gizi pada dewasa		61
Geriatri/Lansia		72
Antropometri dan Status Gizi pada Lansia		72
Kebutuhan Gizi pada Geriatri/Lansia		77
Satuan Energi		80
AKG 2013		83
Dietery History		85
Tabel Daftar Penukar		86
Input Bahan Makanan ke Nutrisurvey		93
Jenis-jenis Diet		94
Pemeriksaan Biokimia		106
Pemeriksaan Fisik Klinis		111
Kartbohidrat Counting		111
Skrining Gizi		112
Tata Laksana pada Refeeding Syndrome		112
PAGT		115
Terminologi Asesmen Gizi		117
Terminologi Diagnosa Gizi		145

Terminologi Intervensi Gizi		148
Contoh pengerjaan kasus PAGT		150
Anatomi dan Fisiologi Saluran Pencernaan		160
Immunologi		162
Tabel Vitamin dan Mineral/Mikronutrien		165
Anjuran Mikronutrien		186
Interaksi Obat dan Makanan		183
Interaksi antar mikronutrient		194
METs		200
Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja		218
Penyimpanan Bahan Makanan		221
Menyusun Menu		222
Kerangka penulisan hasil penelitian		225
Uji Statistik		231
Cara Penulisan Daftar Pustaka		233
Grafik CDC Growth Chart –WHO Boys BB/U 0-24 bulan		237
Grafik CDC Growth Chart –WHO Girls BB/U 0-24 bulan		238
Grafik CDC Growth Chart –WHO Boys BMI/U 2-20 tahun		239
Grafik CDC Growth Chart –WHO Girls BMI/U 2-20 tahun		240
Grafik CDC Growth Chart –WHO Girls BB/TB 2-20 tahun		241
Grafik CDC Growth Chart –WHO Boys BB/TB 2-20 tahun		242
Tabel Z-score Boys BB/U 2-5 tahun		243
Tabel Z-score Girls BB/U 2-5 tahun		248
Tabel Z-score Boys BB/TB 0-2 tahun		253
Tabel Z-score Girls BB/TB 0-2 tahun		259

Tabel Z-score Boys BB/U 5-10 tahun		264
Tabel Z-score Girls BB/U 5-10 tahun		267
Percentile Boys BB/U 5-10 tahun		270
Percentile Girls BB/U 5-10 tahun		273
Tabel Z-score Boys BMI/U 5-19 tahun		276
Tabel Z-score Girls BMI/U 5-19 tahun		283
Percentile Boys BMI/U 5-19 tahun		290
Percentile Girls BMI/U 5-19 tahun		297
Tabel Z-score Boys TB/U 5-19 tahun		304
Tabel Z-score Girls TB/U 5-19 tahun		311
Percentil Boys TB/U 5-19 tahun		318
Percentile Girls TB/U 5-19 tahun		325

IlMU GIZI

"Ilmu Gizi adalah ilmu yang mempelajari proses makanan sejak masuk ke mulut sampai dicerna, dan di olah dalam suatu sistem metabolismemenjadi zat-zat kehidupan dalam darah dan dalam sel-sel tubuh membentuk jaringan dan organ –organ tubuh dengan fungsinya masing-masing dalam suatu sistem, sehingga menghasilkan pertumbuhan, perkembangan , kecerdasan, dan produktivitas sebagai syarat dicapainya derajat kesehatan yang optimal".

Ahli Gizi terbagi menjadi dua yaitu Dietisien dan Nutrisionis. Ahli Gizi bukanlah seorang dokter akan tetapi merupakan tenaga kesehatan yang mempunyai kompetensi di bidang pelayanan gizi, makanan dan dietetik bagi individu dan kelompok masyarakat. (UU no 36 tahun 2014 dan KMK no 374/MENKES/SK/III/2007)

Tentang Gizi :

- **Pelayanan gizi** : suatu upaya memperbaiki, meningkatkan gizi, makanan, dietetik masyarakat dalam rangka mencapai status kesehatan optimal.
- **Terapi gizi** : pelayanan gizi yang diberikan kepada klien berdasarkan pengkajian gizi, terapi diet dalam rangka menyembuhkan penyakit pasien.
- **Asuhan Gizi** : serangkaian kegiatan yang terorganisir untuk identifikasi kebutuhan gizi dan penyediaan asuhan gizi.
- **PAGT** : proses asuhan gizi terstandar adalah pendekatan sistematik dalam memberikan pelayanan gizi
- **Profesi Gizi** : suatu pekerjaan di bidang gizi yang di laksanakan berdasarkan suatu keilmuan . memiliki kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan berjenjang. Memiliki kode etik.
- **Tenaga gizi** : setiap orang yang telah lulus pendidikan di bidang gizi.
- **Sarjana Gizi** : seseorang yang telah menyelesaikan pendidikan formal sarjana Gizi
- **Nutritionis** : seseorang yang diberi tugas, tanggung jawab, dan wewenang secara penuh untuk melakukan kegiatan tekhnis fungsional di bidang pelayanan gizi , makanan, dan dietetik. Baik masyarakat, maupun rumah sakit dan unit pelaksana kesehatan lain.
- **Nutritionis registered** : Sarjana gizi yang lulus uji kompetensi dan teregistrasi.
- **Registered dietitien** : Tenaga gizi , sarjana gizi yang telah lulus uji kompetensi dan teregistrasi dan pernah mengikuti pendidikan profesi.
- **Teknikal Registered Dietitien** : Tenaga gizi lulusan Diploma gizi yang telah lulus uji kompetensi dan teregistrasi.

Apa Payung Hukum Profesi Gizi :

- Pasal 5 ayat 2 UUD 1945
- Undang-undang no 23 tahun 1992 tentang kesehatan

- Undang-undang no 36 tahun 2014 Tentang Tenaga Kesehatan
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 32 Tahun 1996 tentang tenaga Kesehatan
- KMK no374/MENKES/SK/III/2007 tentang standar Profesi Gizi

Dan Organisasi Resmi dan Pertama yang di akui oleh Pemerintah indonesia untuk menaungi profesi gizi adalah :

Tenaga ahli di bidang gizi sebagai warga yang setia dari Negara Republik Indonesia yang berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945 menyadari dan bertanggung jawab penuh akan kewajibannya terhadap negara dan bangsa Indonesia. Kami juga berkeyakinan bahwa perbaikan gizi merupakan salah satu unsur penting dalam mencapai kesejahteraan rakyat Indonesia.

Tekad yang bulat untuk menyumbangkan tenaga dan pikiran demi tercapainya kehidupan rakyat yang sehat, disatukan dalam satu wadah organisasi profesi Nutrisionis-Dietisien yang disebut Persatuan Ahli Gizi Indonesia atau disingkat PERSAGI, dan tidak berafiliasi kepada suatu organisasi politik.

Organisasi profesi ini didirikan pada tanggal 13 Januari 1957 dengan nama semula Persatuan Ahli Nutrisionis Indonesia yang disempurnakan pada tanggal 26 Mei 1960 dan kemudian pada tanggal 20 Juli 1965 dan terakhir tanggal 19 Nopember 1989 menjadi Persatuan Ahli Gizi Indonesia.

Dewan Pimpinan Pusat organisasi profesi Persatuan Ahli Gizi Indonesia ini berkedudukan di Jakarta dan terdaftar di Departemen Kesehatan Republik Indonesia sebagai organisasi profesi dengan **nomor daftar 00091007**.

PERSAGI (PERSATUAN AHLI GIZI INDONESIA)

Kode etik Dietitian. Yang dikeluarkan oleh Persatuan Ahli Gizi International (ICDA)

Dietitian-Nutritionist(2014)

"A Dietitian-Nutritionist is a professional who applies the science of food and nutrition to promote health, prevent and treat disease to optimise the health of individuals, groups, communities and populations."

- Being competent, objective and honest in our actions
- Respecting all people and their needs
- Collaborating with others
- Striving for positive nutrition outcomes for people
- Doing no harm
- Adhering to the standards of good practice in nutrition and dietetics.

Mars Profesi Gizi Indonesia

Putra Putri Indonesia mari membela Negara
Curahkanlah tenagamu untuk nusa bangsamu
Rakyat kita menantikan kemakmuran sandang pangan
Ingin akan perbaikan makanan kesehatan

Makanan yang sehat dan rakyatpun kan sehat
menghasilkan negara yang kuat
Makanan beragam bergizi dan berimbang
Badankan sehat dan kuat

Bunga bangsa negaraku ahli gizi Indonesia
Tunjukkan keahlianmu untuk nusa bangsamu
Tunjukkan kesatuanmu dalam membela rakyatmu
Tunjukkan rendah hatimu dihadapan rakyatmu

Makanan yang sehat dan rakyatpun kan sehat
menghasilkan negara yang kuat
Makanan beragam bergizi dan berimbang
Badankan sehat dan kuat

Wahai rakyat Indonesia kami tetap membelamu
Sambutlah usaha kami dengan kasih sayangmu
Ahli gizi Indonesia mengabdi pada Negara
Dengan harapan dan doa Indonesia kan jaya
Indonesia kan jaya

PEDIATRIC

(Anak dan Remaja)

a. Neonatus

Neonatus adalah bayi yang baru lahir 28 hari pertama kehidupan (WHO.2014). Infant/Bayi adalah anak usia 1-12 bulan.

b. Anak (*Pediatric*)

Anak (Pediatric) adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun , termasuk anak yang masih dalam kandungan. Dengan kata lain anak seseorang yang berusia 0-18 tahun (Undang-undang no 23 tahun 2002, PMK no 25 & WHO)

c. Remaja (*Youth)*

Remaja adalah seseorang yang berusia 0-19 tahun dan belum kawin (Kemenkes. RI)

A. Rumus Menentukan Usia Anak

Rumus ini digunakan untuk menentukan usia anak.
Rumusnya adalah :

Tanggal aktual – tanggal lahir anak

Contoh 1 :
Tanggal hari ini : 2 februari 2017
Tanggal lahir bayi : 2 februari 2016
Usia bayi =

Day	month	years		
2	02	2017		
2	02	2016	_	
0	0	1	tahun	Konversi ke bulan
	0	12	Bulan	(12)
Usia bayi		**12**	**bulan**	

Contoh 2
Tanggal hari ini : 2 April 2017
Tanggal lahir bayi : 5 Januari 2015

Day	month	years		
2	04	2017		

5	01	2015		
-3	+3	2	tahun	Konversi ke bulan
-1	3	24	Bulan	(24)
Usia anak		**(24+3) - 1**		**26 bulan (2 tahun 2 bulan)**

Keterangan :

Jika hasil pengurangan tanggal hari sama dengan negatif (maka hasil usia bayi -1 bulan) tetapi jika hasil pengurangan tanggal hari positif (hasil usia bayi – 0 bulan)

B. Pengukuran Antropometri dan Status Gizi Anak

Berat badan (BB) atau *Weight* adalah gambaran massa tubuh seseorang. Sedangkan Tinggi Badan/Panjang Badan (TB/PB) atau *Height* adalah jarak yang diukur antara tumit bawah kaki dengan puncak kepala pada saat berdiri tegak. Alat ukur tinggi badan (meteran)

Panjang Badan digunakan untuk anak usia 0 sampai 24 bulan yang diukur terlentang, tetapi bila anak usia 0-24 bulan di ukur berdiri maka hasil pengukurannya ditambah 0.7 cm.

Tinggi Badan digunakan untuk anak usia >2 tahun (> 24bulan) yang di ukur dengan berdiri. Tetapi bila anak usia >2 tahun di ukur tinggi badannya telentang maka hasil pengukuran dikurangi 0.7 cm.

1. **Berat Badan Ideal (BBI) atau *Ideal Body Weight***
   Berat badan ideal (BBI) adalah bobot optimal dari tubuh seseorang .
   Rumus –Rumus Berat Badan ideal (BBI) anak diantaranya :

   1.1 BBI Anak (Pediatrik)

   a. **Rumus BBI untuk anak (Pediatric) Konvensional :**
      - BBI anak 0 -11 bulan = **(Usia Bulan) : 2) + 4**
      - BBI anak 1-10 tahun = **2 x (usia tahun) + 8**

   b. **Rumus BBI untuk anak (Pediatric). Australia :**
      - BBI anak 0 - 11 Bulan = **(Usia Bulan) +9) : 2**
      - BBI anak 1- 5 tahun = **2 x (usia tahun) + 5**
      - BBI anak 5 - 14 tahun = **4 x (usia tahun)**

      (EmergMedAustralas.2007)

   1.2 Berat Badan Ideal (BBI) untuk Pasien >10 tahun :
   Untuk BBI (>10 tahun) gunakan rumus:

   - **BBI Brocca= (TB – 100) - 10% (TB-100)**

(Jika TB pria <160cm dan TB wanita <150cm , tidak perlu dikurangi 10%) (Brocca).

2. Perkiraan Pertumbuhan Anak

Perkiraan ini untuk memperkirakan pertumbuhan berat badan dan tinggi badan pada anak

Perkiraan BB anak	
3-12 bulan	(Umur (bln) + 9) :2
1-6 tahun	(Umur (thn) x 2) +8
6-12 tahun	(Umur (thn) x7 -5) : 2
Atau 1-10 tahun	(2 x umur (thn)) +4
5 bulan	2 x Berat badan lahir
1 tahun	3 x Berat Badan lahir
2.5 Tahun	4 x Berat badan Lahir
5 Tahun	6 x Berat Badan Lahir
10 Tahun	10 x Berat Badan Lahir
Penambahan Berat Badan	
Triwulan 1	700-1000 g/bulan
Triwulan 2	500-600 g/bulan
Triwulan 3	350-450 g/bulan
Triwulan 4	250-350 g/bulan
Atau	
0-6 bulan	70-1000 g/bulan
6-12 bulan	300-500 g/bulan
1-4 tahun	150 g/bulan
Perkiraan Tinggi Badan anak	
0-6 bulan	Pertumbuhan TB 2.5 cm/bulan dari berat lahir
6-12 bulan	Pertumbuhan TB 1.25 cm/bulan dari berat lahir
1-7 tahun	Pertumbuhan TB 7.5 cm/tahun dari berat lahir
1 tahun	1.5 x Panjang Badan lahir (cm)
4 tahun	2 x Panjang Badan Lahir
2-12 tahun	(Usia (th) x 6) +77
Perkiraan Tinggi Badan Berdasarkan TB Orang tua (Biasnya ±8.5 cm)	
Perempuan	$\frac{(Tinggi\ Badan\ Ayah - 13) + TB\ Ibu}{2}$
Laki-Laki	$\frac{(Tinggi\ Badan\ Ibu + 13) + TB\ ayah}{2}$
Perkiraan Lingkar Kepala	
0-1 tahun	10 cm

1-2 tahun	2.5 cm
3-5 tahun	1.25 cm
Sumber Pustaka : Pediatrik praktis edisi 3. 2007	

3. Berat Badan Kering atau Berat Badan Koreksi (BBK) atau Dry Weight

Jika ada kondisi penumpukan cairan baik edema atau ascites maka untuk BB Aktualnya gunakan Berat badan Kering (Berat Badan Koreksi) :

- **BB kering = BB Aktual – koreksi Penumpukan Cairan**

Area edema anak	Koreksi
Palpebra	5 %
Tungkai	5-10 %
Ascites	10-15%
Scrotal	15-20%
Efusi Pleura	20-25%
Hydro Thorax	25-30%
Sumber Pustaka : Pediatrik praktis edisi 3. 2007	

Atau :

Tingkat	oedema	ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki	-10% BBA	-2,2kg
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-20% BBA	-6kg
Berat (Bengkak seluruh Tubuh)	-30% BBA	-10kg

(di buku adisty., et.al.2012)

Atau :

Tingkat	edema	ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki	-1 kg	-2,2kg
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-5 kg	-6kg
Berat (Bengkak seluruh Tubuh)	-10 kg	-14kg

(Mendenhall.1992)

4. Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan bisa menjadi indikator Masalah gizi jika memenuhi kriteria, cara menghitungnya :

$$\frac{\textbf{\textit{Berat badan biasa} - \textbf{\textit{berat badan aktual}}}}{\textbf{\textit{berat badan biasa}}} \; \textbf{\textit{x}}\; \mathbf{100}$$

Waktu	Besar penurunan badan (Ringan)	Besar penurunan badan (Berat)
1 minggu	2 %	>2 %
1 bulan	5 %	>5 %
3 bulan	7,5 %	>7,5 %
6 bulan	10 %	>10 %

Sumber : ADA.2009

5. Estimasi Berat Badan (BB)

Pada pasien-pasien kondisi khusus yang tidak memungkinkan untuk dilakukan pengukuran maka kita bisa menggunakan rumus estimasi berat badan :

a. Perkiraan Berat badan untuk anak usia 1–16 tahun (Emerg Med J. 2012)

- Berat Badan = 3 x (usia tahun) + 7

b. Perkiraan Berat Badan Formula crandal dengan Estimasi LILA (Lingkar Lengan Atas) :

- BB Laki-laki = -93.2 + (3.29 x LILA) + (0.43 x TB)
- BB Wanita = -64.6 + (2.15 x LILA) + (0.54 x TB)

c. Perkiraan Berat Badan Menurut LILA dan Tinggi Lutut

Perkiraan berat badan menggunakan rumus ini memiliki bias estimasi, untuk wanita bisa sampai ±9,9 kg sedangkan Pria ±10,1 kg . Rumusnya adalah :

- BB Laki-laki = (0,826 x Tinggi Lutut) + (2,116 x LILA) - (usia x 0,113) - 31,486
- BB Wanita = (0,928 x Tinggi Lutut) + (2,508 x LILA) - (usia x 0,144) - 42,543

d. Perkiraan Berat Badan Menurut LILA dari Cerra 1984

Perkiraan ini bisa menjadi alternatif Perkiraan Berat badan. Rumusnya dan sering digunakan oleh Ahli Gizi karena biasnya tidak terlalu besar :

$$\mathbf{BB} = \frac{\textbf{\textit{LILA yang di ukur}}}{\textbf{\textit{LILA Standar cerra}}} \textbf{\textit{X}}\; (\textbf{\textit{TB}} - \mathbf{100})$$

Lila Standar cerra 1984

LILA Pria	29
LILA Wanita	28,5

e. Perkiraan berat badan dengan formula lorens et.all :

*BB Laki-laki = -137,432 + (TB x 0,60035) + (Lingkar perut x 0,785) + (Lingkar Pinggul x 0,392)

*BB Wanita = -110,924 + (TB x 0,4053) + (Lingkar perut x 0,325) + (Lingkar Pinggul x 0,836)

f. Mengukur berat badan bayi /anak dengan digendong.

BB = Berat badan total (penggendong + Bayi) – Berat badan penggendong

6. Estimasi Tinggi Badan (TB)

Jika tinggi badan (TB) tidak di ketahui bisa menggunakan estimasi di bawah ini :

a. Perkiraan Tinggi Badan Formula mitchell :

- Height = 2 x (Semi-span)

note: semi-span (setengah depa)

b. Perkiraan Tinggi Badan Formula WHO :

- Height = 0,73 x (2 x semi-span) + 0,43

c. Perkiraan Tinggi Badan Formula Gray, et.al :

Height = Panjang Badan tirah baring

Catatan : Estimasi TB dengan ULNA formula ilayperuma sering dipakai.

d. Perkiraan TB dengan Tinggi Lutut formula Chumlea :

- Laki = 64.19 – (0,04 x Usia) + (2,02 x Tinggi Lutut)
- Wanita = 84,88 – (0,24 x usia) + (1,83 x tinggi lutut)

e. Perkiraan TB dengan Panjang Depa (PD) :

- Wanita Usia <10 tahun = 23,99 + 0,75 (PD) + 0,86 (usia)
- Wanita usia >10 tahun = 28,54 + 0,74 (PD) + 0,83 (usia)
- Laki Usia <12 tahun = 21,90 + 0,76 (PD) + 0,72 (usia)
- Laki usia >12 tahun = 17,91 + 0,76 (PD) + 1,17 (usia)

f. Perkiraan Tinggi badan anak saat dewasa

- Laki-laki = 1.27 x TB (saat usia 3 tahun) + 54.9
- Perempuan = 1.29 x TB (saat usia 3 tahun) + 42.3

Catatan : estimasi ini hanya untuk gambaran sebagai pencegahan stunting pada anak, sehingga bisa menentukan intervensi.

g. Pengukuran Tinggi badan usia > 2 tahun telentang (Kemenkes 2011)

- TB = panjang badan telentang – 0.7 cm

h. Pengukuran Tinggi badan usia 0-24 bulan Berdiri (Kemenkes 2011)

- Panjang Badan = Tinggi badan berdiri + 0.7 cm

C. STATUS GIZI pada Anak

Sedangkan 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. untuk tabel yang lain bisa Liat tabel z-score di lampiran)

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

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

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

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

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

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

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**
PB/U	**Stunted**	**Normal**	-

Yang biasa digunakan pada anak 0-5 tahun adalah kategori z-score BB/U

TABEL 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

TABEL 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**

Sedangkan Status Gizi CDC Growth Chart untuk pasien usia (5-17 tahun) :

A. Untuk menghitung status gizi anak dengan **percentile CDC growth chart** (Liat tabel percentile WHO di lampiran)

Interpretasi Status Gizi percentile CDC Growth charts

%	Status Gizi
<70 %	Gizi Buruk
70-90%	Gizi Kurang
>90 – 110 %	Normal
>110 %	Overweight
>120%	Obesitas

1. Tentukan berat badan aktual anak
2. Cari median sesuai kategori status gizi anak atau liat angka di 50th percentile
3. 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 = $\frac{BB\ aktual}{Berat\ badan\ median}$ x 100%
    - Status Gizi = $\frac{18}{19}$ x 100% = 94.7%
    - Status Gizi anak A , Normal berdasakan Kategori percentile CDC 2000

B. Lalu kita bisa juga menentukan status gizi anak dengan menggunakan grafik growth chart.

Kategori Status Gizi menurut Grafik CDC

< 5th	**Underweight**
≥ 5 th – <85th percentile	**Normal**
≥ 85 th – ≤ 95 th percentile	**Overweight**
> 95th percentile	**Obesitas**
Riskesdas 2010	

Caranya adalah

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

Atau menggunakan Grafik, dibawah ini adalah grafik kategori BB/U, grafik yang lain bisa dilihat lampiran :

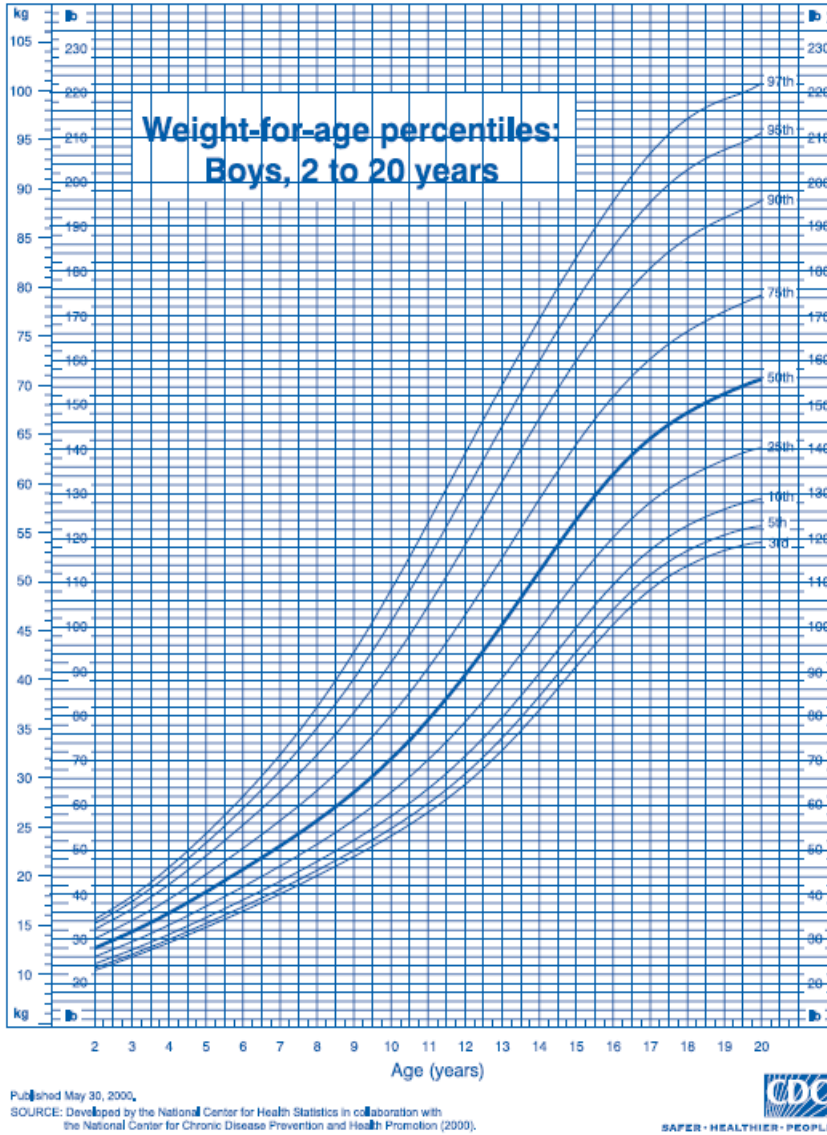


Figure 9. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Boys weight-for-age

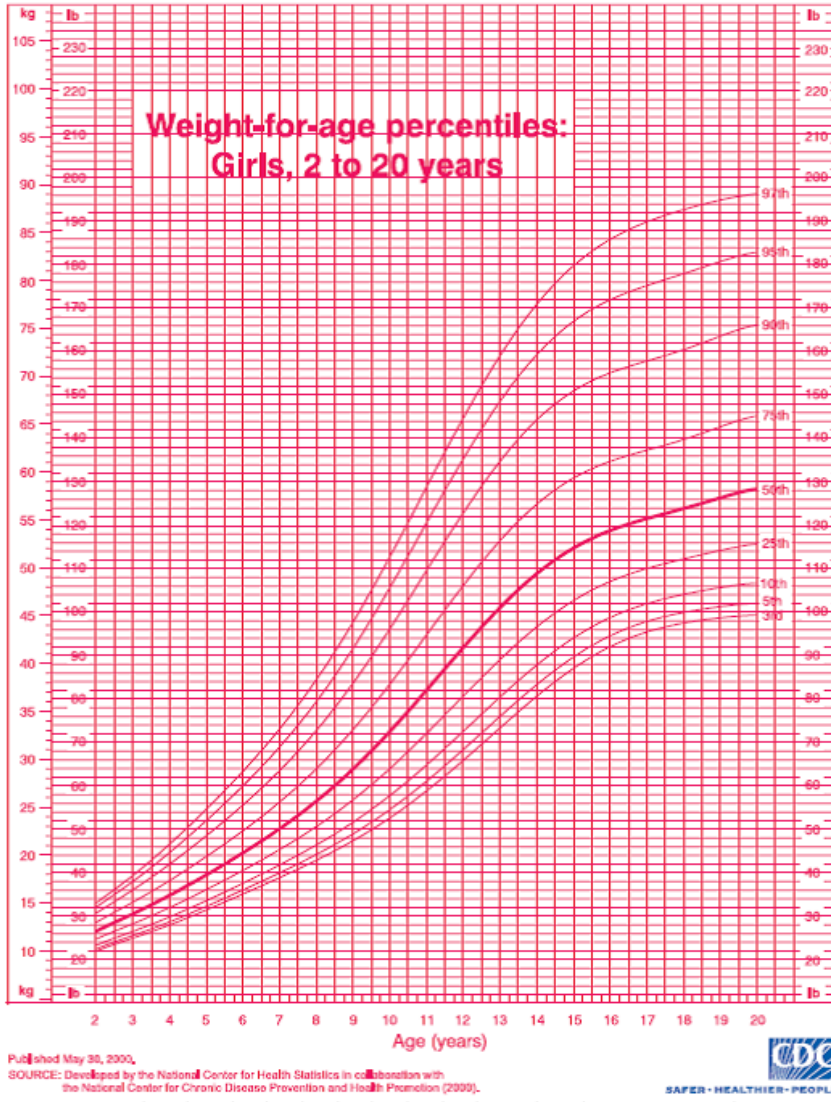
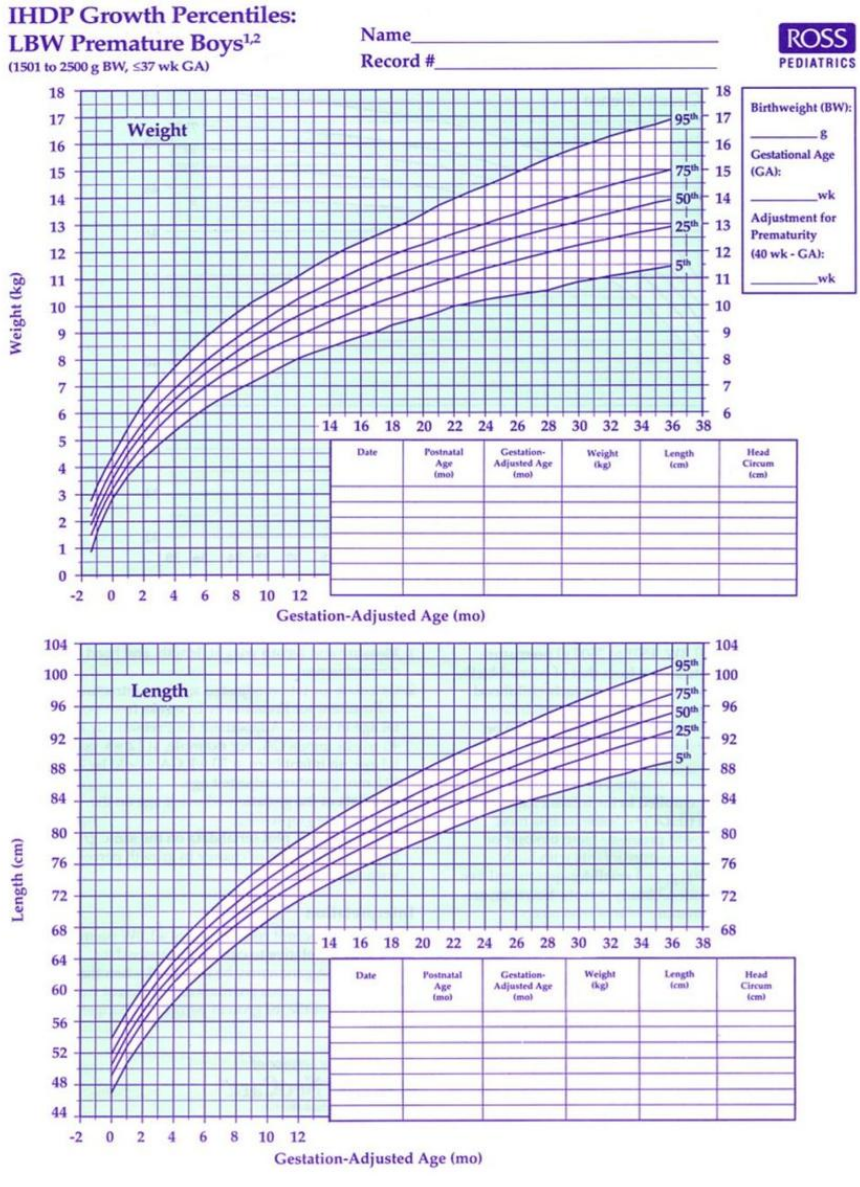
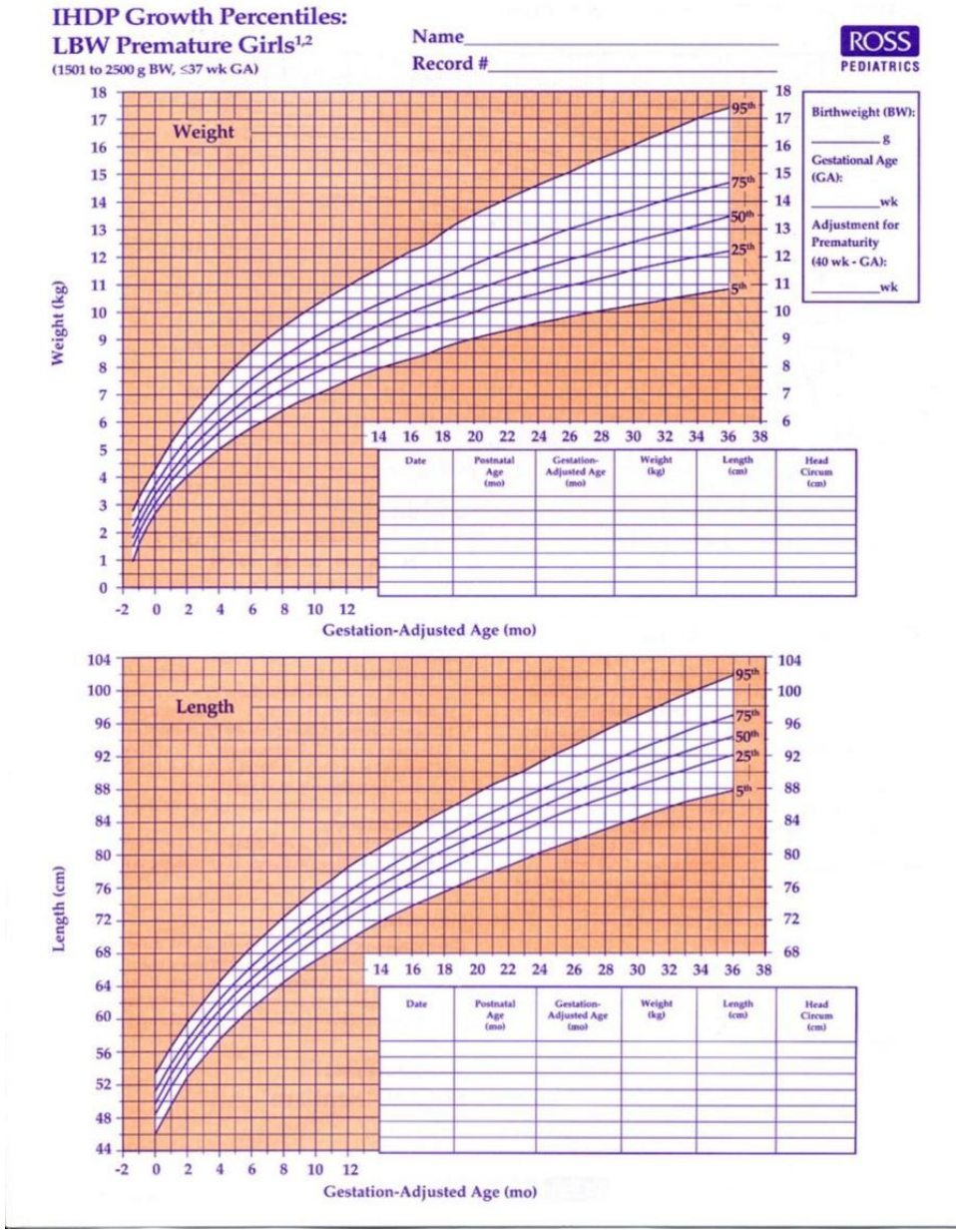


Figure 10. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Girls weight-for-age

C. Status Gizi untuk Bayi Premature /BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah)

Kita bisa menggunakan IHDP Growth Chart untuk mengetahui status gizi balita yang memiliki riwayat lahir premature atau BBLR :




IHDP Growth Percentiles:
LBW Premature Girls[1,2]
(1501 to 2500 g BW, ≤37 wk GA)
Name
Record #
ROSS PEDIATRICS
Birthweight (BW):
g
Gestational Age (GA):
wk
Adjustment for Prematurity (40 wk - GA):
wk
Weight
Weight (kg)
95th
75th
50th
25th
5th
Date
Postnatal Age (mo)
Gestation-Adjusted Age (mo)
Weight (kg)
Length (cm)
Head Circum (cm)
Gestation-Adjusted Age (mo)
Length
Length (cm)
Gestation-Adjusted Age (mo)

< 5th	**Underweight**
≥ 5 th – <85th percentile	**Normal**
≥ 85 th – ≤ 95 th percentile	**Overweight**
> 95th percentile	**Obesitas**
Riskesdas 2010	

Kategori IHDP Growth Chart

C. Status Gizi Remaja :

Untuk status gizi anak usia ≥17 tahun bisa menggunakan IMT (Indeks Masa Tubuh)

Rumus IMT (Kemenkes RI)

Rumus IMT = BB / TB(m) ^{2}

BB: Berat Badan
TB: Tinggi Badan

Kategori IMT menurut Kemenkes 2013

< 18,5	**Kurus/Kurang**
18,5 – 24,9	**Normal**
25.0 – 27.0	**Overweight**
> 27	**Obesitas**

a. Status Gizi anak menurut Percentile LILA :

Selain itu, status gizi bisa di tentukan dengan metode LILA. Metode ini bisa di gunakan pada pasien pediatrik, Dewasa ataupun Lansia atau usia > 1 tahun.

$$\textbf{\% percentile LILA : } \frac{\textit{LILA di ukur}}{\textit{Nilai Standar LILA}} \textbf{ x 100 \%}$$

Obesitas	>120 %
Overweight	110-120%
Gizi Baik	85-110 %
Gizi Kurang	70,1 – 84,9 %
Gizi Buruk	<70%

Nilai Standar LILA

WHO-NCHS	standar Lila	
Usia	Laki	Wanita
1-1,9	15,9	15,6
2-2,9	16,2	16
3-3,9	16,7	16,7
4-4,9	17,1	16,9
5-5,9	17,5	17,3
6-6,9	17,9	17,6
7-7,9	18,7	18,3
8-8,9	19	19,5
9-9,9	20	20
10-10,9	21	21
11-11,9	22,3	22,4
12-12,9	23,2	23,7
13-13,9	24,7	25,2
14-14,9	25,3	25,2
WHO-NCHS	standar Lila	
Usia	Laki	Wanita
15-15,9	26,4	25,4
16-16,9	27,8	25,8
17-17,9	28,5	26,4
18-18,9	29,7	25,8

D. Rumus Estimasi menentukan Z-score BB/U

Estimasi ini di gunakan untuk menghitung status gizi BB/U anak 0-10 tahun, dalam kondisi darurat dan tidak memiliki tabel Z-score ataupun CDC.

Untuk rumus perhitungan Z-scorenya masih sama seperti perhitungan Z-score pada umumnya, hanya perbedaannya. Cara menentukan Median, -1SD, dan +1SD.

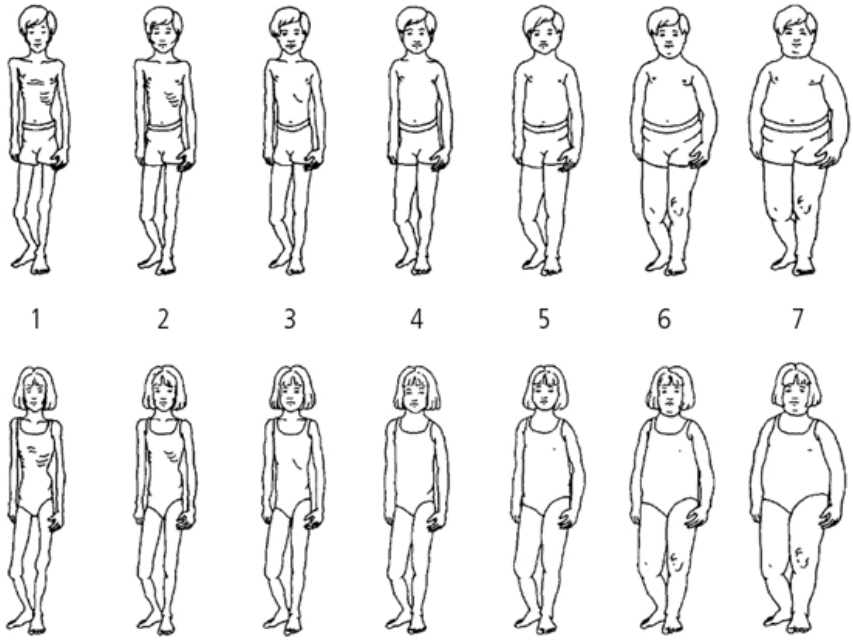
Rumusnya :

MEDIAN	• **Median anak 0 -11 bulan = (Usia Bulan) : 2) + 4** • **Median anak 1-10 tahun = 2 x (usia tahun) + 8**
-1SD	= **Median – 10% (Median)**
+1SD	**= Median + 10% (Median)**

Catatan : Rumus ini tidak terlalu direkomendasikan, hanya saja bisa digunakan dan dijadikan gambaran untuk mengetahui status gizi anak BB/U secara cepat dalam kondisi yang benar benar darurat. (Suratman, AMG)

E. **Status Nutrisi berdasarkan Body Image Silhoutte Chart**

Metode ini merupakan salah satu cara mengukur status gizi anak berdasarkan persepsi subjektif. Metode ini dilakukan dengan menunjukan gambar , terdiri dari tujuh gambar siluet anak laki-laki dan perempuan yang diberi nomor 1 sampai 7.



Cara menggunakannya adalah orangtua anak akan diminta untuk menujuk 1 gambar yang menurut orangtua itu sesuai dengan kondisi anak mereka pada saat ini.

Interpretasi gambar **Body Image Silhoutte Chart**

No Gambar	Status Gizi
1 atau 2	Underweight
3	Normal
4 atau 5	Overweight
6 atau 7	Obesitas

Sumber : (Aparicio dkk 2011, Russo dkk 2012

F. Sedangkan untuk pengukuran- Pengukuran Gizi anak lainnya :

1.Lingkar Kepala Bayi 0 Bulan :

Laki = 32 – 38 cm (Normal)
Wanita = 31 – 36 cm (Normal)

2.Lingkar Dada anak 2 – 3 tahun

BBLR = < 27 cm
Normal = >27 cm

3. LILA (Lingkar Lengan Atas)

a.Wanita Usia Subur atau ibu hamil = < 23,5 cm (beresiko Kurang Energi Kronis (KEK)
b. Bayi 0-30 hari = ≤ 9,5 cm (resiko Malnutrisi)
c. Balita 1-5 tahun = ≤ 12,5 cm (resiko Malnutrisi)
d. pada Laki-laki = ≤ 20 cm (Resiko Malnutrisi)
e. kenaikan berat badan normal pada ibu hamil :

IMT Normal	11.5-16 kg
IMT Underweight	12.5 – 18 kg
IMT Overweight	11.5 - 16 kg
IMT Obesitas	5-9 kg
Sumber : IOM 2004	

D. Estimasi Tinggi Badan anak saat dewasa berdasarkan tinggi badan orangtua

Estimasi ini tidak untuk dijadikan rujukan status gizi, tetapi hanya sebagai gambaran TB anak di masa depan.

Perkiraan TB anak	
Laki-Laki	((TB ibu + TB Ayah) : 2) + 7
Perempuan	((TB ibu + TB Ayah) : 2) - 7

E. Menentukan status Gizi KEP atau protein Energi Malnutrisi menggunakan ratio Lingkar lengan atas dan lingkar kepala.

$$\textbf{Status Gizi :} \frac{\textbf{Lingkar Lengan Atas}}{\textbf{Lingkar Kepala}}$$

Kategori	Nilai
Normal	>0.310

KEP/PEM Ringan	0.310-0.280
KEP/PEM Sedang	0.279-0.250
KEP/PEM Berat	<0.250
Sumber : kanawati-Mc. Laren. Dalam Ped praktis ed 3 2007	

F. Menentukan Tingkatan Malnutrisi :

Menentukan kategori malnutrisi Ringan, Sedang, dan Berat berdasarkan Antropometri.

Kategori	**Grade Malnutrisi**	**Nilai**
BB/U (Gomez et al)	Ringan	75%-90%
	Sedang	60%-74%
	Berat	<60%
BB/PB (Waterlow)	Ringan	80%-89%
	Sedang	70%-79%
	Berat	<70%
BB/PB (WHO)	Sedang	-2 sd -3 SD
	Berat	<-3 SD
TB/U (Waterlow)	Ringan	90% - 94%
	Sedang	85% - 90%
	Berat	<85%
TB/U (WHO)	Sedang	-2 SD sd -3 SD
	Berat	<-3 SD
LILA 0-5 tahun (WHO.2009)	Berat	<11.5 cm
LILA >5 tahun (WHO-NCHS)	Berat	<70%
BMI/U (Cole et al)	Grade 1	<-1 SD
	Grade 2	<-2 SD
	Grade 3	<-3 SD
BB/PB (Kemenkes RI)	Gizi Buruk	<-3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sd -2 SD
IMT (WHO.2004)	Ringan	17.0 - 18.49
	Sedang	16 – 16.9
	Berat	<16

Menentukan kategori Tingkatan malnutrisi berdasarkan Asupan Energi.

Kategori	Malnutrisi	Nilai
Asupan Energi (ADA/A.S.P.E.N)	Sedang	<75% (>7 hari)
	Berat	≤ 50% (≥5 hari)

Menentukan kategori Tingkatan malnutrisi berdasarkan Penurunan Berat Badan.

Kategori	Malnutrisi	Nilai
Penurunan Berat Badan (ADA/A.S.P.E.N)	Sedang	1-2 % (1 minggu) 5 % (1 bulan) 7.5 % (3 bulan) 10% (6 bulan) 20% (1 tahun)
	Berat	>2 % (1 minggu) >5 % (1 bulan) >7.5 % (3 bulan) >10% (6 bulan) >20% (1 tahun)

Menentukan kategori Tingkatan malnutrisi berdasarkan tanda klinis berdasarkan PMK no 5 tahun 2004.

Kategori	Klinis
Gizi Buruk	Tampak sangat kurus dan atau ada edema pada kedua punggung kaki atau seluruh tubuh.
Gizi Kurang	Tampak kurus

Selain itu tanda dari malnutrisi sedang-berat adalah Marasmus dan Kwashiorkor. Menurut PMK no 5 tahun 2004 dan Infodatin Kementerian kesehatan tahun 2015. Perbedaan marasmus, kwashiorkor dan marasmus –kwarshiorkor diantaranya :

1. Kwashiorkor : Edema (penumpukan cairan), wajah sembab, pandangan sayu, rambut tipis, kemerahan seperti warna rambut jagung, mudah dicabut tanpa sakit, rontok, Moon face.
2. Marasmus : sangat kurus, cengeng, kesadaran menurun) rewel, kulit keriput, baggy pant, tampak tua, hilang jaringan lemak dibawah kulit.
3. Marasmus kwashiorkor : gabungan dari tanda marasmus dan kwashiorkor.

Tanda dan gejala lain yang berhubungan dengan malnutrisi menurut PMK no 5 tahun 2004 diantaranya :

1. Anoreksia
2. Pneumonia Berat
3. Anemia Berat
4. Infeksi
5. Dehidrasi Berat
6. Gangguan Elektrolit
7. Hipoglikemia
8. Hipotermi
9. Hiperpireksia
10. Penurunan kesadaran

S.A.F

KEBUTUHAN GIZI PADA ANAK

A. Kebutuhan Gizi pada anak

Banyak rumus yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan gizi /kalori Anak-anak. jika status gizi pasien normal gunakan Berat Badan Aktual (BBA) untuk perhitungan kebutuhannya, dan bila status gizi pasien malnutrisi baik underweight ataupun over/obesitas sebaiknya gunakan Berat Badan ideal (BBI) untuk perhitungannya (American College of Chest Physicians equation),

Jika akan memberikan energi secara bertahap untuk mencegah refeeding syndrom,ataupun menggunakan tahapan tatalaksana gizi buruk, maka baiknya gunakan berat badan aktual.

Rumus Rumus kebutuhan gizi/kalori seseorang baik orang sehat ataupun pasien sakit diantaranya :

1. Rumus dari A.S.P.E.N

Nama Rumus	Formula (kalori)
1. Total Energi (RDA.10th.ed.washington, DC: national academic:1989). hanya untuk menghitung kebutuhan anak sehat.	• 0-6 bulan : 108 x Berat badan • 6-12 bulan : 98 x Berat badan • 1 -3 tahun : 102 x berat badan • 4-6 tahun : 90 x berat badan • 7-10 tahun : 70 x berat badan Laki-laki : • 11-14 tahun : 55 x berat badan • 15-18 tahun : 45 x berat badan Perempuan: • 11-14 tahun : 47 x berat badan • 15 -18 tahun : 40 x berat badan
2. Estimated Energi Requirement (EER) (new DRI/IOM) 2005. Untuk menghitung kebutuhan anak sehat, dan sering digunakan.	0-3 bulan : (89 x BB) – 100) +175 4-6 bulan : (89 x BB) – 100) + 56 7-12 bulan : (89 x BB) – 100) + 22 13 – 36 bulan :(89 x BB) – 100) +20 **Usia 3 -8 tahun** Laki-Laki : 88.5 – (61.9 x usia) + FA x (26.7 x BB + 903 x Tinggi(m)) + 20 kcal Wanita : 135.3 – (30.8 x usia) + FA x (10 x BB + 934 x Tinggi(m)) + 20 kcal

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Usia 9-18 tahun
Laki-Laki : 88.5 – (61.9 x usia) + FA x (26.7 x BB + 903 x Tinggi(m)) + 25 kcal

Wanita : 135.3 – (30.8 x usia) + FA x (10 x BB + 934 x Tinggi(m)) + 25 kcal

Faktor Aktifitas (FA)
<table>
<tr><th></th><th>Laki-laki</th><th>Wanita</th></tr>
<tr><td>Ringan</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Sedang</td><td>1.13</td><td>1.16</td></tr>
<tr><td>Aktif</td><td>1.26</td><td>1.31</td></tr>
<tr><td>Sangat Aktif</td><td>1.42</td><td>1.56</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Estimated Energi Requirement (EER) (new DRI/IOM) 2005. Untuk menghitung kebutuhan anak Overweight/obesitas.</td>
<td>
Usia 3-18 tahun
Laki-Laki : 114 – (50.9 x usia) + FA x (19.5 x BB + 1161.4 x Tinggi(m))

Wanita : 389 – (41.2 x usia) + FA x (15 x BB + 701.6 x Tinggi(m))

Faktor Aktifitas (FA)
<table>
<tr><th></th><th>Laki-laki</th><th>Wanita</th></tr>
<tr><td>Ringan</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Sedang</td><td>1.12</td><td>1.18</td></tr>
<tr><td>Aktif</td><td>1.24</td><td>1.35</td></tr>
<tr><td>Sangat Aktif</td><td>1.45</td><td>1.6</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

2. Rumus WHO/FAO /UNU anak

Rumus ini diambil dari literatur jurnal of pediatric 2005 ESPGHAN digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi anak sakit, dan sering digunakan:

Usia	BMR Laki-laki
0-3 tahun	60,9 x BB aktual - 54

3-10 tahun	22,7 x BB aktual + 495
10-18 tahun	17,5 x BB aktual +651
Usia	**BMR Wanita**
0-3 tahun	61 x BB aktual – 51
3-10 tahun	22,5 x BB aktual + 499
10-18 tahun	12,2 x BB aktual +746

Total Energi = BMR x F. Aktivitas x Faktor stres

Faktor stress ***(ADA.manual clinic dietetic.2000) & Health Link .Wshington.ed***	
Operasi	1-1,2
trauma	1,2-1,6
infeksi berat	1,2-1,6
Peradangan/Inflamasi saluran cerna/ selaput rongga perut (Peritonitis)	1,05-1,25
Patah Tulang	1,1-1,3
infeksi dengan trauma	1,3-1,5
Sepsis	1,2-1,5
Cedera Kepala	1,3
Kanker/ Tumor	1,1-1,45
Luka Bakar berdasarkan luasnya :	
0%-20%	1-1,5
20%-40%	1,5-1,85
40%-100%	1,85-2,05
Demam	1 + 0.13 (setiap kenaikan 1°C)
Faktor Aktifitas	
Bed rest	1
Bisa bergerak terbatas	1.2
Bisa Berjalan	1.5
Aktifitas Normal	1.7
Sumber , who 1985	

3. Rumus Schofield Kebutuhan energi pada pasien criticcal ill anak

Rumus ini di ambil dari literatur Clinical pediatric dietetic 2007, digunakan untuk mencari BMR pasien anak sakit khususnya Critical ill anak.:

a. Schofield (jika hanya data BB yang diketahui)

a.BMR Laki-laki	
• < 3 tahun	(59.512 x BB) – 30.4
• 3-10 tahun	(22.7 x BB) + 504.3
• 10-18 tahun	(17.5 x BB) + 651
b.BMR perempuan	
• < 3 tahun	(58.317 x BB) -31.1
• 3-10 tahun	(22.706 x BB) + 485.9
• 10-18 tahun	(17.686 x BB) + 692.6

Total Energi = BMR x F.aktifitas x F.stres

Faktor stress *(ADA.manual clinic dietetic.2000) & Health Link .Wshington.ed*	
Operasi	1-1,2
trauma	1,2-1,6
infeksi berat	1,2-1,6
Peradangan/Inflamasi saluran cerna/ selaput rongga perut (Peritonitis)	1,05-1,25
Patah Tulang	1,1-1,3
infeksi dengan trauma	1,3-1,5
Sepsis	1,2-1,5
Cedera Kepala	1,3
Kanker/ Tumor	1,1-1,45
Luka Bakar berdasarkan luasnya :	
0%-20%	1-1,5
20%-40%	1,5-1,85
40%-100%	1,85-2,05
Demam	1 + 0.13 (setiap kenaikan 1°C)
Faktor Aktifitas	
Bed rest	1
Bisa bergerak terbatas	1.2
Bisa Berjalan	1.5
Aktifitas Normal	1.7
Sumber , who 1985	

4. Rumus Schofield untuk pasien anak crittical Ill (BB & TB diketahui)

Rumus ini diambil dari literatur jurnal of pediatric 2005 ESPGHAN. Rumus bisa digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi anak 0-17 tahun, jika data BB dan TB ada. Rumusnya :

Total Energi = BMR x F.aktivitas x F. Stres

Usia	**BMR Laki-laki**
0-3 tahun	(0.617 x BB) + (1517.4 x TB) -617,6
3-10 tahun	(19.6 x BB) + (130.3 x TB) +414.9
10-18 tahun	(16.25 x BB) + (137.2 x TB) + 515.5
Usia	**BMR Wanita**
0-3 tahun	(16.25 x BB) + (1023.2 x TB) - 413.5
3-10 tahun	(16.97 x BB) + (161.8 x TB) + 371.2
10-17 tahun	(8.365 x BB) + (465 x TB) + 200

Keterangan : Berat badan dalam Kg, dan Tinggi Badan dalam Meter

5. Rumus kebutuhan pasien Diabetes Melitus anak (1-15 tahun)

Rumus ini digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi pasien DM anak (1-15) tahun. (sumber penuntun diet anak)

Rumusnya :

Kebutuhan Energi = BB ideal (median) x Kebutuhan energi berdasarkan Tabel
Kebutuhan Protein = BB ideal (median) x Kebutuhan Protein berdasarkan Tabel

Usia	Energi (kkal/kg BB)	Protein (g/kg BB)
0-6 bulan	91	2
7-11 bulan	80.5	2
1-3 tahun	86.5	2
4-6 tahun	84.2	1.8
7-9 tahun	68.5	1.8
Laki-laki		
10-12 tahun	61.8	1.7
13-15 tahun	53.8	1.6
Perempuan		
10-12 tahun	55.6	1.7
13-15 tahun	46.2	1.5

Catatan : Berat badan ideal sesuai dengan median dilihat dari tabel status gizi kategori BB/PB bisa dilihat di lampiran tabel . Data BB dan TB pada pasien anak harus ada.

6. **Rumus Konsensus PERKENI 2015 untuk anak >15 tahun.**

Rumus ini digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi pasien anak penderita Diabetes Melitus. Rumusnya :

- **BMR laki = 30 x Berat badan ideal (BBI)**
- **BMR wanita = 25 x Berat badan ideal (BBI)**

Energi = (BMR + Faktor Aktifitas) - Faktor Usia

Faktor Aktifitas (Konsensus Perkeni)	
Bedrest	10 % dari BMR
Ringan	20 % dari BMR
Sedang	30 % dari BMR
Berat	40-50 % dari BMR
Faktor Usia (Konsensus Perkeni)	
0-40 tahun	0 % dari BMR
40-59 tahun	5 % dari BMR
60-69 tahun	10 % dari BMR
>=70 tahun	15 % dari BMR

(kebutuhan protein, lemak, KH , mikronutrien menyesuaikan)

7. Kebutuhan Energi dan Protein pada pasien gagal Ginjal Akut

	Tanpa HD (hemodialisa)	**Hemodialisa**
Kalori	35 x Berat badan(kg) per hari	35 x Berat badan(kg) per hari
	Atau 1000 + (50 x (BB-10 kg)	Atau 1500 + (20 x (BB-20)
Protein	0.5-1 g X Berat Badan (kg)	0.5-1 g X Berat Badan (kg)
Sumber Pediatric praktis edisi 3 2007		

8. Kebutuhan Energi dan Protein Pada Gagal Ginjal Kronik

Rumus ini digunakan untuk pasien anak dengan masalah pada ginjal.

a. Kebutuhan Energi :

Usia	**Energi**	**Protein/kg /hari**
Pra Dialisis/tanpa HD		
Bayi Prematur	120-180 x BB	2.5-3
0-6 bulan	115-150 x BB	1.5 -2.1
6-12 bulan	95-150 x BB	1.5-1.8
1-2 tahun	95-120 x BB	1-1.5
>2 tahun :		
Energi = BB ideal (median) x Kebutuhan energi berdasarkan AKG		

Protein = BB ideal (median) x Kebutuhan Protein berdasarkan AKG *Note : BB ideal (median dari Kategori BB/PB liat tabel)*		
Dialisis Peritonial		
Bayi Prematur	120-180 x BB	3-4
0-6 bulan	115-150 x BB	2.9 – 3
6-12 bulan	95-150 x BB	2.3-2.4
1-3 tahun	95-120 x BB	1.9-2
4-6 tahun	90 x BB	1.9 - 2
Laki-laki :		
7-10 tahun	1970 kalori/hari	1.7-1.8
11-14 tahun	2220 kalori/hari	1.7-1.8
15-18 tahun	2755 kalori/hari	1.4-1.5
Perempuan :		
7-10 tahun	1740 kalori/hari	1.7-1.8
11-14 tahun	1845 kalori/hari	1.7-1.8
15-18 tahun	2110 kalori/hari	1.4-1.5
Hemodialisis/HD		
Bayi Prematur	**120-180 x BB**	**3-4**
0-6 bulan	115-150 x BB	2.6
6-12 bulan	95-150 x BB	2
1-3 tahun	95-120 x BB	1.6
4-6 tahun	90 x BB	1.6
Laki-laki :		
7-10 tahun	1970 kalori/hari	1.4
11-14 tahun	2220 kalori/hari	1.4
15-18 tahun	2755 kalori/hari	1.3
Perempuan :		
7-10 tahun	1740 kalori/hari	1.4
11-14 tahun	1845 kalori/hari	1.4
15-18 tahun	2110 kalori/hari	1.2
Kerry walker. Guideline for MNT children with renal disease 2013		

- **jika usianya 17- 60 tahun Rumusnya**
  Energi = (35 x BB Ideal)

b. kebutuhan protein 17-60 tahun :

- jika tanpa Haemodialisa = (0,6 – 0,8 x BB Aktual).
- Jika haemodialisa atau CAPD = 0,8 - 1,2 x BB Aktual

9. Rumus shuterland untuk Luka bakar (Combutio)

shuterland di gunakan untuk pasien Luka bakar anak <17 tahun. Rumusnya :

- **Energi (1-17 tahun)= 60 x BB ideal + 35 x %total luas luka Bakar)**

% Luas Luka Bakar rule of nine (>5 tahun)	
Dewasa	
Kepala, muka, leher	9 %
Dada	9%
Perut	9%
Pinggang	9%
Bokong	9%
Lengan kanan	9%
Lengan kiri	9%
Paha kanan	9%
Paha Kiri	9%
Betis kanan	9%
Betis kiri	9%
Kemaluan	1%
Anak dan bayi (0-5 tahun)	
Kepala	< 1 tahun 18 %
	1-5 tahun 14 %
Badan	36 %
Tangan Kanan	9%
Tangan Kiri	9%
Kaki kanan	< 1 tahun 14 %
	1-5 tahun 16 %
Kaki kiri	< 1 tahun 14 %
	1-5 tahun 16 %
Telapak Tangan	1%
Kemaluan	1%

10. Rumus Luka Bakar Curreri Junior (0-15 tahun)

Mencari BMR bisa menggunakan rumus Schofiled.

Usia	**Luas Luka Bakar**	**Kebutuhan Energi**
0-1 tahun	<50%	BMR + (15 kalori x % Luas Luka Bakar)

1-3 tahun	<50%	BMR + (25 kalori x % Luas Luka Bakar)
4-15 tahun	<50	BMR + (40 kalori x % Luas Luka Bakar)

11. White et al (untuk Pasien Critically ill children

Energi Expenditure (Kkal/day) =

(17 x usia (tahun) + (48 x BB) + (292 x suhu tubuh (°C) – 9677

12. Rumus cepat kebutuhan anak

Rumus ini dari literatur jurnal of pediatric 2005 ESPGHAN di gunakan untuk menghitung secara cepat kebutuhan anak usia 0 - 17 tahun. Rumusnya adalah :

Usia	Total Kalori
Bayi 0-1 tahun	**100-110 x BB ideal.**
1-7 tahun	**75-90 x BB ideal**
7-12 tahun	**60-75 x BB ideal**
12-18 tahun	**30-60 x BB ideal**

13. Rumus Kebutuhan energi untuk anak berkebutuhan khusus

Rumus ini bisa digunakan untuk menghitung kebutuhan energi anak berkebutuhan khusus , dengan data Tinggi badan dan aktivitas.

a. Penyakit Cerebral Palsy (5-11 tahun)	
• Aktifitas Ringan-sedang • Aktifitas Berat	Kalori = 13.9 x Tinggi badan (cm) Kalori = 10 - 11.1 x Tinggi Badan (Cm)
b. Penyakit Down Syndrom 5 – 12 tahun	
• Laki-laki • Perempuan	Kalori = 16.1 x Tinggi Badan (cm) Kalori = 14.3 x Tinggi Badan (cm)
c. Penyakit Spina Bifida	
• Pemulihan • Menurunkan Berat Badan	Kalori = 9 – 11 x Tinggi Badan (cm) Kalori = 7 x Tinggi Badan (cm)

14. Rumus kebutuhan Energi dan protein untuk Bayi BBLR < 1500 gram (1.5 kg)

Rumus ini diambil dari literatur clinical pediatric dietetic 2007. Source Tsang et al.

a. Enteral	Hari ke- 1	Transisi	Growing
Energi	50 – 60 kalori x BB	75 -100 kalori x BB	110 -150 kalori x BB
Protein	2 g x BB	3.5 g x BB	3.4-4.4 g x BB
b. Parenteral	Hari ke- 1	Transisi	Growing
Energi	40 – 50 kalori x BB	60 - 85 kalori x BB	90-115 kalori x BB

Protein	2 g x BB	3.5 g x BB	3.5 g x BB

Catatan : sesuai kondisi , lewat enteral atau parenteral

c. Rumus Kebutuhan Bayi (0-12 bulan) kondisi sehat

Rumus ini digunakan untuk mengetahui kebtuhan bayi pada kondisi sehat

0-3 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 175
3-6 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 56
6-12 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 22
12-35 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 20

Sumber : Karger PN.ed 2n 2015.

d. Rumus Kebutuhan Bayi (0-12 bulan) kondisi sakit

Rumus ini digunakan untuk mengetahui kebtuhan bayi pada kondisi sakit

0-3 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 175
3-6 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 56
6-12 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 22
12-35 bulan	89 x BB(Kg) – 100 + 20

Sumber : Karger PN.ed 2n 2015.

Total energi = EER x Faktor stress

e. Rumus Pasien anak Operasi/Bedah (Surgery)

Rumus ini digunakan untuk pasien-pasien dengan tindakan operasi/bedah rumusnya yaitu :

usia	Kalori
0-1 tahun	90-120 x Berat Badan (kg)
1-7 tahun	75-90 x Berat Badan (kg)
7-12 tahun	60-75 x Berat Badan (kg)
12-18 tahun	30-60 x Berat Badan (kg)
>18 tahun	25-35 x Berat Badan (kg)
Sumber : Pediatric Surgery Handbook 2008	

f. Rumus Malnutrisi

Rumus ini merupakan salah satu rumus untuk pasien anak yang mengalami gizi buruk. rumusnya:

Fase Stabilisasi hari ke 1-2 pasca ditemukan malnutrisi)

Energi	80-100 kkal x BBA
Protein	1-1,5 gram x BBA
Cairan	130 ml x BB (jika tanpa udema) 100 ml x BB (jika ada udema)
Fase Transisi hari ke 3-7	
Energi	100-150 kkal x BBA
Protein	2-3 gram x BBA
Cairan	150 ml x BB
Fase Rehabilitasi 2-6 minggu	
Energi	150-220 kkal x BBA
Protein	3-4 gram x BBA
Cairan	150-200 ml x BB A

g. Rumus kebutuhan energi pada pasien HIV Aids anak

Kebutuhan energinya bisa dicari dengan menggunakan rumus kebutuhan energi anak normal, tetapi ditambah faktor koreksi sebagai berikut.

Kondisi anak	Penambahan Kalori
asymptomatic	Energi + 10% (BMR)
Symptomatic	Energi + 20-30% (BMR)
Symptomatic+penurunan BB	Energi + 50-100% (BMR)
Sumber : FANTA 2004	

h. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

a. Gizi Ibu Hamil Tri semester 1

- BEE = 655 + 9,6 (BB) + 1,8 (TB) – 4,7 (U)
- TEE = BEE x ACTIVITY FACTOR
- TEE keadaan hamil = TEE + 100

b. Gizi Ibu Hamil Tri semester 2 dan 3

- BEE = 655 + 9,6 (BB) + 1,8 (TB) – 4,7 (U)
- TEE = BEE x ACTIVITY FACTOR
- TEE keadaan hamil = TEE + 300

Catatan ; Kebutuhan KH, Lemak, Protein Menyesuaikan)

i. Faktor Stress berdasarkan ADA 2007

Starvation	0.70-0.85
Surgery	1.05-1.5
Sepsis, Infeksi, Inflammation	1.2-1.6

Closed Head Injury	1.3
Trauma	1.1-1.8
Growth Failure	1.5 – 2
Luka Bakar	1.5 - 18

j. Kebutuhan Protein berdasarkan Berat Badan (BB)

A.S.P.E.N 2009	0- 2 tahun 2-13 tahun 13-18 tahun	2-3 g x BB 1.5 -2 g x BB 1.5 g x BB
For injured Child. Surg Clin Nort am.2002	0- 2 tahun 2-13 tahun 13-18 tahun	2-3 g x BB 1.5 -2 g x BB 1.5 g x BB

k. Rumus kebutuhan cairan Holliday-segar

Rumus ini di gunakan untuk menghitung kebutuhan cairan pada pasien sakit biasanya sering digunakan pada pasien anak Rumusnya :

Berat Badan	**Kebutuhan Cairan**
0 – 10 Kg	**100 ml x BB aktual**
10 – 20 kg	**1000 ml + (50 ml x BB)**
>20 kg	**1500 ml + (20 ml x (BB-20)**

l. **Rumus Cepat kebutuhan cairan anak**

Rumus cepat ini di gunakan untuk penentuan kebutuhan cairan cepat. Sampai 26 kg.

Berat Badan anak	Cairan (ml/hari)
2 kg	200 ml/hari
4 kg	400 ml/hari
6 kg	600 ml/hari
8 kg	800 ml/hari
10 kg	1000 ml/hari
12 kg	1100 ml/hari
14 kg	1200 ml/hari
16 kg	1300 ml/hari
18 kg	1400 ml/hari
20 kg	1500 ml/hari
22 kg	1550 ml/hari
24 kg	1600 ml/hari
26 kg	1650 ml/hari

Atau kebutuhan cairan bisa menggunakan Rumus (≥ 17 tahun) :

- **Cairan = 30 ml x BB**

Dan juga Kebutuhan air minum anak berdasarkan Usia anak :

Usia	Kebutuhan Air minum
Bayi 0-6 bulan	700 ml (from ASI)

Bayi 7 – 12 bulan	800 ml (Asi + makanan+minuman)
Anak 1-3 tahun	900 ml
Anak 4-8 tahun	1200 ml
Laki-laki 9-13 tahun	1800 ml
Perempuan 9-13 tahun	1600 ml

Kebutuhan Cairan Elektrolit anak	
Natrium	**2-4 mEq/Kg/Hari**
Kalium	**1-2 mEq/kg/hari**
Kebutuhan Cairan anak (tanpa sakit jantung atau ginjal)	
< 1 tahun	**120-140 x berat badan (kg)**
1-3 tahun	**110-120 x Berat Badan (Kg)**
4-6 tahun	**90-110 x berat badan (kg)**
7-10 tahun	**75-90 x berat badan (kg)**
11-18 tahun	**60-75 x Berat badan (kg)**
Sumber : Pediatrik Praktis edisi 3, 2007	

m. Rumus baxter

Rumus ini digunakan untuk menghitung kebutuhan cairan dan elektrolit pada pasien luka bakar. Rumusnya ;

Kebutuhan cairan = %luka bakar x BB x 4 ml ringer laktat.

n. .Rumus kebutuhan Albumin

Biasanya rumus ini digunakan pada pasien yang hipoalbumin. Rumusnya :

Kebutuhan Albumin = (X - Y) x BB x 3.2

X: kadar albumin yang diharapkan.
Y:kadar albumin aktual(hasil lab).

Albumin dalam ikan gabus : 62,24 gram/kg
Albumin dalam putih telur : 9.34 gram/kg.

o. Rumus cairan Infus

Digunakan untuk menghitung tetesan infus pasien.

a. Untuk infus set merk otsuka rumusnya :

Jumlah tetesan per menit = $\frac{jumlah\ kebutuhan\ cairan\ x\ 15}{waktu(jam) x\ 60\ menit}$

b. Untuk infus set merk terumo, rumusnya ;

Jumlah tetesan per menit = $\frac{jumlah\ kebutuhan\ cairan\ x\ 20}{waktu(jam) x\ 60\ menit}$

p. Rumus funcdus

Digunakan untuk menghitung perkiraan berat badan bayi dalam kandungan. Dengan cara mengukur tinggi fungdus perut . rumusnya :

BB bayi perkiraan = (Tinggi fundus-12) x 155

q. Menghitung nilai ASI (Air Susu Ibu)

Asi adalah asupan untuk bayi yang paling sempurna.

Taksiran Volume ASI

0-12 bulan	**700-1000 ml**
1-2 tahun	**400-700 ml**
2-3 tahun	**200-400 ml**

Rumusnya :

JUMLAH ML ASI DALAM SEHARI =

$$\frac{Frekuensi\ Pemberian\ Asi\ \ x\ \ lama\ menyusui}{1440}\ x\ Taksiran\ Vol\ Asi$$

Nilai Gizi ASI (100 ml)	**Kandungan**
Energi	**66 Kalori**
Protein	**1 g**
Lemak	**3.8 g**
Laktosa	**7 g**
Casein	**0.4 g**
Adapted from Koletzko	
Kalsium	**34 mg**
Phospor	**15 mg**
Magnesium	**3 mg**
Natrium	**15 mg**
Kalium	**58 mg**
klorida	**42 mg**
Zinc	**300 ug**
Vitamin A	**58 ug**
Vitamin C	**4 mg**
Vitamin D	**Tr**
Vitamin E	**0.34 mg**
Vitamin K	**-**
Biotin	**0.7 ug**
Folic	**5 ug**

Niacin	**0.2 mg**
Vitamin B12	**Tr**
Vitamin B6	**10 ug**
Vitamin B2	**30 ug**
Thiamin	**20 ug**
Vitamin B5	**250 ug**
Beta caroten	**24 ug**

21. Rumus Cepat kebutuhan Energi Athlete

Rumus ini adalah salah satu rumus untuk menghitung kebutuhan energi pada athlete dari IOC.

	Total Energi
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik 30-40 menit/day, 3 x seminggu	25-35 x Berat badan (Kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori sedang 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	50-80 x Berat Badan (Kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori Tinggi 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	150-200 x Berat badan (Kg)
Kebutuhan Protein pada athlete	
Latihan fisik umum (anak)	0.8 – 1 g x berat badan (kg)
Athlete dewasa , latihan fisik umum	1-1.2 g x berat badan (kg)
Latihan kategori sedang, rutin	1-1.5 g x berat badan (kg)
Latihan Kategori Tinggi, Rutin	1.5 – 2 g x berat badan (kg)
Kebutuhan KH (Athlete dewasa, anak)	
Kebutuhan Harian	
Athlete	6-10 g x berat badan (kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik 30-40 menit/day, 3 x seminggu	3-5 g x berat badan (kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori sedang 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	5-8 g x berat badan (kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori Tinggi 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	8-10 g x berat badan
Pre –Event	
3-4 jam sebelum pertandingan,	1-2 g x berat badan (kg)
Carbohydrat loading (1-3 hari sebelum pertandingan)	8-10 g x Berat badan (Kg)

After- Event	
Setelah latihan/pertandingan	1-1.5 g x berat badan (kg)
Sumber : ACSM , IOC, ISSN	

22. Rumus Gizi Atlet

Rumus ini diperuntukan menghitung gizi olahragawan/atlet. Rumusnya :

- **TEE = (BMR + SDA 10%) x Faktor Aktifitas + Faktor aktifitas harian + Faktor Pertumbuhan.**

Usia	BMR Laki-laki
0-3 tahun	**60,9 x BB aktual - 54**
3-10 tahun	**22,7 x BB aktual + 495**
10-18 tahun	**17,5 x BB aktual +651**
18-30 tahun	**15,3 x BB aktual +679**
30-60 tahun	**11,6 x BB aktual +879**
>60	**13,5 x BB aktual +487**
Usia	**BMR Wanita**
0-3 tahun	**61 x BB aktual – 51**
3-10 tahun	**22,5 x BB aktual + 499**
10-18 tahun	**12,2 x BB aktual +746**
18-30 tahun	**14,7 x BB aktual +496**
30-60 tahun	**8,7 x BB aktual +829**
>60	**10,5 x BB aktual +596**

Faktor aktifitas fisik (perkalian dengan BMR)

Tingkat aktifitas	Laki-laki	Perempuan
Istirahat di tempat tidur	1,2	1,2
Kerja sangat ringan	1,4	1,4
Kerja ringan	1,5	1,5
Kerja ringan – sedang	1,7	1,6
Kerja sedang	1,8	1,7
Kerja berat	2,1	1,8
Kerja berat sekali	2,3	2,0

.Kebutuhan energi berdasarkan aktifitas olahraga (kal/mnt)

Aktifitas Olahraga menurut BB					
Berat Badan (kg)	**< 50 - 50**	**60**	**70**	**80**	**90**
Balap sepeda : - 9 km/jam	3	4	4	5	6

- 15 km/jam	5	6	7	8	9
- bertanding	8	10	12	13	15
Bulutangkis	5	6	7	7	9
Bola basket	7	8	10	11	12
Bola voli	2	3	4	4	5
Dayung	5	6	7	8	9
Golf	4	5	6	7	8
Hockey	4	5	6	7	8
Jalan kaki : - 10 menit/km	5	6	7	8	9
- 8 menit/km	6	7	8	10	11
- 5 menit/km	10	12	15	17	19
Lari : - 5,5 menit/km	10	12	14	15	17
- 5 menit/km	10	12	15	17	19
- 4,5 menit/km	11	13	15	18	20
- 4 menit/km	13	15	18	21	23
Renang : - gaya bebas	8	10	11	12	14
- gaya punggung	9	10	12	13	15
- gaya dada	8	10	11	13	15
Senam	3	4	5	5	6
Senam aerobik : - pemula	5	6	7	8	9
- terampil	7	8	9	10	12
Tenis lapangan : - rekreasi	4	4	5	5	6
- bertanding	9	10	12	14	15
Tenis meja	3	4	5	5	6
Tinju : - latihan	11	13	15	18	20
- bertanding	7	8	10	11	12
Yudo/ Bela diri	10	12	14	15	17
Sepak Bola	7	8	9	10	12

Kebutuhan untuk pertumbuhan (kalori/hari) berlaku untuk atlit 0-18 tahun

Jenis kelamin anak	Umur	Tambahan energi
Anak laki-laki dan	10 – 14 tahun	2 kalori/kg berat badan
Perempuan	15 tahun	1 kalori/kg berat badan
	16 – 18 tahun	0,5 kalori/kg berat badan

Contoh Soal :

DIKETAHUI :

- Nama : An S
- Jenis Kelamin : LAKI-LAKI

- Usia : 17 TAHUN
- Berat Badan : 50 KG
- Atlet : BOLA
- Latihan :
  1. LARI : 2 HARI SEMINGGU KEC.5,5 MENIT/KM SELAMA 1 JAM = (1x60)=60menit
  2. BOLA : 2 KALI SEMINGGU SELAMA 2 JAM = (2x60 =120)

3. AKTIVITAS : RINGAN SEDANG (PERGI SEKOLAH DAN BELAJAR)

Contoh Perhitungan Kebutuhan :

- BMR = = 1357 Kkal
- SDA = 10% x 1357 = 135,7 Kkal +
  1492.7 Kkal

- FAKTOR AKTIVITAS HARIAN kat : SEDANG
  =1,7 x 1492.7 = 2537.59

- FAKTOR AKTIVITAS FISIK =
  1. LARI = 2 x 60 x **10** = 1200
  2. BOLA = 2 x 120 x **7** = 1680 +
     2880
- JADI KEBUTUHAN ENERGI: **2880 kkl/minggu**

- KEBUTUHAN ENERGI/HARI UNTUK OLAH RAGA
  = 2880/7 = 411.42 KAL/HR

- TOTAL KEBUTUHAN ENERGI = 2537.59+ 411.42 = 2949.01 KAL/HR
- FAKTOR PERTUMBUHAN = LAKI 16 THN = 0,5 Kkal/kg x BB
  = 0,5kkal x 50 kg = 25 kkal

- JADI TOTAL KEBUTUHAN ENERGI atlet DALAM SEHARI =
  =2949.01 + 25 = 2974 kkal/hari

22. Cara Menghitung kalori Dextrose D_5W

Misal ada infus dextrose 5%, berapa kalori ?

Jawab : dextrose 5% berarti dalam larutan 100 cc mengandung 5 gram dextrose, 1 gram dextrose mengandung 3.4 kalori.

Maka untuk menghitung kalorinya, 5 gram dextrose x 3.4 = 17 kalori. Jadi dalam 100 cc dextrose 5% mengandung 17 kalori.

Tabel Kalori parenteral

Dextrose	3.4 kalori
20% lipid	2 kalori
10%lipid	1 kalori
Protein	4 kalori
1 g Nitrogen	25 kalori

W . **Menilai Derajat Dehidrasi pada anak dan Tatalaksana rehidrasinya**

Penilaian	Tanpa dehidrasi	Ringan -Sedang	Berat
Keadaan Umum	Baik, Sadar	Gelisah, Rewel	Lesu, lunglai, tak sadar
Mata	Normal	Cekung	Sangat cekung dan kering
Air mata	ada	Tidak ada	Tidak ada
Mulut & Lidah	Basah	Kering	Sangat kering
Rasa Haus	Minum biasa	Haus , ingin minum	Malas minum, tidak bisa minum
Turgor	Kembali cepat	Lambat	Sangat lambat

X. Rehidrasi

Rehidrasi = Berat Badan (kg) x (D +M+C) cc	
D : Dehidrasi	
Dehidrasi Ringan	**50 cc**
Dehidrasi Sedang	**80 cc**
Dehidrasi Berat	**100 cc**
M : Maintenance	Jika masih bisa minum M=0
0-1 tahun	140-100 cc
1-2 tahun	100-90 cc
2-4 tahun	90-80 cc
4-8 tahun	80-70 cc
8-12 tahun	70-60 cc
>12 tahun	60-50 cc
C: Concomitten Loss	

Muntah	25 cc
Berak	25 cc
Muntah + Berak	30 cc

Y. Rumus Koreksi Elektrolit

Terapi Hiponatremi (mEq)	(125-(natrium sekarang)) x 0.6 x BB
Terapi Hipokalemi (mEq)	(4.5 – kalium sekarang)) x BB) : 3

S.A.F

DEWASA

1. Dewasa (*Adult*)

Dewasa adalah seseorang yang berusia 18 – 60 (hurlock 1990).

A. Antropometri Dewasa

Berat badan (BB) atau *Weight* adalah gambaran massa tubuh seseorang. Sedangkan Tinggi Badan/Panjang Badan (TB/PB) atau *Height* adalah jarak yang diukur antara tumit bawah kaki dengan puncak kepala pada saat berdiri tegak. Alat ukur tinggi badan (meteran) dan untuk Berat Badan (timbangan/dacin/bathroom scale/timbangan digital)

1. Berat Badan Ideal (BBI) atau *Ideal Body Weight*

Berat badan ideal (BBI) adalah bobot optimal dari tubuh seseorang .

Rumus –Rumus Berat Badan ideal (BBI) diantaranya :

1.2 Berat Badan Ideal (BBI) untuk Dewasa:

Untuk BBI (>10 tahun) gunakan rumus:

- **BBI Brocca= (TB – 100) - 10% (TB-100)**

(Jika TB pria <160cm dan TB wanita <150cm , tidak perlu dikurangi 10%) (Brocca).

Atau :

- **Berat Badan Ideal (BBI) = 22 x $TB(m)^2$.**

(J.lemmen.2017)

2. Berat Badan Kering atau Berat Badan Koreksi (BBK) atau Dry Weight

Jika ada kondisi penumpukan cairan baik edema atau ascites maka untuk BB Aktualnya gunakan Berat badan Kering (Berat Badan Koreksi) :

- **BB kering = BB Aktual – koreksi Penumpukan Cairan**

Tingkat	oedema	ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki	-10% BBA	-2,2kg
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-20% BBA	-6kg
Berat (Bengkak seluruh Tubuh)	-30% BBA	-10kg

(di buku adisty., et.al.2012)

Atau

Tingkat	edema	ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki	**-1 kg**	**-2,2kg**
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	**-5 kg**	**-6kg**
Berat (Bengkak seluruh Tubuh)	**-10 kg**	**-14kg**

(Mendenhall.1992)

Atau berat badan pasien untuk pasien obese bisa menggunakan formula nhanes ii Adjusted Body weight (ABW). Rumusnya adalah :

ABW = (Berat Badan Aktual-berat Badan Ideal) x 0.25 + Berat badan Ideal

3. Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan bisa menjadi indikator Masalah gizi jika memenuhi kriteria, cara menghitungnya :

$$\frac{\textbf{Berat badan biasa} - \textbf{berat badan aktual}}{\textbf{berat badan biasa}} \; \boldsymbol{x}\; \mathbf{100}$$

Waktu	Besar penurunan badan (Ringan)	Besar penurunan badan (Berat)
1 minggu	**2 %**	**>2 %**
1 bulan	**5 %**	**>5 %**
3 bulan	**7,5 %**	**>7,5 %**
6 bulan	**10 %**	**>10 %**

Sumber :ADA.2009

4. Berat Badan Pada Pasien Amputasi :

Berat Badan aktual = Berat badan dulu – Berat proporsi amputasi

Bagian tubuh	Kontribusi (%)
Badan tanpa anggota badan	50
Tangan	0.7
Lengan bawah dengan tangan	2.3
Lengan bawah tanpa tangan	1.6
Lengan atas	2.7
Seluruh lengan	5
Kaki	1.5
Tungkai bawah dengan kaki	5.9
Tungkai bawah tanpa kaki	4.4
Paha	10.1
Seluruh tungkai	16

5. Estimasi Berat Badan

a. Perkiraan Berat Badan Formula crandal dengan Estimasi LILA (Lingkar Lengan Atas) :

- Laki-laki = -93.2 + (3.29 x LILA) + (0.43 x TB)
- Wanita = -64.6 + (2.15 x LILA) + (0.54 x TB)

b. Perkiraan Berat Badan Menurut LILA dan Tinggi Lutut

Perkiraan berat badan menggunakan rumus ini memiliki bias estimasi, untuk wanita bisa sampai ±9,9 kg sedangkan Pria ±10,1 kg . Rumusnya adalah :

- Laki-laki = (0,826 x Tinggi Lutut) + (2,116 x LILA) - (usia x 0,113) - 31,486
- Wanita = (0,928 x Tinggi Lutut) + (2,508 x LILA) - (usia x 0,144) - 42,543

c. Perkiraan Berat Badan Menurut LILA dari Cerra 1984

Perkiraan ini bisa menjadi alternatif Perkiraan Berat badan.

Rumusnya :

$$\textbf{BB} = \frac{\textit{LILA yang di ukur}}{\textit{LILA Standar cerra}} \boldsymbol{X}\ (\boldsymbol{TB - 100})$$

Lila Standar cerra 1984

LILA Pria	**29**
LILA Wanita	**28,5**

d. Perkiraan berat badan dengan formula lorens et.all :

*Laki-laki = -137,432 + (TB x 0,60035) + (Lingkar perut x 0,785) + (Lingkar Pinggul x 0,392)

*Wanita = -110,924 + (TB x 0,4053) + (Lingkar perut x 0,325) + (Lingkar Pinggul x 0,836)

6. Estimasi Tinggi Badan

Jika tinggi badan (TB) tidak di ketahui bisa menggunakan estimasi di bawah ini :

a. Perkiraan Tinggi Badan Formula mitchell :

- Height = 2 x (Semi-span)

note: semi-span (setengah depa)

b. Perkiraan Tinggi Badan Formula WHO :

- Height = 0,73 x (2 x semi-span) + 0,43

c. Perkiraan Tinggi Badan Formula Gray, et.al :

Height = Panjang Badan tirah baring

d. Perkiraan TB dengan ULNA dari Ilayperuma :

- Laki –laki = 97,252 + (2,645 x Panjang ULNA)
- Wanita = 68,777 + (3,536 x ULNA)



e. Perkiraan TB dengan Tinggi Lutut formula Chumlea :

- Laki = 64.19 – (0,04 x Usia) + (2,02 x Tinggi Lutut)
- Wanita = 84,88 – (0,24 x usia) + (1,83 x tinggi lutut)

f. Perkiraan TB dengan ULNA Formula dari Oxford University

- Laki –laki <65 tahun = 79.2 + (3.60 x Panjang ULNA)
- Wanita<65 tahun = 95.6 + (2.77 x panjang ULNA)

g. Perkiraan TB dengan Tinggi Lutut formula Oxford university :

- Laki 18-60 tahun = 71.85 + (1.88 x tinggi lutut)
- Wanita 18-60 tahun = 67.85 + (1.87 x tinggi lutut)

h. Perkiraan TB dengan panjang depa formula Oxford University

- Laki 16-54 tahun = 68 + (1.3 x panjang depa)
- Laki > 55 tahun= 71 + (1.2 x Panjang depa)
- Wanita 16-54 tahun = 62 + (1.3 x panjang depa)
- Wanita >55 tahun= 67 + (1.2 x Panjang depa)

i. Perkiraan TB dengan Panjang Depa (PD) :

- Wanita Usia <10 tahun = 23,99 + 0,75 (PD) + 0,86 (usia)
- Wanita usia >10 tahun = 28,54 + 0,74 (PD) + 0,83 (usia)
- Laki Usia <12 tahun = 21,90 + 0,76 (PD) + 0,72 (usia)
- Laki usia >12 tahun = 17,91 + 0,76 (PD) + 1,17 (usia)

7. STATUS GIZI PADA DEWASA

Status Gizi adalah ukuran mengenai kondisi tubuh manusia. Cara mengetahui Status Gizi :

A. Status Gizi Dewasa :

Untuk status gizi orang dewasa usia >17 tahun maka banyak rumus yang bisa di gunakan yaitu :

b. Rumus IMT Dewasa (Kemenkes RI)

Rumus IMT = BB / TB(m) ^{2}

BB: Berat Badan

TB: Tinggi Badan

Kategori IMT menurut Kemenkes 2013

< 18,5	Kurus/Kurang
18,5 – 24,9	Normal
25.0 – 27.0	Overweight
> 27	Obesitas

c. Status Gizi menurut BBR (Berat Badan Relatif)

$$\textbf{BBR} = \frac{\textbf{Berat Badan Aktual}}{\textbf{Berat Badan Ideal}} \textbf{ x 100\%}$$

Gizi buruk	<80%
Kurus	<90%
Normal	90-110%
Overweight	>110%
Obesitas	≥ 120%

(standar BBR)

d. Status Gizi menurut Percentile LILA :

Selain itu, status gizi bisa di tentukan dengan metode LILA. Metode ini bisa di gunakan pada pasien pediatrik, Dewasa ataupun Lansia atau usia > 1 tahun.

$$\textbf{\% percentile LILA : } \frac{\textbf{LILA di ukur}}{\textbf{Nilai Standar LILA}} \textbf{ x 100 \%}$$

Obesitas	>120 %
Overweight	110-120%
Gizi Baik	85-110 %
Gizi Kurang	70,1 – 84,9 %
Gizi Buruk	<70%

Nilai Standar LILA DEWASA

WHO-NCHS	standar Lila	
Usia	Laki	Wanita
15-15,9	26,4	25,4
16-16,9	27,8	25,8
17-17,9	28,5	26,4
18-18,9	29,7	25,8
19-24,9	30,8	26,5
25-34,9	31,9	27,7
35-44,9	32,6	29
45-54,9	32,2	29,9
55-64,9	31,7	30,3
65-74,9	30.7	29,9

Sedangkan untuk pengukuran- Pengukuran Gizi lainnya :

1 .Lingkar Pinggang

Laki = ≤ 90cm (Normal)

Wanita = ≤ 80cm (Normal)

4.Lingkar Pinggang Pinggul (LPP)

Rasio LPP = $\frac{Lingkar\ Pinggang}{Lingkar\ Pinggul}$

Rasio	Laki	Wanita
Resiko Obesitas	≥ 1.0	≥ 8

5.LILA (Lingkar Lengan Atas)

a.Wanita Usia Subur atau ibu hamil = < 23,5 cm (beresiko Kurang Energi Kronis (KEK)

b. pada Laki-laki = ≤ 20 cm (Resiko Malnutrisi)

Kebutuhan Gizi Pada Pasien Dewasa

1. Rumus Harist Benedict.

Rumus ini idealnya di gunakan untuk menghitung kebutuhan gizi orang sehat tetapi bisa juga digunakan untuk pasien sakit baik itu anak-anak ataupun dewasa (ESPGHAN.2005),. Rumusnya :

- **BMR Laki –laki = 66 + (13,7 x BB) + (5 x TB) – (6,8 x usia)**
- **BMR Wanita = 655 + (9,6 x BB) + (1,8 x TB) – (4,7 x Usia)**

Energi = BMR x Faktor Aktifitas x Faktor Stres

Faktor Aktifitas (reeves nut rev 2003)	
Istirahat Bed Rest	1,1
Bed rest, tapi bisa bergerak terbatas.	1,2
Tidak bed rest , bisa jalan	1,3

Faktor stres menurut *(ADA.manual clinic dietetic.2000)*	
Operasi	1-1,2
trauma	1,2-1,6
infeksi berat	1,2-1,6
Peradangan/Inflamasi saluran cerna/ selaput rongga perut (Peritonitis)	1,05-1,25
Patah Tulang	1,1-1,3
infeksi dengan trauma	1,3-1,5
Sepsis	1,2-1,5
Cedera Kepala	1,3
Kanker/ Tumor	1,1-1,45
Luka Bakar berdasarkan luasnya :	
0%-20%	1-1,5
20%-40%	1,5-1,85
40%-100%	1,85-2,05

Demam	1,2 per 1□C >37°C

Atau

Faktor Stres (di buku penutun diet, asuhan gizi, dll)	
Tidak Ada stres, status gizi normal	1,1
Stres Ringan : peradangan saluran cerna, kanker, bedah efektif, trauma, demam, operasi, cidera kepala ringan	1,2-1,4
Stres Sedang : sepsis, bedah tulang, luka bakar, penyakit hati	1,4-1,5
Stres berat : HIV Aids+komplikasi, bedah multisistem, TB Paru + komplikasi	1,5-1,6
Stres sangat berat : Luka kepala berat.	1,7

1. Rumus Mifflin.

Rumus ini, rumus yang sering digunakan oleh dietitian di Rumah sakit, untuk menghitung kebutuhan orang sakit. Rumusnya :

- **BMR Laki = (10 x BB) + (6,25 x TB) – (5 x usia) + 5**
- **BMR Wanita = (10 x BB) + (6,25 x TB) – (5 x usia) – 161**

Energi = BMR x Faktor Aktifitas x Faktor Stres

Faktor Aktifitas (reeves nut rev 2003)	
Istirahat Bed Rest	1,1
Bed rest, tapi bisa bergerak terbatas.	1,2
Tidak bed rest , bisa jalan	1,3

Faktor stress *(ADA.manual clinic dietetic.2000)*	
Operasi	1-1,2
trauma	1,2-1,6
infeksi berat	1,2-1,6

Peradangan/Inflamasi saluran cerna/ selaput rongga perut (Peritonitis)	1,05-1,25
Patah Tulang	1,1-1,3
infeksi dengan trauma	1,3-1,5
Sepsis	1,2-1,5
Cedera Kepala	1,3
Kanker/ Tumor	1,1-1,45
Luka Bakar berdasarkan luasnya :	
0%-20%	1-1,5
20%-40%	1,5-1,85
40%-100%	1,85-2,05
Demam	1,2 per 1□C >37°C

Atau

Faktor Stress (di buku penutun diet, asuhan gizi, dll)	
Tidak Ada stres, status gizi normal	1,1
Stres Ringan : peradangan saluran cerna, kanker, bedah efektif, trauma, demam, operasi, cidera kepala ringan	1,2-1,4
Stres Sedang : sepsis, bedah tulang, luka bakar, penyakit hati	1,4-1,5
Stres berat : HIV Aids+komplikasi, bedah multisistem, TB Paru + komplikasi	1,5-1,6
Stres sangat berat : Luka kepala berat.	1,7

(kebutuhan protein, lemak, KH , mikronutrien menyesuaikan)

2. **Rumus Konsensus PERKENI 2015**

Rumus ini digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi pasien penderita Diabetes Melitus. Rumusnya :

- **BMR laki = 30 x Berat badan ideal (BBI)**
- **BMR wanita = 25 x Berat badan ideal (BBI)**

Energi = (BMR + Faktor Aktifitas) - Faktor Usia

Faktor Aktifitas (Konsensus Perkeni)	
Bedrest	10 % dari BMR
Ringan	20 % dari BMR
Sedang	30 % dari BMR
Berat	40-50 % dari BMR
Faktor Usia (Konsensus Perkeni)	
0-40 tahun	0 % dari BMR
40-59 tahun	5 % dari BMR
60-69 tahun	10 % dari BMR
>=70 tahun	15 % dari BMR

(kebutuhan protein, lemak, KH , mikronutrien menyesuaikan)

3. Rumus GGK/CKD/CRF

Rumus ini digunakan untuk pasien dengan masalah pada ginjal.

Kebutuhan Energi :

- jika usianya < 60 tahun = (35 x BBIdeal)

kebutuhan protein :

- jika tanpa Haemodialisa = (0,6 – 0,8 x BB Aktual).
- Jika haemodialisa atau CAPD = 0,8 - 1,2 x BB Aktual

4. Rumus Curreri

Rumus curreri di gunakan untuk pasien >17 tahun yang mengalami luka Bakar Rumusnya :

- **curreri (>17 tahun) = 25 x BB ideal + 40 x %total luas Luka bakar)**

% Luas Luka Bakar rule of nine (>5 tahun)
Dewasa

Kepala, muka, leher	9 %
Dada	9%
Perut	9%
Pinggang	9%
Bokong	9%
Lengan kanan	9%
Lengan kiri	9%
Paha kanan	9%
Paha Kiri	9%
Betis kanan	9%
Betis kiri	9%
Kemaluan	1%

5. Rumus Sirosis Hati

Rumus ini digunakan untuk pasien dengan sirosis hati. Rumusnya :

- **Sirosis hati stabil = 30 x BB aktual.**
- **Sirosis hati dengan komplikasi = 35 x BB aktual**
  (komplikasi Inadekuat intake, malnutrisi, encelopaty)
- **Kebutuhan Protein = 1 – 1,5 x BB aktual.**

6. Rumus Sylvia-escoutstump

Rumus ini di ambil dari literatur buku sylvia-escoutstump, digunakan untuk pasien yang mengalami gangguan saluran napas atau paru-paru. Rumusnya :

Gangguan saluran Nafas :

- Energi = 25-30 kkal x BB aktual.
- Protein= 1 x BB aktual

TB-Paru :

- Energi = 35-45 kkal x BB aktual.

7. Rumus Pasien Operasi/Bedah

Rumus ini digunakan untuk pasien-pasien dengan tindakan operasi/bedah rumusnya yaitu :

Post Bedah/Pemulihan Operasi	25 kkal x BB
Pasien dengan Trauma/Operasi umum/MICU/ICU	30-55 kkal x BB
Sumber : ESPEN 2009 & ASPEN 2006	

8. **Rumus kebutuhan gizi pasin di ICU**

Nutrisi	Rekomendasi	Sumber
Energi	25-30 kkal x Berat Badan	ASPEN 2009
	20-25 kkal x Berat Badan pada fase akut critical ill. (Fase Ebb, Fase Flow)	ESPEN 2006
	25-30 kkal x Berat Badan Pada fase recovery (perbaikan)	ESPEN 2006
	25 kkal x Berat Badan	ESPEN 2009
	Pada pasien obesitas (IMT >25 kg/m^2 : 11-14 kkal x Berat Badan Aktual Atau 22-25 kkal x Berat Badan Ideal	ASPEN 2009
Protein	1.3-1.5 g x Berat Badan	ESPEN2009
	1.2-2 g x Berat Badan (IMT <30 kg/m^2)	ASPEN 2009
	2 g x Berat Badan (IMT >30-40 kg/m^2)	ASPEN 2009
	2.5 g x Berat Badan (IMT >40 kg/m^2)	ASPEN 2009
	Catatan : hati-hati kelebihan nitrogen pada pasien Severely Ill	ASPEN 2009
Lemak	0.7-1.5 g x Berat Badan	ESPEN 2006
	0.8-1 g x Berat Badan	PENG 2007
KH	By Different	
Catata: Gunakan Berat Badan Ideal Jika IMT >25 kg/m^2 (ESPEN,2018) Sumber : NC Programme, Nutrition Support Guideline 2012.IRISH. Ireland		

8. Rumus cepat perhitungan kebutuhan energi

Penyakit	Energi	Protein

TB-Paru	25-35 kkal x BB	1.5- 2 g/kg
PPOK (penyakit Paru Obstruktif Kronis)	20-35 kkal x BB	1.2-1.7 g/kg
Penyakit Hati (Hepatitis, kolelitiasis)	40-45 kkal x BB	1.2-1.5 g/kg
Gangguan saluran cerna, Gastritis	30-35 kkal x BB	10-15%
Sumber : Buku Dietetika Penyakit Infeksi 2017		

9. Rumus Cepat Perhitungan Kebutuhan energi

Rumus ini bisa menjadi alternatif perhitungan kebutuhan pada pasien kondisi khusus :

Tanpa Hipermetabolik	Energi	Protein (g/kg)
Stroke, Ulcerative colitis/Crohns	25-30 kkal x BB	0,8-1
HIV-AIDS	26-30 kkal x BB	0,8-2
Pasien Lansia/Syndrome Geriatri	25-30 kkal x BB	1-1,5
Hipermetabolik		
Post Operasi (0-14 hari), Infeksi, Suhu >38□c , cedera kepala, multi trauma, Peritonitis, luka bakar(10-20%)	30-35 kkal x BB	1,2-1,5
pasien Kemoterapi atau XRT	30 kkal x BB	1,2
Pankreatitis	25-35 kkal x BB	1-1,5
kanker	30 kkal x BB	1,4
Luka Bakar >20%	35-40 kkal x BB	1,5-2
Penyakit Hati (sirosis), alkoholic, post transplatation), Hepatitis	35-40 kkal x Bb	1,2-1,5
Cystic Fibrosis	25-40 kkal x BB	1,2-1,6
Pasien Critical ILL	25-30 kkal x BB	1,3-1,5
Nephrotic Syndrome	25-30 kkal x BB	0,75-1
Gagal ginjal/Hemodialisa/CAPD	30-35 kkal x BB	1,1-1,2
Sumber :www.health.qid.gov.au/masters/copyrighrt.asp		

10. Rumus kebutuhan pada pasien jantung

- Energi = 28-32 kalori x BB

11. Rumus kebutuhan pada pasien Stroke

Rumus ini digunakan pada pasien penderita stroke. Rumusnya adalah :

- Energi = 25 - 45 x BB ideal.

12. Rumus kebutuhan Nutrisi Parenteral :

- Energi : 25-30 kalori x BB
- Protein : 1-2.5 g x BB

13. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

c. Gizi Ibu Hamil Tri semester 1

- BEE = 655 + 9,6 (BB) + 1,8 (TB) – 4,7 (U)
- TEE = BEE x ACTIVITY FACTOR
- TEE keadaan hamil = TEE + 100

d. Gizi Ibu Hamil Tri semester 2 dan 3

- BEE = 655 + 9,6 (BB) + 1,8 (TB) – 4,7 (U)
- TEE = BEE x ACTIVITY FACTOR
- TEE keadaan hamil = TEE + 300

Catatan ; Kebutuhan KH, Lemak, Protein Menyesuaikan)

14. Rumus Cepat Kebutuhan Cairan Dewasa

Rumus ini di gunakan untuk menghitung kebutuhan cairan pada pasien dan biasanya digunakan pada pasien dewasa sakit. Rumusnya :

Cairan = 30 -35 ml x BB

15. Rumus Kebutuhan Cairan pada pasien CKD (IWL/Insensibel water Loss)

- Kebutuhan Cairan = 500 ml-700 ml + jumlah urin yang keluar (ml)

Catatan jika suhu tubuh naik 1 derajat celcius ditambahkan + 12-15 %

16. Rumus kebutuhan cairan baxter

Rumus ini digunakan untuk menghitung kebutuhan cairan dan elektrolit pada pasien luka bakar. Rumusnya ;

- Kebutuhan cairan = %luka bakar x BB x 4 ml ringer laktat.

17. Rumus kebutuhan Albumin

Biasanya rumus ini digunakan pada pasien yang hipoalbumin. Rumusnya :

Kebutuhan Albumin = (X - Y) x BB x 3.2

X: kadar albumin yang diharapkan.

Y:kadar albumin aktual(hasil lab).

- **Albumin dalam ikan gabus :62,24 gram/kg**
- **Albumin dalam putih telur : 9.34 gram/kg.**

21. Rumus Cepat kebutuhan Energi Athlete

Rumus ini adalah salah satu rumus untuk menghitung kebutuhan energi pada athlete dari IOC.

	Total Energi
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik 30-40 menit/day, 3 x seminggu	25-35 x Berat badan (Kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori sedang 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	50-80 x Berat Badan (Kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori Tinggi 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	150-200 x Berat badan (Kg)
Kebutuhan Protein pada athlete	
Athlete dewasa , latihan fisik umum	1-1.2 g x berat badan (kg)
Latihan kategori sedang, rutin	1-1.5 g x berat badan (kg)
Latihan Kategori Tinggi, Rutin	1.5 – 2 g x berat badan (kg)
Kebutuhan KH (Athlete dewasa, anak)	
Kebutuhan Harian	
Athlete	6-10 g x berat badan (kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik 30-40 menit/day, 3 x seminggu	3-5 g x berat badan (kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori sedang 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x seminggu	5-8 g x berat badan (kg)
Atlet dengan aktifitas latihan/fisik rutin kategori Tinggi 3-6 jam/day, 1-2 sesi latihan/hari 5-6 x	8-10 g x berat badan

seminggu	
Pre –Event	
3-4 jam sebelum pertandingan,	1-2 g x berat badan (kg)
Carbohydrat loading (1-3 hari sebelum pertandingan)	8-10 g x Berat badan (Kg)
After- Event	
Setelah latihan/pertandingan	1-1.5 g x berat badan (kg)
Sumber : ACSM , IOC, ISSN	

22. Rumus Gizi Atlet

Rumus ini diperuntukan menghitung gizi olahragawan/atlet. Rumusnya :

- **TEE = BMR x Faktor Aktifitas + Faktor aktifitas harian**

Usia	**BMR Laki-laki**
0-3 tahun	**60,9 x BB aktual - 54**
3-10 tahun	**22,7 x BB aktual + 495**
10-18 tahun	**17,5 x BB aktual +651**
18-30 tahun	**15,3 x BB aktual +679**
30-60 tahun	**11,6 x BB aktual +879**
>60	**13,5 x BB aktual +487**
Usia	**BMR Wanita**
0-3 tahun	**61 x BB aktual – 51**
3-10 tahun	**22,5 x BB aktual + 499**
10-18 tahun	**12,2 x BB aktual +746**
18-30 tahun	**14,7 x BB aktual +496**
30-60 tahun	**8,7 x BB aktual +829**
>60	**10,5 x BB aktual +596**

Faktor aktifitas fisik

Tingkat aktifitas	Laki-laki	Perempuan
Istirahat di tempat tidur	1,2	1,2
Kerja sangat ringan	1,4	1,4
Kerja ringan	1,5	1,5
Kerja ringan – sedang	1,7	1,6

Kerja sedang	1,8	1,7
Kerja berat	2,1	1,8
Kerja berat sekali	2,3	2,0

aktifitas olahraga (kal/mnt)

Aktifitas Olahraga menurut BB					
Berat Badan (kg)	**< 50 - 50**	**60**	**70**	**80**	**90**
Balap sepeda : - 9 km/jam	3	4	4	5	6
- 15 km/jam	5	6	7	8	9
- bertanding	8	10	12	13	15
Bulutangkis	5	6	7	7	9
Bola basket	7	8	10	11	12
Bola voli	2	3	4	4	5
Dayung	5	6	7	8	9
Golf	4	5	6	7	8
Hockey	4	5	6	7	8
Jalan kaki : - 10 menit/km	5	6	7	8	9
- 8 menit/km	6	7	8	10	11
- 5 menit/km	10	12	15	17	19
Lari : - 5,5 menit/km	10	12	14	15	17
- 5 menit/km	10	12	15	17	19
- 4,5 menit/km	11	13	15	18	20
- 4 menit/km	13	15	18	21	23
Renang : - gaya bebas	8	10	11	12	14
- gaya punggung	9	10	12	13	15
- gaya dada	8	10	11	13	15
Senam	3	4	5	5	6
Senam aerobik : - pemula	5	6	7	8	9
- terampil	7	8	9	10	12
Tenis lapangan : - rekreasi	4	4	5	5	6
- bertanding	9	10	12	14	15
Tenis meja	3	4	5	5	6
Tinju : - latihan	11	13	15	18	20
- bertanding	7	8	10	11	12
Yudo/ Bela diri	10	12	14	15	17
Sepak Bola	7	8	9	10	12

Geriatri (Lansia)

a. Lansia (Geriatri)

Seseorang yang berusia > 60 tahun (WHO).

B. Antropometri

Berat badan (BB) atau *Weight* adalah gambaran massa tubuh seseorang. Sedangkan Tinggi Badan/Panjang Badan (TB/PB) atau *Height* adalah jarak yang diukur antara tumit bawah kaki dengan puncak kepala pada saat berdiri tegak. Alat ukur tinggi badan (meteran) dan untuk Berat Badan (timbangan/dacin/bathroom scale/timbangan digital)

1.2 Berat Badan Ideal (BBI) untuk Lansia :

Untuk BBI (>10 tahun) gunakan rumus:

- **BBI Brocca= (TB – 100) - 10% (TB-100)**

(Jika TB pria <160cm dan TB wanita <150cm , tidak perlu dikurangi 10%) (Brocca).

Atau :

- **Berat Badan Ideal (BBI) = 22 x $TB(m)^2$.**

(J.lemmen.2017)

1. Berat Badan Kering atau Berat Badan Koreksi (BBK) atau Dry Weight

Jika ada kondisi penumpukan cairan baik edema atau ascites maka untuk BB Aktualnya gunakan Berat badan Kering (Berat Badan Koreksi) :

- **BB kering = BB Aktual – koreksi Penumpukan Cairan**

Tingkat	oedema	Ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki	-10% BBA	-2,2kg
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-20% BBA	-6kg
Berat (Bengkak seluruh Tubuh)	-30% BBA	-10kg

(di buku adisty., et.al.2012)

Atau

Tingkat	edema	ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki	-1 kg	-2,2kg
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-5 kg	-6kg
Berat (Bengkak seluruh Tubuh)	-10 kg	-14kg

(Mendenhall.1992)

2. Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan bisa menjadi indikator Masalah gizi jika memenuhi kriteria, cara menghitungnya :

$$\frac{\textbf{\textit{Berat badan biasa} - \textit{berat badan aktual}}}{\textbf{\textit{berat badan biasa}}} \; \textbf{\textit{x}}\; \mathbf{100}$$

Waktu	Besar penurunan badan (Ringan)	Besar penurunan badan (Berat)
1 minggu	**2 %**	**>2 %**
1 bulan	**5 %**	**>5 %**
3 bulan	**7,5 %**	**>7,5 %**
6 bulan	**10 %**	**>10 %**

Sumber :ADA.2009

3. ESTIMASI BERAT BADAN

Pada pasien-pasien kondisi khusus yang tidak memungkinkan untuk dilakukan pengukuran maka kita bisa menggunakan rumus estimasi berat badan :

a. Perkiraan Berat Badan Menurut LILA dari Cerra 1984

Perkiraan ini bisa menjadi alternatif Perkiraan Berat badan.

Rumusnya :

$$\textbf{BB} = \frac{\textbf{\textit{LILA yang di ukur}}}{\textbf{\textit{LILA Standar cerra}}} \boldsymbol{X}\ (\boldsymbol{TB} - \mathbf{100})$$

Lila Standar cerra 1984

LILA Pria	**29**

LILA Wanita	**28,5**

4. ESTIMASI TINGGI BADAN Pada Lansia

Jika tinggi badan (TB) tidak di ketahui bisa menggunakan estimasi di bawah ini dan sebaiknya untuk panjang ulna dan tinggi lutut menggunakan bagian yang sebelah kiri :

a. Perkiraan Tinggi Badan Formula mitchell :

Height = 2 x (Semi-span)

note: semi-span (setengah depa)

b. Perkiraan Tinggi Badan Formula WHO :

Height = 0,73 x (2 x semi-span) + 0,43

c. Perkiraan Tinggi Badan Formula Gray, et.al :

Height = Panjang Badan tirah baring

d. Perkiraan Tinggi Badan dengan panjang ULNA formula Oxford university

- Laki –laki (<65 tahun) = 79.2 + (3.60 x panjang ULNA)
- Laki –laki (≥65 tahun) = 86.3 + (3.15 x panjang ULNA)
- Wanita (<65 tahun) = 95.6+ (2.77 x panjang ULNA)
- Wanita (≥65 tahun)= 80.4+ (3.25 x panjang ULNA)

e. Perkiraan Tinggi Badan dengan Tinggi Lutut formula Oxford university

- Laki –laki (60-90 tahun) = 59.01 + (2.08 x Tinggi Lutut)
- Wantita (60-90 tahun) = 62.25 + (1.91 x Tinggi Lutut)

f. Perkiraan TB dengan ULNA dari Ilayperuma :

- Laki –laki = 97.252 + (2.645 x ULNA)
- Wanita = 68.777 + (3.536 x ULNA)

g. Perkiraan Tinggi badan (TB) menurut Rumus dari PERGEMI 2017

- Laki-laki = (1.924 x Tinggi lutut) + 69.38
- Perempuan = (2.225 x Tinggi lutut) + 50.25

5. STATUS GIZI PADA LANSIA

Status Gizi adalah ukuran mengenai kondisi tubuh manusia. Cara mengetahui Status Gizi :

B. Status Gizi Lansia :

Untuk status gizi orang dewasa usia >17 tahun maka banyak rumus yang bisa di gunakan yaitu :

a. Rumus IMT Dewasa (Kemenkes RI)

Rumus IMT = BB / TB(m) ^{2}

BB: Berat Badan

TB: Tinggi Badan

Kategori IMT menurut Kemenkes 2013

< 18,5	Kurus/Kurang
18,5 – 24,9	Normal
25.0 – 27.0	Overweight
> 27	Obesitas

Atau menurut WRPO 2000 dari Buku PERGEMI 2017 :

< 18,5	Kurus/Kurang
18,5 – 22,9	Normal
23.0 – 24.9	Overweight
> 25	Obesitas

b. Status Gizi menurut Percentile LILA :

Selain itu, status gizi bisa di tentukan dengan metode LILA. Metode ini bisa di gunakan pada pasien Lansia atau usia > 1 tahun.

$$\textbf{\% percentile LILA : } \frac{\textit{LILA di ukur}}{\textit{Nilai Standar LILA}} \textbf{ x 100 \%}$$

Obesitas	>120 %
Overweight	110-120%
Gizi Baik	85-110 %
Gizi Kurang	70,1 – 84,9 %
Gizi Buruk	<70%

Nilai Standar LILA

WHO-NCHS	standar Lila	
Usia	Laki	Wanita
15-15,9	26,4	25,4
16-16,9	27,8	25,8
17-17,9	28,5	26,4
18-18,9	29,7	25,8
19-24,9	30,8	26,5
25-34,9	31,9	27,7
35-44,9	32,6	29
45-54,9	32,2	29,9
55-64,9	31,7	30,3
65-74,9	30.7	29,9

c. Perkiraan IMT (BMI) untuk LANSIA (>60 tahun) dengan LILA (*jeremy powel, UK dietitien*)

Rumus ini pernah di teliti pada pasien lansia di Hongkong. Rumusnya :

- **Pria = (1,1 x LILA) – 6,7**
- **Wanita = (1,01 x LILA) – 6,7**

Kebutuhan Gizi pada Pasien Geriatri

1. **Rumus E.S.P.E.N 2009**
   Rumus ini digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi pada pasien Lansia atau geriatri :

   - Energi = 30-35 kalori x Berat Badan (kg)
   - Protein : Lansia sehat : 0.8 gr x Berat Badan (kg)
     Lansia Sakit : 1-1.2 x berat badan (kg)

2. **Rumus PERGEMI 2017**
   Rumus ini untuk menghitung kebutuhan gizi pasien lansia, diambil dari buku yang dikeluarkan perhimpunan Gerontologi medik indonesia tahun 2017
   - Pada Lansia Sehat :
     Energi : 25-30 kalori x berat badan
     Protein : 1 -1.2 x berat badan
   - Pada Pasien lansia sakit :
     Energi : 30-35 kalori x berat badan
     Protein :1.2-2 x berat badan

3. **Rumus WHO-FAO untuk pasien Lansia.**
   Rumus ini digunakan untuk menghitung BMR pasien Geriatri :
   - BMR Laki-laki : (11.711 x BB) +587.7
   - BMR Wanita : (9.082 x BB) + 658.5

   Total Energi : BMR x F. Aktifitas x Faktor Stress

Faktor Aktifitas (reeves nut rev 2003)	
Istirahat Bed Rest	1,1
Bed rest, tapi bisa bergerak terbatas.	1,2
Tidak bed rest , bisa jalan	1,3

Faktor stres menurut *ADA.manual clinic dietetic.2000)*	
Operasi	1-1,2
trauma	1,2-1,6
infeksi berat	1,2-1,6
Peradangan/Inflamasi saluran cerna/ selaput rongga perut	1,05-1,25

(Peritonitis)	
Patah Tulang	1,1-1,3
infeksi dengan trauma	1,3-1,5
Sepsis	1,2-1,5
Cedera Kepala	1,3
Kanker/ Tumor	1,1-1,45
Luka Bakar berdasarkan luasnya :	
0%-20%	1-1,5
20%-40%	1,5-1,85
40%-100%	1,85-2,05
Demam	1,2 per 1□C >37°C

4. Rumus kebutuhan Gizi pada pasien Ginjal Lansia

rumus ini diambil dari PERGEMI 2017 :

- Energi : 35 kalori x berat badan
- Protein pada Non HD : 0.8 x berat badan
- Protein pada pasien HD atau Dialisis Peritonial : 1.2-1.5 x berat badan

5. Rumus cepat kebutuhan Pasien Lansia

Kondisi	**Perhitungan**
ASPEN/ESPEN (kebutuhan energi berdasarkan berat badan aktual, kecuali pada pasien yang ada Ascites dan edema, gunakan berat badan ideal/BBI)	Energi : 25-40 kalori x BB
ESPEN Pasien sirosis hati stabil	Energi : 35-40 kalori x BB
Kondisi Kritis Pasien Lansia di ICU dengan kondisi malnutrisi dan resiko refeeding syndrom.	Energi : 15-20 kalori x BB Protein : 1.2 x BB
Pasien ICU untuk kebutuhan rumatan	Energi : 25-30 kalori x BB Protein : 1.5 x BB
Pasien Katabolik	Energi : 35 -50 kalori x BB
Pasien Kritis fase anbolik	Energi : 25-30 kalori x BB
Sumber : PERGEMI 2017	

6. Rumus Sylvia-escoutstump

Rumus ini di ambil dari literatur buku sylvia-escoutstump, digunakan untuk pasien yang mengalami gangguan saluran napas atau paru-paru. Rumusnya :

Gangguan saluran Nafas :

- Energi = 25-30 kkal x BB aktual.
- Protein= 1 x BB aktual

TB-Paru :

- Energi = 35-45 kkal x BB aktual

7. Rumus cepat perhitungan kebutuhan energi

Penyakit	Energi	Protein
Penyakit Hati (Hepatitis, kolelitiasis)	40-45 kkal x BB	1.2-1.5 g/kg
Gangguan saluran cerna, Gastritis	30-35 kkal x BB	10-15%
Sumber : Buku Dietetika Penyakit Infeksi 2017		

8. Rumus kebutuhan pada pasien jantung

- Energi = 28-32 kalori x BB

9. Rumus kebutuhan pada pasien Stroke

Rumus ini digunakan pada pasien penderita stroke. Rumusnya adalah :

- Energi = 25 - 45 x BB ideal.

10. Rumus Pasien Operasi/Bedah

Post Bedah/Pemulihan Operasi	25 kkal x BB
Pasien dengan Trauma/Operasi umum/MICU/ICU	30-55 kkal x BB
Sumber : ESPEN 2009 & ASPEN 2006	

11. Kebutuhan Cairan pada pasien Lansia Formula Oxford

- Cairan = 30-35 ml x BB

12. Rumus Kebutuhan Cairan pada pasien CKD (IWL/Insensibel water Loss)

- Kebutuhan Cairan = 500 ml-700 ml + jumlah urin yang keluar (ml)

Catatan jika suhu tubuh naik 1 derajat celcius ditambahkan (+ 12-15 %)

Satuan Energi

Sebelumnya mungkin kita pernah mendengar istilah

1 gram protein = 4 kalori,

1 gram lemak = 9 kalori

1 gram karbohidrat = 4 kalori.

Darimana angka ini bisa di dapat., angka ini merupakan hasil dari penelitian dengan bom kalorimeter. Dan sekarang kita kenal dengan Faktor Atwater.

Satuan energi yaitu kalori (Kal)/kkal : 1 Kal adalah banyaknya panas yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 liter air dari 14,5 °C ke 15,5 °C.

1 kkal = 4,2 kJ (kilojoule)

Tabel 1. Faktor Atwater

Zat Gizi	Nilai Energi Pembakaran (Kkal/g)	Kehilangan selama Pencernaan (%)	Energi Tersedia Setelah Pencernaan (Kkal/g)	Kehilangan Selama Metabolisme (Kkal)	Energi Fisiologis (Kkal/g)
KH	4,10	2	4,0	-	4,0
Lemak	9,45	5	9,0	-	9,0
Protein	5,65	8	5,2	1,2*)	4,0

Jadi energi yang didapat adalah: 4 Kkal/g untuk karbohidrat, 4 Kkal/g untuk protein, dan 9 Kkal/g untuk lemak.

Sistem penilaian energi dalam makanan ini dikemukakan oleh Dr W.O. Atwater pada tahun 1899. Atwater membuat experimen dengan menganalisis feses 3 pemuda Amerika selama 3-8 hari. Atwater menemukan bahwa hanya 92% protein, 95% lemak dan 99% karbohidrat yang diserap oleh tubuh. Perhitungan jumlah energy dalam suatu bahan makanan

A. Kebutuhan Protein, Lemak dan KH dalam tubuh.

Kebutuhan Protein	10 – 15 % dari total energi
Kebutuhun lemak	20 – 25 % dari total energi
Kebutuhan KH	55- 70 % dari total energi

Catatan : untuk total % kebutuhan protein, lemak dan KH harus 100 %. Contoh : protein 15%, Lemak 25 % dan KH sisanya yaitu 60 %.

Kemudian contoh aplikasinya.

- **Kebutuhan protein** = $\frac{\mathbf{15}\ \%\ \boldsymbol{x\ total\ energi}}{\mathbf{4}}$
- **Kebutuhan Lemak** = $\frac{\mathbf{25}\ \%\ \boldsymbol{x\ total\ energi}}{\mathbf{9}}$
- **Kebutuhan Karbohidrat** = $\frac{\mathbf{60}\ \%\ \boldsymbol{x\ total\ energi}}{\mathbf{4}}$

Untuk kebutuhan protein juga bisa menggunakan satuan g/Kg berat badan. Pada beberapa kondisi atau sesuai keperluan.

Kondisi khusus	Kebutuhan protein
Anak <1 tahun	2-3 gram x BB
Anak 1-6 tahun	1,5-2,5 gram x BB
Anak 7-10 tahun	1,3-2 gram x BB
Anak 11-17 tahun	1 – 1,3 gram x BB
Normal	0,8 gram x BB
Stres ringan	1-1,2 gram x BB
Stres sedang/Critical illnes/Injury	1-1,5 gram x BB
Infeksi, demam, bedah minor, peradangan	1-1,2 gram x BB
Pasca bedah mayor, infeksi berat, kanker	1,4 – 1,75 gram x BB
Luka bakar, Malnutrisi, Sepsis, pra bedah, Multiple trauma,CHI	1,5 – 2 gram x BB
Gagal ginjal akut	0,7-0,8 gram x BB
Gagal ginjal akut hemodialisa	1,2 – 2 gram x BB

Gagal ginjal kronik HD	1,1 – 1,4 gram x BB
Penyakit Hati	1-1,5 gram x BB

Sedangkan untuk kebutuhan mikronutrien bisa di lihat dari AKG 2013 keluaran Kementerian Kesehatan. hanya saja untuk beberapa kasus pasien, kebutuhan mikronutrien disesuaikan dengan kebutuhan atau keperluan.

Jika menggunakan Protein kg berat badan tentunya kita akan menggunakan KH by different. Cara mudah perhitungannya :

Contoh soal :

- **BB = 40**
- **Total energi : 1500,**
- **Protein : 0,8/kgBB,**
- **Lemak : 25 %**
- **KH by Different ?**

Jawab :

- **Protein = 0,8 x 40 = 32 x 4 = 128 kkal**
- **Lemak = (0,25 x 1500) = 375 kkal**
- **KH by Different (kkal) = energi – (protein+lemak)**
  = 1500- 503 = 997 kkal

Jadi kebutuhan gizinya dalam protein, lemak, KH dalam gram :

- **Energi = 1500 kkal**
- **Protein = 128/4 = 32 gram**
- **Lemak = 375/9 = 41,6 gram**
- **KH = 997/4 = 249,25 gram**

AKG 2013

S.A.F

Kelompok umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)	Tembaga (mcg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
Bayi/Anak													
0 – 6 bulan	200	100	30	120	500	-	200	-	-	90	-	5	-
7 – 11 bulan	250	250	55	200	700	0,6	220	6	7	120	3	10	0,4
1-3 tahun	650	500	60	1000	3000	1,2	340	11	8	120	4	17	0.6
4-6 tahun	1000	500	95	1200	3800	1,5	440	15	9	120	5	20	0.9
7-9 tahun	1000	500	120	1200	4500	1,7	570	20	10	120	11	20	1.2
Laki-laki													
10-12 tahun	1200	1200	150	1500	4500	1,9	700	25	13	120	14	20	1.7
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4700	2,2	800	30	19	150	18	30	2.4
16-18 tahun	1200	1200	250	1500	4700	2,3	890	35	15	150	17	30	2.7
19-29 tahun	1100	700	350	1500	4700	2,3	900	35	13	150	13	30	3.0
30-49 tahun	1000	700	350	1500	4700	2,3	900	35	13	150	13	30	3.1
50-64 tahun	1000	700	350	1300	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3.1
65-80 tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3.1
80+ tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3.1
Perempuan													
10-12 tahun	1200	1200	155	1500	4500	1,6	700	21	20	120	13	20	1.9
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4500	1,6	800	22	26	150	16	30	2.4
16-18 tahun	1200	1200	220	1500	4700	1,6	890	24	26	150	14	30	2.5

Dietary History

Untuk menilai asupan seseorang di katakan baik dan tidak , kita perlu menggali data asupan dari klien. Caranya bisa menggunakan ;

1. **Metode recall 1 x 24 jam.** : mewawancarai pasien terkait asupan yang dia makan, baik itu makanan utama, cemilan ataupun minuman dari saat dia bangun tidur sampai tidur lagi dalam waktu 1 x 24 jam.
2. **Metode recall 2 x 24 jam** : sama dengan recall 1 x 24 jam, hanya saja menanyakan asupan 2 hari lalu.
3. **Metode SFFQ (Semi Food frekuensi qualitatif)** : metode ini di gunakan untuk mengetahui kebiasaan makan pasien dalam waktu yang lama biasanya 1 minggu – 1 bulan terakhir., contohnya dalam 1 minggu berapa kali pasien mengkonsumsi nasi, dll. Setelah itu dicari analisa nilai gizinya.
4. **Metode comstock**: metode ini biasanya digunakan untuk melihat sisa makanan pasien. Untuk kemudian dikonversi ke nilai kalori.

Lalu kapan asupan dikatakan baik ?

- Rumus menghitung % asupan makan :
- **%Tingkat asupan Makan :** $\frac{\boldsymbol{Asupan\ Makanan\ (kalori)}}{\boldsymbol{kebutuhan\ kalori}}\ \boldsymbol{x}\ \mathbf{100}\%$

Standar Asupan makan menurut depkes 1996/WNPG

Kelebihan asupan	>120%
Normal (Baik)	90-119 %
Defisit ringan	80-89%
Asupan Kurang	<80%

Tabel Daftar Penukar

Tabel ini wajib diketahui oleh Ahli Gizi dan digunakan untuk merencanakan menu pada tahap awal. Tabelnya yaitu

GOLONGAN I

BAHAN MAKANAN SUMBER KARBOHIDRAT

1 Satuan Penukar = 175 Kalori dan 4 g Protein dan 40 g Kh

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Beras	50 g	½ gls	
Bihun	50 g	½ gls	
Biskuit	40 g	4 bh bsr	Na^+
Bubur beras	400 g	2 gls	
Crackers	50 g	5 bh sdg	
Jagung segar	120 g	½ gls	S^{++}
Kentang	210 g	2 bj sdg	K^+
Makaroni	50 g	½ gls	P^-
Mi basah	200 g	2 gls	Na^+ P^-
Mi kering	50 g	1 gls	Na^+
Nasi	100 g	¾ gls	
Nasi Tim	200 g	1 gls	
Roti putih	70 g	3 iris	Na^+
Singkong	120 g	1 ½ ptg	K^+ P^- S^+
Talas	125 g	½ bj sdg	S^+
Tape singkong	100 g	1 ptg sdg	S^{++} Pr^+
Tepung beras	50 g	8 sdm	
Tepung terigu	50 g	5 sdm	
Tepung hunkwee	50 g	10 sdm	
Ubi	135 g	1 bh sdg	S^{++}

GOLONGAN II

BAHAN MAKANAN SUMBER PROTEIN HEWANI

- **Hewani Rendah Lemak**

1 Satuan Penukar = 50 Kalori, 7 g Protein, dan 2 g Lemak

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Ayam tanpa kulit	40 g	1 ptg sdg	
Babat	40 g	1 ptg sdg	Ko^+ Pr^+
Daging kerbau	35 g	1 ptg sdg	
Ikan segar	40 g	1/3 ekor sdg	
Ikan asin	15 g	1 ptg kcl	Na^+
Ikan teri	15 g	1 sdm	
Kepiting	50 g	1/3 gls	
Kerang	90 g	½ gls	Na^+ Pr^+
Udang segar	35 g	5 ekor sdg	Ko^+
Cumi-cumi	45 g	1 ekor sdg	
Putih telur ayam	65 g	1 ½ btr	

- **Hewani Lemak Sedang**

1 Satuan Penukar = 75 Kalori, 7 g Protein, dan 5 g Lemak

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Bakso	170 g	10 bj sdg	
Daging kambing	40 g	1 ptg sdg	
Daging sapi	35 g	1 ptg sdg	Ko^+
Hati ayam	30 g	1 ptg sdg	Pr^+
Hati sapi	35 g	1 ptg sdg	Ko^+ Pr^+
Otak	60 g	1 ptg bsr	Ko^+ Pr^+
Telur ayam	55 g	1 btr	Ko^+
Telur bebek	50 g	1 btr	Ko^+
Usus sapi	50 g	1 ptg bsr	Ko^+ Pr^+

- **Hewani Tinggi Lemak**

1 Satuan Penukar = 150 Kalori, 7 g Protein, dan 13 g Lemak

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Ayam dengan kulit	35 g	1 ptg sdg	Ko^{+}
Bebek	45 g	1 ptg sdg	Pr^{+}
Corned beef	45 g	3 sdm	Na^{+}
Daging babi	50 g	1 ptg sdg	Ko^{+}
Kuning telur ayam	45 g	4 btr	Ko^{+}
Sosis	50 g	1 ptg kcl	Na^{++}
Ham	40 g	1 ½ ptg kcl	$Na^{+}Ko^{+}$ Pr^{+}
Sardencis	35 g	½ ptg sdg	Pr^{+}

GOLONGAN III

BAHAN MAKANAN SUMBER PROTEIN NABATI

1 Satuan Penukar = 75 Kalori, 5 g Protein, 3 g Lemak dan 7 g Kh

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Kacang hijau	20 g	2 sdm	S^{++}
Kacang kedele	25 g	2 ½ sdm	S^{+}
Kacang merah	20 g	2 sdm	S^{+}
Kacang tanah	15 g	2 sdm	S^{+} Tj^{+}
Kacang tolo	20 g	2 sdm	
Keju kacang tanah	15 g	2 sdm	Tj^{+}
Oncom	40 g	2 ptg kcl	S^{++}
Tahu	110 g	1 biji bsr	
Tempe kedele	50 g	2 ptg sdg	S^{+}
Pete segar	55 g	½ gls	

GOLONGAN IV SAYURAN

- **Sayuran A**

Bebas dimakan, kandungan kalorinya dapat diabaikan

Bahan Makanan	Ket.	Bahan Makanan	Ket.
Gambas/ Oyong	S^+	Lettuce	S^+
Jamur kuping	S^{++}	Slada air	S^+
Ketimun	S^+ K^+	Slada	S^+ K^+
Lobak	S^{++}	Tomat	
Labu air		Baligo	

- **Sayuran B**

1 Satuan Penukar (100 g) = 25 Kalori, 1 g Protein dan 5 g Kh

Bahan Makanan	Ket.	Bahan Makanan	Ket.
Bayam	K^+	Kangkung	S^+
Bit	K^+	Kucai	S^+
Buncis	S^{++}	Kacang panjang	S^+
Brokoli	S^+	Kecipir	
Caisim	S^{++}	Labu siam	
Daun Pakis	S^{++}	Labu waluh	K^+
Daun kemangi	S^+	Pare	S^{++}
Genjer		Pepaya Muda	S^+
Jagung muda	S^+	Rebung	S^+K^+
Jantung pisang	S^+	Sawi	S^+
Kol	S^+K^+	Toge kacang hijau	S^+K^+
Kembang kol	S^{++} K^+	Terong	S^{++}
Kapri muda	K^+	Wortel	S^+

- **Sayuran C**

1 Satuan Penukar (100 g) = 50 Kalori, 3 g Protein dan 10 g Kh

Bahan Makanan	Ket.	Bahan Makanan	Ket.
Bayam merah	S^+K^+	Kacang kapri	S^+
Daun katuk	S^{++}	Kluwih	Ka^+

Daun melinjo	S^{++}	Melinjo	
Daun pepaya	K^{+}	Nangka muda	S^{+}
Daun singkong	S^{+} K^{+}	Toge kcng kedelai	

Keterangan : Setiap 100 g bahan makanan penukar sama dengan dua mangkok sedang sayur segar (mentah).

GOLONGAN V BUAH DAN GULA

1 Satuan Penukar = 50 Kalori dan 12 g Kh

Bahan Makanan	**Berat**	**URT**	**Ket.**
Anggur	165 g	20 bh sdg	S^{++} K^{+}
Apel merah	85 g	1 bh kcl	
Belimbing	140 g	1 bh bsr	S^{++} K^{+}
Blewah	70 g	1 ptg sdg	S^{+}
Duku	80 g	9 bh sdg	K^{+}
Durian	35 g	2 bh bsr	
Jeruk manis	110 g	2 bh sdg	K^{+}
Jambu air	110 g	2 bh bsr	S^{+}
Jambu biji	100 g	1 bh bsr	K^{+}
Kolang kaling	25 g	5 bh sdg	S^{++}
Kedondong	120 g	2 bh sdg	S^{++}
Lychee	15 g	10 bh	
Mangga	90 g	¾ bh bsr	
Melon	190 g	1 ptg bsr	S^{+}
Pear	85 g	½ bh sdg	S^{++}
Nanas	95 g	¼ bh sdg	S^{++}
Nangka masak	45 g	3 bj sdg	S^{++}
Pisang ambon	50 g	1 bh	K^{+}
Pepaya	110 g	1 ptg bsr	S^{++} K^{+}

Rambutan	75 g	8 bh	
Sawo	55 g	1 bh sdg	
Semangka	180 g	2 ptg sdg	
Sirsak	60 g	½ bh sdg	S^+
Salak	65 g	2 bh sdg	S^+
Gula	13 g	1 sdm	
Madu	15 g	1 sdm	

GOLONGAN VI SUSU

- **Susu Tanpa Lemak**

1 Satuan Penukar = 75 Kalori, 7 g Protein, dan 10 g Kh

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Susu skim cair	200 g	1 gls	K^+
Tepung susu skim	20 g	4 sdm	K^+
Yogurt non fat	120 g	2/3 gls	K^+

- **Susu Rendah Lemak**

1 Satuan Penukar = 125 Kalori, 7 g Protein, 6 g Lemak dan 10 g Kh

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.
Keju	35 g	1 ptg kcl	Na^{++} Ko^+
Susu kambing	165 g	¾ gls	K^+
Susu sapi	200 g	1 gls	K^+
Susu kental manis	100 g	½ gls	K^+
Yogurt susu penuh	200 g	1 gls	K^+

- **Susu Tinggi Lemak**

1 Satuan Penukar = 150 Kalori, 7 g Protein, 10 g Lemak dan 10 g Kh

Bahan Makanan	Berat	URT	Ket.

Susu kerbau	100 g	½ gls	K^+
Tepung susu penuh	30 g	6 sdm	K^+ Ko^+

GOLONGAN VII MINYAK DAN LEMAK

1 Satuan Penukar = 50 Kalori, 5 g Lemak

- **Lemak Tidak Jenuh**

Bahan Makanan	**Berat**	**URT**	**Ket.**
Alpukat	60 g	½ bh bsr	S^+ Tj^+ K^+
Kacang almond	10 g	7 bj	S^+
Minyak jagung	5 g	1 sdt	
Minyak kedelai	5 g	1 sdt	Tj^+
Minyak zaitun	5 g	1 sdt	Tj^+
Mayonnaise	20 g		
Margarin jagung	5 g		

- **Lemak Jenuh**

Bahan Makanan	**Berat**	**URT**	**Ket.**
Kelapa	15 g	1 ptg kcl	K^+
Lemak babi/sapi	5 g	1 ptg kcl	
Mentega	5 g	1 sdt	
Minyak kelapa	5 g	1 sdt	
Minyak kelapa sawit	5 g	1 sdt	
Santan	40 g	1/3 gls	K^+
Keju krim	15	1 ptg kcl	

Input Bahan Makanan ke Nutrisurvey

Ada teknik khusus untuk menambahkan bahan makanan ke software nutrisurvey, jika kita ingin menambahkan daftar bahan makanan yang tidak ada dalam nutrisurvey. Contohnya Bala-bala

Langkahnya :

1. Buka software nutrisurvey
2. Setelah terbuka, di bagian nutrisurvey ada kata food (makanan). Lalu klik.
3. Lalu pilih modify food database (modifikasi daftar bahan makanan) klik
4. Kemudian klik add food (masukan bahan)
5. Masukan nama makanan . misal bala-bala.
6. Lalu di kolom energi , harus diperhatikan disana tertulis KJ (kilojoule) yang berarti saat kita memasukan energi bahan makanan harus dirubah dari kalori ke Kilojoule. Rumusnya:

    - **Energi nutrisurvey= (Kalori per 1 gram x 4.2) x 100**

    Contoh : dalam 10 gram Y mengandung 100 kalori.
    100/10= 10 kal (artinya dalam 1 gram Y = 10 kal.

    Jadi ketika input energi ke nutrisurvey= 10 kal x 4,2 x 100= 4200 KJ. Jadi di input energi nutrisurvey tulis 4200.

    Sedangkan untuk mengisi kolom protein, lemak, KH dan mikronutrien. Rumusnya :

    - **Protein= Kandungan gizi per 1 gram x 100**

    Contoh : dalam 10 gram Y mengandung 20 gram protein.
    Jadi 20/10= 2 (artinya 1 gram bahan makanan mengandung 2 gram protein)
    Input protein di nutrisurvey = 2 x 100 = 200.

    Catatan (untuk lemak, KH dan Zat gizi mikro perhitungannya sama dengan protein)

Jenis-Jenis Diet

Diet di perlukan untuk mempetahankan kondisi tubuh ataupun menunjang proses penyembuhan dari penyakit. Beberapa jenis diet diantaranya :

a. Diet gizi seimbang

Diet ini diperuntukan orang sehat. Yang jumlah kalorinya disesuaikan dengan kebutuhannya.

b. Diet TKTP (Tinggi Kalori Tinggi Protein)

Diet ini diberikan kepada pasien yang membutuhkan energi dan protein tinggi biasanya pada pasien HIV aids, malnutrisi kurang, pre dan post operasi, luka bakar, Kanker dan post partum. Yaitu :

Energi = 40-45 kkal x BB. Dan protein= 2 -2,5 kkal x BB

atau bisa memberikan tambahan 10% dari kebutuhan/total energi

c. Diet HIV Aids

Diet ini diberikan kepada pasien pengidap penyakit HIV Aids (B26). Diet HIV Aids adalah Diet TKTP. Dibagi menjadi 3 :

Diet HIV Aids I : diberikan kepada pasien HIV akut. Pasien yang mengalami panas badan, sariawan , sesak nafas berat, kesulitan menelan dan diare, bentuk makanan cair atau lumat

Diet HIV Aids II : perpindahan dari diet HIV Aids I , bentuk makananya Makanan Lunak Bubur , atau Bubur Lauk Pauk Cincang.

Diet HIV Aids III : perpindahan dari diet HIV Aids II. Bentuk makanannya lunak Tim atau makanan biasa.

d.Diet Rendah Energi

Diet ini biasanya di berikan kepada pasien yang memiliki IMT > 25 . untuk kebutuhan gizinya biasanya di kurangi 500 kkal untuk penurunan 0,1 kg dalam 1 minggu.

***Diet Rendah Energi 1 = 1200 Kkal**

***Diet Rendah energi II = 1500 Kkal.**

e.Diet Rendah Garam (RG)

Diet ini membatasi asupan natrium. Menurut WHO kebutuhan garam yang sesuai adalah 6 gram (2400 mg Natrium). Diet ini biasanya di khususkan untuk pasien yang memiliki penyakit penyakit degeneratif seperti hipertensi.

- **Diet RG I (200-400 mg Natrium)**
  Diet ini diberikan kepada pasien dengan edema, asites, atau hipertensi berat. Tidak di berikan garam dapur.
- **Diet RG II (400-600 mg natrium)**
  Diet ini diberikan kepada pasien dengan edema, asites, dan atau hipertensi sedang. Garam dapur diberikan 2 gram/hari.
- **Diet RG III (1000-1200 mg natrium)**
  Diet ini diberikan kepada pasien hipertensi ringan. Garam dapur diberikan 4 gram/hari.

f.Diet Tinggi Serat

Diet ini diberikan kepada pasien konstipasi kronis dan divertikulitis tujuannya agar proses pencernaan atau defekasi normal. Anjuran serat WHO orang sehat 24-30 gram/hari. Sedangkan pada diet Tinggi serat diberikan 30 – 50 gram/hari.

g.Diet Rendah Serat

Diet ini diberikan kepada pasien dengan masalah pencernaan seperti Diare, peradangan saluran cerna, divertikulitis akut, obstipasi spastik, haemoroid, serta pra dan pasca bedah saluran cerna.

- **Diet Rendah serat I a :**
  Bentuk makanan lumat. Kandungan serat 4 gram.
- **Diet Rendah Serat II :**
  Bentuk makanan lunak bubur,tim cincang. Kandungan serat 4-8 gram.

h.Diet Pasca Bedah (Post Operasi)

diet ini diberikan kepada pasien yang telah selesai melakukan operasi.

* **Diet pasca bedah I** : Diet diberikan dalam bentuk air putih, teh manis, atau makanan cair jernih.

* **Diet pasca bedah II** : Diet ini di berikan dalam bentuk cair kental, sirup, sari buah, sup, susu atau puding.

* **Diet pasca bedah III** : Diet ini berupa makanan saring, biskuit.

* **Diet Pasca Bedah IV** : diet ini diberikan dalam bentuk makanan lunak.

i.Diet luka Bakar

diet ini dikhususkan untuk pasien luka bakar.

* **Diet Luka Bakar I :**

- pada 0-8 jam pertama diberikan cairan ACGS (Air Gula Garam Soda).),energinya 5 kkal/ ml. Di berikan dengan kecepatan 50 ml/jam.

-pada 8-16 jam energi ACGS ditingkatkan jadi 1 kkal/ml. Kecepatan pemberian 50ml/jam

-pada 16-24 jam energi 1 kkal/ml tetapi kecepatan pemberian menjadi 75-100 ml/jam.

Bila ada mual , larutan ACGS harus di dinginkan terlebih dahulu.

- **Diet Luka Bakar II** : bentuk makanan sonde saring/ susu. Energi 1kkal/ml.

j.Diet Hiperemesis

diet ini biasanya di berikan kepada pasien dengan kehamilan. Yang mengalami mual dan muntah berlebihan. Prinsipnya yaitu : KH = 75-85 % dari total energi. Lemak rendah = <10% . sedangkan protein = 10-15%.

k.Diet preeklampsi

Diet ini diberikan kepada pasien dengan kehamilan yang mengalami hipertensi, proteinuria, edema , mual, muntah, dll. Prinsip utama diet ini adalah memperhatikan asupan garam dan protein. Protein = 1,5 – 2 x BB

l.Diet Tinggi FE

diet ini untuk pasien Anemia.

M.Diet Rendah Oksalat

Untuk pasien batu ginjal.

N.Diet rendah purin

Diet untuk pasien asam urat, pembatasan asupan purin.

O.Diet DM

Untuk pasien Diabetes Melitus. dietnya ada DM (1100, 1300, 1500, 1700 1900, 2100, 2300, 2500) kkal. Pembatasan gula murni 5 % dari total energi.

P.Diet Rendah Kolesterol dan Rendah lemak

Untuk pasien Dislipidemia. Kebutuhan lemak dibatasi 15-20 %dari total energi.

Q. Diet Gluten

Untuk pasien autis dan gluten enteropaty, pembatasan asupan gluten.

R. Diet Hati (DH)

Untuk pasien penderita gangguan Hati.

* **Diet DH I** : Pasien dalam keadaan akut, (Makanan Lumat, syrup)
* **Diet DH II** : nafsu makan membaik , bentuk makanan Lunak Bubur
* **Diet DH III** : Bentuk Makanan lunak Tim
* **Diet DH IV** : Bentuk makanan biasa.

R.Diet Jantung (DJ)

* **Diet DJ 1** : biasanya untuk pasien jantung akut myocard infart atau dekompensasio kordis, bentuk makanan cair.
* **Diet DJ II** : setelah fase akut teratasi. Bentuk makananan Lumat atau lunak bubur.
* **Diet DJ III** : Kondisi pasien sudah mulai membaik , bentuk makanan lunak tim.
* **Diet DJ IV** : Pasien jantung Ringan . bentuk makanan biasa.

R. Diet TKTP, pembatasan Karbohidrat

Diberikan kepada pasien penderita penyakit paru obstruktif menahun.pemberian KH : 50-60 % dari total energi.

S. Diet Lambung

Diet diberikan kepada pasien penderita lambung, bentuk makanannya bertahap dari makanan lumat, lunak bubur, lunak tim dan makanan biasa.

T. Formula WHO

Formula WHO diperuntukan untuk pasien Malnutrisi.

Formula WHO 75 (F-75)

Campurkan susu skim, gula, minyak sayur, dan larutan elektrolit (air), diencerkan dengan air hangat sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen dan volume menjadi 1000 ml. Larutan bias langsung diminum atau dimasak selama 4 menit . Pertahankan cairan tetap menjadi 1000 ml

Formula WHO 100 (F-100)

Campurkan susu skim, gula, minyak sayur, dan larutan elektrolit (air), diencerkan dengan air hangat sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen dan volume menjadi 1000 ml. Larutan bias langsung diminum atau dimasak selama 4 menit . Pertahankan cairan tetap menjadi 1000 ml

Formula WHO 135 (F-135)

Campurkan susu skim, gula, minyak sayur, dan larutan elektrolit (air), diencerkan dengan air hangat sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen dan volume menjadi 1000 ml. Larutan biasa langsung diminum atau dimasak selama 4 menit . Pertahankan cairan tetap menjadi 1000 ml

Bahan membuat formula WHO

BAHAN MAKANAN	Satuan per 1000 ml	F 75	F 100	F 135
Susu Skim bubuk	Gr	25	85	90
Gula pasir	Gr	100	50	65
Minyak sayur	Gr	30	60	75
Larutan elektrolit/mineral mix	Ml	20	20	27
Tambahan air sampai	Ml	1000	1000	1000
Nilai Gizi :				
Energi	Kkal	**750**	**1000**	**1350**
Protein	Gr	9	29	33
Laktosa	Gr	13	42	48
Kalium	mmol	36	59	63
Natrium	mmol	6	19	22
Magnesium	mmol	4,3	7,3	8
Seng (Zn)	mg	20	23	30
Tembaga (Cu)	Mg	2,5	2,5	3,4
Energi Protein	%	5	12	10
Energi lemak	5	36	53	57
Osmolaritas	Mosm/l	413	419	508

Catatan : Jika ada diare, susu yang digunakan susu free laktosa.

Cara pemberian Formula WHO :

Fase	Waktu	Jenis	Frekuensi
Stabilisasi (jumlah cairan setiap kali minum disesuaikan menurut kebutuhan)	Hari ke-1-2	F-75	12 kali
		F-75	8 kali
		F75	6 kali

Transisi (jumlah cairan setiap kali minum disesuaikan menurut kebutuhan)	Hari ke 3-7	F-100	6 kali
Rehabilitasi (jumlah cairan setiap kali minum disesuaikan menurut kebutuhan) ditambah makanan tambahan : (MP ASI/makanan lumat, dan sari buah)	Minggu ke-2 sampai 6	F-100	3 kali
		MP ASI/Makanan lumat	3 kali (250 kalori/porsi)
		Sari buah	1 kali (45-50 kalori/porsi)

Catatan : untuk pemberian Asi frekuensinya bebas baik pada fase stabilisasi, transisi maupun rehabilitasi

U. Diet Parenteral

Diet parenteral adalah makanan dalam bentuk cair yang diberikan melalui intravena, dikarenakan tubuh tidak bisa menerima secara oral maupun enteral. Indikator yang biasanya memerlukan parenteral adalah : pasien bedah yang mengalami penurunan BB>10%, sepsis, obstruksi usus, gastrointestinal statis, trauma, penyakit crohn, ulcerative colitis, luka bakar, kecelakaan , pasien ICU, gagal ginjal akut. (Lutz, 2010 dalam Nuraini, 2017).

Patokan kandungan energi dalam makanan parenteral :

No	Bahan	Kalori
1	Dextrose	3.4 kalori/g
2	20% Lipid	2 kalori/ml
3	10% Lipid	1.1 kalori/ml
4	Protein /asam amino	4 kalori/g
5	1 g Nitrogen	6.25 g protein

Contoh Perhitungan Parenteral :

a. Kasus 1: tn A diberikan infus parenteral Dextrose 5%, 500 ml. Berapa kalorinya ?
Jawab : pertama kita terjemahkan dulu, dekstrose 5% artinya ada 5 % dektrose dalam 100 ml infuse tersebut.

5 : 100 ml = 0.05 g dekstrose

Maka jika volume infuse 500 ml. Jumlah dextrose adalah :

0.05 x 500 ml = 25 g dexktrose

Karena 1 g dextrose = 3.4 kalori maka Jumlah kalori infuse parenteralnya adalah ;

25 x 3.4 = 85 kalori

b. Kasus 2 : tn C diberikan infusan parenteral 1000 ml, terdiri dari dextrose 5%, protein 10% dan 250 ml Lipid 10%. Berapa total kalorinya ?
Jawab :

Dextrose (CHO) 10% maka :

- 5 : 100 = 0.05
- 0.05 x 1000 ml = 50 g dextrose.
- 50 x 3.4 = 170 kalori

Protein /asam amino 10% maka :

- 10 :100 =0.1
- 0.1 x 1000 ml = 100 g protein
- 100 g x 4 = 400 kalori

Lipid 10% =1.1 kalori /ml maka :

- 1.1 x 250 ml = 275 kalori

Total kalorinya adalah : 175 + 400 + 275 = 845 kalori.

V. Diet Enteral

Makanan enteral adalah makanan yang diberikan melalui oral ataupun pipa . jumlah energinya bisa 1-1.5 kalori dalam 200-300 ml sekali minum terkecuali kondisi khusus. Pemberian enteral disesuaikan dengan keadaan pasien. Makanan enteral terbagi menjadi 2 ada yang komersial dan non komersial.

U. **Makanan Cair (Enteral) non komersial tanpa susu untuk PIPA TUBE 12 fr**

Bahan Makanan	URT	Gram
Tepung Beras	1.5 sdm	10
Putih telur	2.25 butir	100
Kacang hijau	10 sdm	75
Wortel	0.5 gelas	50
Sari jeruk manis	0.25 gelas	50
Gula Pasir	10 sdm	80

Minyak	1 sdm	10
Air Putih	5 gelas	1000 ml
Nilai Gizi		
Energi	970	Kkal
Protein	40	g
Lemak	18	g
Karbohidrat	175	g
Kalsium	189	mg
Zat Besi	8.86	mg
Vitamin A	6747	SI
Tiamin	0.78	mg
Vitamin C	33.5	mg
Natrium	86.9	mg
Kalium	1441	mg
Sumber, adapted. Buku Penuntun diet anak 2014		

V. **Makanan Cair (Enteral) non komersial dengan susu untuk PIPA TUBE 6 fr**

Bahan Makanan	URT	Gram
Tepung maizena	4 sdm	10
Putih telur	2.25 butir	100
Susu skim/low fat	20 sdm	100
Sari jeruk	¼ gelas	50
Gula Pasir	5 sdm	50
Minyak	1 sdm	10
Air Putih	5 gelas	1000 ml
Nilai Gizi		
Energi	1004	Kkal
Protein	40.1	g
Lemak	45.8	g
Karbohidrat	110	g
Kalsium	1053	mg
Zat Besi	3.75	mg
Vitamin A	2251	SI
Tiamin	0.44	mg
Vitamin C	30.7	mg
Natrium	158	mg
Kalium	1517	mg

Sumber, adapted. Buku Penuntun diet anak 2014

Untuk diet makanan cair enteral (komersil) bisa melihat tabel dibawah:

S.A.F

Nama Produk Susu	Per 1 sajian		Kandungan Gizi									
	Takar	Berat (g)	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Natrium (mg)	Kalium	Serat	Inulin (mg)	FOS	Kromium
Diabetasol	4	60	260	10	7	39	110	340	3			
Ensure	5	53,8	230	9	6	31	190	340	2			
Entrakids	3	45	200	6	7	29	35	300				
Entramik	4	58	260	10	8	37	125	110		3		
Hepatosol	4	60	240	9	2	46	125	70				
Hepatosol LoLa	4	60	240	12	2,5	42	140	70				
ISOCAL	4	56	250	9	9	34	200	460				
Isomil		100	474	14,9	20	57,84	220	600			1,66	
Neo-Mune	1 Sachet	48	200	12,5	5,79	25,01						
Nephrisol	4	61	260	5	6	47	100	60				
Nephrisol D	4	61	260	13	6	39	65	85				
Nutren Diabetes		100	450	17	20	50	390	565	4			
Nutren Fibre	7	58	250	10	9	31	230	270	4			
Nutren Optimum	7	55	240	10	10	28	125	245	3			
Nutrican*	5	81	340	20	8	48	65	180			3	36
Pan-Enteral	1 Sachet	40	200	6,12	10,28	21,81						
Pediasure	5	45,5	220	7	11	24	105	290	1			
Peptamen	7	55	250	8	10	31	220	230				
Peptamen Junior	7	55	250	7	10	35	170	270	0			
Peptibren*	4	69	290	15	5	44	65	710		3		
Peptimune	5	63	250	16	2,5	41	55	55				
Peptisol	5	63	250	14	3	43	130	100				
Proten	1 sachet	52	212	10	5,8	27,7			1,4			

Makanan Pendamping ASI :

Diberikan kepada mulai dari bayi ≥ 6 bulan secara bertahap :

Contoh Cara membuat makanan pendamping ASI

1. **Bubur susu**

Bahan Makanan	**URT**	**Berat**
Tepung Beras	1,5 sdm	15 g
Susu Cair	1 gelas	200 ml
Gula Pasir	1 sdt	10 g
Nilai Gizi		
Energi	200 kalori	
Protein	7.45 g	
Lemak	7.07 g	
Karbohidrat	28 g	
Kalsium	237 mg	
Besi	3.53 mg	
Vitamin A	260 mcg	
Thiamin	0.78 mg	
Vitamin C	2 mg	
Cara Membuat		
Campurkan tepung beras, susu, gula, Masak di api kecil, lalu aduk sampai matang. Angkat lalu sajikan bertahap		

2. **Tim Campur**

Bahan Makanan	**URT**	**Berat**
Beras	2 sdm	20
Ayam Fillet	1 potong kecil	25
Tahu	1 potong kecil	10
Wortel	¼ potong	25
Minyak	1 sdt	5
Air	3 gelas	600
Nilai Gizi		
Energi	216 kalori	
Protein	8.09 g	
Lemak	11.9 g	
Karbohidrat	19.4 g	
Kalsium	27.5 mg	
Besi	1.74 mg	
Vitamin A	3210 mcg	
Thiamin	0.76 mg	
Vitamin C	1.5 mg	
Cara Membuat		

1. Campurkan beras, ayam, tahu, air, minyak.
2. Tim sampai lunak
3. Rebus wortel sampai lunak
4. Masukan wortel kedalam tim yang sudah lunak dan matang
5. Haluskan dengan blender lalu saring.
6. Sajikan kedalam piring, bertahap.

S.A.F

Pemeriksaan Biokimia

Pemeriksaan	usia	Nilai Normal
Hemoglobin (g/dl)	1-3 hari	14.5 -22.5
	2 bulan	9-14
	6-12 tahun	11.5-15.5
	Laki-laki (12-18 th)	13-16
	Perempuan (12-18 th)	12-16
Hematokrit (%)	1 hari	48-69
	2 hari	48-75
	3 hari	44-72
	2 bulan	28-42
	6-12 tahun	35-45
	Laki-laki (12-18 th)	37-49
	Perempuan (12-18 th)	36-46
Leukosit (sel/mm)	Lahir	9000-30000
	24 jam	9400-34000
	1 bulan	5000-19500
	1-3 tahun	6000-17500
	4-7 tahun	5500-15500
	8-13 tahun	4500-13500
	Dewasa	4000-11000
Eritrosit (juta sel/mm)	1-3 hari	3.9-5.5
	1 minggu	4-6.6
	2 minggu	3.9-6.3
	1 bulan	3-5.4
	2 bulan	2.7-4.9
	3-6 bulan	3.1-4.5
	0.5-2 tahun	3.7-5.3
	2-6 tahun	3.9-5.3
	6-12 tahun	4-5.2
	Laki-laki (12-18 th)	4.5-5.3
	Perempuan (12-18 th)	4.1-5.1
Trombosit	Neonatus 0-1 minggu	84000-478000
	1 mgg- Dewasa	150000-400000
Hitung jenis Leukosit (%)	Basofil	0-0.75%
	Eosinofil	1-3 %
	Mielosit	0%
	Neutrofil Batang	3-5%
	Neutrofil segmen	54-62%
	Limfosit	25-33%
	Monosit	3-7%
SGOT		4-40 U/L
SGPT		1-45 U/L
Asam Urat	1-5 tahun	1.7-5.8

(mg/dl)	6-11 tahun	2.2-6.6
	Laki-laki (12-18 th)	3-7.7
	Perempuan (12-18 th)	2.7-5.7
Kreatinin (mg/dl)	Neonatus	0.3-1.0
	Bayi	0.2-0.4
	Anak	0.3-0.7
	Remaja	0.5-1.2
	Dewasa	0.6-1.2
Ureum (mg/dl)	0-18 tahun	15-40
Albumin (g/dl)	Premature	1.8-3
	1 minggu	2.5-3.4
	<5 tahun	3.9-5
	5-19 tahun	4-5.3
Glucose (mg/dl)	0-18 tahun	60-100
Urin	Kejernihan	Jernih
	Warna	Kuning muda
	BJ	1.015-1.02
	PH	4-5-8
	Protein	-
	Bilirubin	-
	Glukosa	-
	Leukosit	0-5/LPB
	Eritrosit	0-2
	Epitel	0-1
	Sedimen	Hyalin :0-1
Sumber : Pediatric praktis edisi 3 2007		

Pemeriksaan Biokimia pada Dewasa dan Lansia

DATA LAB	NILAI RUJUKAN
albumin	4 - 5,3 g/dl
albumin	4 - 5,3 g/dl
alfa 1 globulin	2 - 6,5 %
alfa 2 globulin	7 - 13,5 %
asam urat	3,4 - 7 mg/dl
basofil	< 1 %
batang	2 - 6 %
berat jenis urin	1005 -1030
beta globulin	5 - 12 %
bilirubin direk	< 0,4 mg/dl
bilirubin indirek	< 0,6 mg/dl
bilirubin total	0,3 - 1 mg/dl
cholinesterase	3 - 11 U/l
eosinofil	1 - 3 %
eritrosit	4,5 - 5,5 juta/ml
fosfate alkali	80 - 306 U/l
HBA 1c	4 - 5,6 %
GD2PP	< 145 mg/dl
GDP	< 110 mg/dl
GDS	< 200 mg/dl
globulin	1,3 - 2,7 g/dl
HDL	35 - 55 mg/dl
hematokrit	40 - 48 %
hemoglobin pria	male : 13-16 g/dl
hemoglobin wanita	female : 12-14 g/dl

igm salmonela	< positif 4
kalium	3,5 -5 mmol/L
kalsium total	8,4 - 11 mg/dl
klorida	100 - 106 mmol/L
kolesterol total	< 200 mg/dl
kreatinin	< 1,5 mg/dl
laju endap darah	<15 mm
LDH	230 - 460 U/I
LDL	< 130 mg/dl
leukosit	4000 - 10.000 /ml
limfosit	20 - 40 %
monosit	2 - 8 %
natrium	135 - 147 mmol/L
NS Rapid	negatif
ph urin	5 - 8 PH
protein total	6,6 - 8,7 g/dl
protein total	6 -7,8 g/dl
sedimen eritrosit	< 1/LPB
sedimen leukosit	< 5/LPB
segment	50 -70 %
SGOT	< 37
SGPT	< 42
trigliserida	40 - 155 mg/dl
trombosit	140.000 - 400.000 /ml
ureum	10 - 50 mg/dl
urobilinogen	0,1 - 1 EU/dl

a. Estimated Glomerular Filtration Rate (GFR)

Digunakan untuk mengetahui Fungsi ginjal dengan data serum kreatinin:

- **GFR ml/min Laki-laki =** $\frac{(140-Usia)x\ BB}{72\ x\ Kreatini\ serum}$

- **GFR ml/min Wanita =** $\frac{(140-Usia)x\ BBx0{,}85}{72\ x\ Kreatini\ serum}$

Normal	**≥90**
Kerusakan Ginjal ringan	**60-89**
Gagal ginjal kronik stadium menengah	**30 -59**
Gagal ginjal kronik berat	**15-29**
Gagal ginjal kronik Terminal	**<15 atau Dialisis**

b. Tes Kreatinin Kliren

Merupakan salah satu cara untuk perkiraan nilai GFR , Rumusnya

- Kliren creatinin

$$= \frac{\boldsymbol{kreatinin\ urin\ (mg/dl)\ x\ volume\ urin\ (ml/24\ jam}}{\boldsymbol{kadar\ kreatinin\ serum\ x1440\ menit/24\ jam}}\ \boldsymbol{x}\ \frac{\mathbf{1.73}}{\boldsymbol{luas\ permukaan\ tubuh}}$$

Untuk menghitung luas permukaan tubuh , menggunakan rumus du bois

Rumusnya adalah : $\frac{Tinggi\ Badan\ (cm) x\ Berat\ badan\ (kg)}{3600}$

Nilai Normal kreatinin kliren :

- Laki-Laki : 97 ml/menit – 137 ml/menit
- Perempuan : 88 ml/menit -128/menit

Derajat Edema	
Derajat I	Kedalamannya 1-3 mm, dengan waktu kembali 3 detik
Derajat II	Kedalamannya 3-5 mm dengan waktu kembali 5 detik
Derajat III	Kedalamannya 5-7 mm dengan waktu kembali 7 detik
Derajat IV	Kedalamannya 7 mm dengan waktu kembali lebih dari 7 detik

Pemeriksaan Fisik Klinis

Pemeriksaan Fisik Klinis anak

Usia	Nadi/min	Tekanan darah/mmhg	Respirasi/min
Premature	120-70	55-75/35-45	40-70
0-3 bulan	100-50	65-85/45-55	35-55
3-6 bulan	90-120	70-90/50-65	30-45
6-12 bulan	80-120	80-100/55-65	25-40
1-3 tahun	70-110	90-105/55-70	20-30
3-6 tahun	65-110	90-110/60-75	20-25
6-12 tahun	60-95	100-120/60-75	14-22
12 tahun	55-85	110-135/65-85	12-18
Sumber Pediatrik praktis edisi ke-3 .2007			

Atau untuk usia >12 tahun, Dewasa, Lansia

Tekanan Darah	Nilai Rujukan (mmHg)	
	Tekanan darah Sistol	Tekanan darah diastol
Hipotensi*	≤ 90	≤ 60
Optimal	<120	< 80
Normal	<130	< 85
Pre Hipertensi (High Normal)	120-139	80 – 89
Hipertensi grade 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi grade 2	160-179	100-109
Hipertensi grade 3	≥180	≥110
Hipertensi Sistolik	140-149	<90

Sumber: (WHO-ISH 2003, Infodati Kemenkes & JNC VII) & * LIPI

Tekanan darah tinggi (Hipertensi) berdasarkan bentuknya terbagi menjadi 3:

1. Hipertensi diastolik (diastolic hypertension) yaitu tekanan darah diastol tinggi tapi tanpa diikuti peningkatan tekanan darah sistolik. Kasusnya sering terjadi pada anak-anak dan dewasa muda.
2. Hipertensi sistolik (isolated systolic hypertension) yaitu tekanan darah sistol tanpa diikuti peningkatan tekanan darah diastol. Biasanya ditemukan pada pasien geriatri (Lansia).
3. Hipertensi campuran (sistol dan diastol yang meninggi) yaitu tekanan darah pada

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Interpretasi
Nadi	60 – 100 x/menit	Normal
Respirasi Dewasa	14-20 x/menit	Normal
Respirasi Bayi	14-44x/menit	Normal
suhu	36-37 °C	Normal

Sumber : Buku panduan Praktek FK Unsoed

Kesadaran Pasien		Nilai GCS(glass glow coma scale)
Kompos mentis.	Pasien Sadar Penuh	15-14
Apatis	Pasien tampak acuh/tidak peduli	13-12
Delirium	Penurunan kesadaran dengan gangguan motorik	11-10
Somnolen	Mengantuk, dan bangun jika mendapat rangsangan	9-7
Sopor	Pasien sangat mengantuk/dalam	6-5
Semi-koma	Penurunan kesadaran namun respon terhadap nyeri masih ada	4
Koma	Pasien tidak sadar sama sekali dan tidak ada respon sama sekali.	3

Sumber : BAIPD jilid 1 Edisi IV FK UI 2006

KARBOHIDRAT COUNTING

Metode ini di gunakan pada pasien DM dengan memperhatikan pemilihan karbohidrat . sumber KH yang baik pada pasien DM yang memiliki indeks glikemik dan glikemik load yang rendah.

Indeks glikemik adalah indeks yang menggambarkan potensi karbohidrat yang terkandung dalam makanan untuk menaikan kadar glukosa darah setelah konsumsi makanan tersebut:

Cara Menghitung Karbohidrat Counting (CARBING)

b. 1 unit Carbing = 15 gram KH

contoh Jika kebutuhan kalori kita 1700, dan kebutuhan KH 60 %

- Kebutuhan KH = 60% x 1700 / 4 = 255 gram
- Setelah itu konversi ke unit carbing = 255 / 15 = 17 carbing /hari

Sedangkan nilai carbing pada bahan makanan. Di hitung sebagai berikut :

- Contoh soal : dalam 110 gram kentang mengandung 40 gram KH. Berapa carbingnya ?
- Lalu kita hitung carbingnya = 40 / 15 = 2,6 carbing
- Jadi dalam 110 gram kentang mengandung 2,6 carbing. Atau 1 carbing kentang (15 gram KH) = 110 /2,6 = 42 gram

METODE SKRINING GIZI

Anak	• PYMS • Strongkids
Dewasa	• MUST • NRS 2012 • MST • SNST • SGA
Geriatri	• MNA • NRS 2012

REFEEDING SYNDROME

Refeeding Syndrome, yaitu sebuah kondisi yang bisa mengancam pasien meliputi defisiensi mikronutrien akut, ketidakseimbangan cairan dan elektrolit dan gangguan Fungsi organ dan regulasi metabolik yang bisa dihasilkan dari pemberian dukungan nutrisi yang terlalu cepat atau tidak seimbang bagi pasien memiliki masalah gizi (NICE, 2006 dalam NC Programme, Nutrition Support Guideline 2012).

Tanda dan kriteria pasien ICU yang beresiko Refeeding Syndrome:

1 Tanda atau lebih (Resiko Mayor)	**2 tanda atau lebih (Resiko Minor)**
IMT <16 kg/m^2	IMT <18.5 kg/m^2
Penurunan berat badan >15% dalam 3-6 bulan	Penurunan berat badan >10% dalam 3-6 bulan
Asupan <80% lebih dari 10 hari.	Asupan <80% lebih dari 5 hari.
Asupan Kalium, Fosfat, dan Magnesium rendah	Riwayat konsumsi alkohol, obat-obatan, insulin, kemotherapi
Sumber : NICE, 2006 dalam NC Programme, Nutrition Support Guideline 2012	

Tata Laksana Gizi pada pasien sakit atau pasien di ICU dengan resiko Refeeding Syndrom :

1. Mulai memberi dukungan nutrisi bertahap mulai pada energi : 10 kkal x Berat Badan per hari. Dan tingkatkan secara bertahap sampai sesuai kebutuhan pada hari ke-4 sampai hari ke-7.
2. Pertimbangkan pada pasien anoreksia Nervosa berikan bertahap mulai dari energi : 5 kkal x Berat Badan. Dan tingkatkan secara bertahap sampai sesuai kebutuhan pada hari ke-4 sampai hari ke-7.
3. Pantau keseimbangan cairan
4. Bila dipandang perlu , sepuluh hari pertama berikan thiamin oral 200-300 mg per hari, atau dosis harian penuh vitamin B.
5. Bila dipandang perlu berikan suplemen kalium, fosfat, dan magnesium secara oral, intravena atau enteral (NC Programme, Nutrition Support Guideline 2012).

   Atau pemberian kebutuhan energi menurut tabel dibawah :

Resiko Rendah Refeeding Syndrome	
Hari ke 1-3	15-25 kkal/KgBB/hari
Hari ke 4-5	30 kkal/KgBB/hari
≥5 hari	Kebutuhan penuh
Resiko Tinggi refeeding syndrome	
Hari ke 1-3	10-15 kkal/KgBB/hari
Hari ke 4-5	15-25 kkal/KgBB/hari
Hari ke-6	30 kkal/KgBB/hari
≥7 hari	Kebutuhan penuh
Resiko sangat Tinggi refeeding syndrome	
Hari ke 1-3	5-10 kkal/KgBB/hari
Hari ke 4-5	10-20 kkal/KgBB/hari
Hari ke-6	20-30 kkal/KgBB/hari
≥7 hari	Kebutuhan penuh

Catatan : penentuan resiko Rendah , tinggi dan sangat tinggi berdasarkan NICE 2006

Resiko rendah	1 resiko minor
Resiko Tinggi	1 resiko mayor atau 2 resiko minor
Resiko sangat tinggi	Memenuhi salah satu tanda ini : IMT <14, berat badan turun >20%, kelaparan >15 hari

NCP/PAGT
(Nutrition Care Proses)

NCP adalah Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) yang memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan sistematis dan terstandar agar asuhan gizi menjadi tepat, efektif dan aman.

(The Nutrition Care Process (NCP) is designed to improve the consistency and quality of individualized care for patients/clients or groups and the predictability of the patient/client outcomes. It is not intended to standardize nutrition care for each patient/client, but to establish a standardized process for providing care.)

Langkah-Langkah Proses Asuhan Gizi Terstandar ada 4 yaitu :

A. Nutrition Assessment
B. Nutrition Diagnosis
C. Nutrition Intervention
D. Nutrition Monitoring and Evaluation

A.Nutrition Assesment di bagi menjadi 5 domain :

- Assesment Antropometri
- Assesment Biokimia
- Assesment Fisik-klinis
- Assesment Riwayat asupan
- Assesment Riwayat Klien
- Standar Pembanding

B.Nutrition Diagnosis di bagi menjadi 3 domain :

- Domain Intake
- Domain Klinis
- Domain Behaviour

C.Nutrition Intervention dibagi menjadi 4 domain :

- Pemberian Makan
- Edukasi
- Konseling
- Koordinasi Asuhan Gizi

D.Ntrition Monitoring and evaluation dibagi menjadi 4 domain :

- Food nutrition-related history outcomes
- Antropometric Measurement outcomes
- Biochemical data, Medical Test, and procedure outcomes
- Nutrition – focused physical finding outcome

Contoh Diagnosa Gizi

Diagnosa gizi berdasarkan Nutrition Care Proses (NCP).
Terdiri dari 3 kalimat utama P.E.S
P: Problem (Masalah Gizi)
E: Etiologi (penyebab masalah)
S : Sign Syntomp (tanda dan gejala)

Masalah gizi (P) secara umum di bagi 3 :

a. Domain Intake (NI) : berkaitan dengan asupan
b. Domain Klinis (NC) : Berkaitan dengan Keadaan fisik klinis, kondisi medis dan hasil lab
c. Domain Perilaku (NB) : Berkaitan dengan Kebiasaan , perilaku, kepercayaan, lingkungan dan pengetahuan.

Kalimat Diagnosa Gizi bila di gabungkan :

Kode P berkaitan dengan E ditandai dengan S

- **Contoh :**
  NI 1.2 Asupan energi in adekuat Berkaitan dengan **penurunan kemampuan konsumsi energi yang cukup** ditandai dengan **hasil recall 2x 24 jam 30% dari 1500 kkal (kurang), ada mual, muntah.**

- **NC 2.2 Perubahan Nilai Lab** berkaitan dengan **Gangguan Fungsi Endokrin** ditandai dengan **nilai GDS (Gula Darah sewaktu) 300 mg**

Terminologi Assesmen Gizi ENCPT

1. Assemen Riwayat Asupan

a. FH.1 Asupan Makanan Dan Zat Gizi

Koding	
FH-1.1	Asupan Energi
FH-1.1.1	Asupan Energi
FH-1.1.1.1	Total Asupan Energi
FH-1.2	Asupan Makanan dan Minuman
FH-1.2.1	Asupan Cairan/Minuman
FH-1.2.1.1	Asupan Cairan lewat oral
FH-1.2.1.2	Cairan yang berasal dari makanan
FH-1.2.1.3	Pengganti makanan cair atau suplemen
FH-1.2.2	Asupan makanan
FH-1.2.2.1	Jumlah makanan
FH-1.2.2.2	Tipe makanan
FH-1.2.2.3	Pola makan/selingan
FH-1.2.2.4	Indeks kualitas diet
FH-1.2.2.5	Variasi makanan
FH-1.2.3	ASI/ susu formula
FH-1.2.3.1	Asupan ASI
FH-1.2.3.2	Asupan susu formula
FH-1.3	Asupan nutrisi enteral dan parenteral
FH-1.3.1	Asupan nutrisi enteral
FH-1.3.1.1	Nutrisi formula enteral/solusi
FH-1.3.1.2	Feeding tube flush
FH-1.3.2	Asupan nutrisi parenteral
FH-1.3.2.1	Nutrisi formula parenteral/solusi
FH-1.3.2.2	Cairan IV
FH-1.4	Asupan zat bioaktif
FH-1.4.1	Asupan alkohol
FH-1.4.1.1	Banyaknya minum/volume
FH-1.4.1.2	Frekuensi
FH-1.4.1.3	Pola konsumsi alkohol
FH-1.4.2	Asupan zat bioaktif
FH-1.4.2.1	Plant stanol ester intake

FH-1.4.2.2	Plant sterol ester intake
FH-1.4.2.3	Asupan protein kedelai
FH-1.4.2.4	Asupan psyllium
FH-1.4.2.5	Asupan β-glucan
FH-1.4.2.6	Asupan makanan aditif
FH-1.4.2.7	Lainnya
FH-1.4.3	Asupan kafein
FH-1.4.3.1	Total asupan kafein
FH-1.5	Asupan zat gizi makro
FH-1.5.1	Asupan lemak
FH-1.5.1.1	Total asupan lemak
FH-1.5.1.2	Asupan lemak jenuh
FH-1.5.1.3	Trans fatty acid intake
FH-1.5.1.4	Asupan lemak tak jenuh ganda
FH-1.5.1.4.1	Asupan asam linoleat
FH-1.5.1.5	Asupan lemak tak jenuh tunggal
FH-1.5.1.6	Asupan asam lemak omega-3
FH-1.5.1.6.1	Asupan asam linoleat alfa
FH-1.5.1.6.2	Asupan lemak eicosapentaenoic
FH-1.5.1.6.3	Asupan lemak decosahexaenoic
FH-1.5.1.7	Asupan lemak esensial
FH-1.5.1.8	Asupan trigliserida rantai sedang
FH-1.5.2	Asupan kolesterol
FH-1.5.2.1	Asupan diet kolesterol
FH-1.5.3	Asupan protein
FH-1.5.3.1	Total asupan protein
FH-1.5.3.2	Asupan nilai protein biologis tinggi
FH-1.5.3.3	Asupan kasein
FH-1.5.3.4	Asupan whey
FH-1.5.3.5	Asupan gluten
FH-1.5.3.6	Asupan protein alami
FH-1.5.4	Asupan asam amino
FH-1.5.4.1	Total asupan asam amino
FH-1.5.4.2	Asupan asam amino esensial
FH-1.5.4.2.1	Asupan hisidin
FH-1.5.4.2.2	Asupan metionin

FH-1.5.4.2.3	Asupan isoleusin
FH-1.5.4.2.4	Asupan leusin
FH-1.5.4.2.5	Asupan lisin
FH-1.5.4.2.6	Asupan threonine
FH-1.5.4.2.7	Asupan triptopan
FH-1.5.4.2.8	Asupan penilalanin
FH-1.5.4.2.9	Asupan valin
FH-1.5.4.3	Asupan asam amino non esensial
FH-1.5.4.3.1	Asupan arginine
FH-1.5.4.3.2	Asupan glutamin
FH-1.5.4.3.3	Asupan homosistein
FH-1.5.4.3.4	Asupan tiramin
FH-1.5.4.3.5	Asupan tirosin
FH-1.5.5	Asupan karbohidrat
FH-1.5.5.1	Total asupan karbohidrat
FH-1.5.5.2	Asupan karbohidrat kompleks
FH-1.5.5.3	Asupan karbohidrat sederhana
FH-1.5.5.4	Asupan galakosa
FH-1.5.5.5	Asupan laktosa
FH-1.5.5.6	Asupan frukosa
FH-1.5.5.7	Asupan glikemik
FH-1.5.5.8	Beban glikemik
FH-1.5.5.9	Sumber karbohidrat
FH-1.5.5.10	Rasio insulin terhadap karbohidrat
FH-1.5.6	Asupan serat
FH-1.5.6.1	total asupan serat
FH-1.5.6.2	Asupan serat larut
FH-1.5.6.3	Asupan serat tak larut

b. FH. 1.6 Asupan zat gizi mikro

FH-1.6	Asupan zat gizi mikro
FH-1.6.1	Asupan viamin
FH-1.6.1.1	A
FH-1.6.1.2	C
FH-1.6.1.3	D
FH-1.6.1.4	E

FH-1.6.1.5	K
FH-1.6.1.6	Thiamin
FH-1.6.1.7	Riboflavin
FH-1.6.1.8	Niacin
FH-1.6.1.9	Folat
FH-1.6.1.10	B6
FH-1.6.1.11	B12
FH-1.6.1.12	Asam pantotenat
FH-1.6.1.13	Biotin
FH-1.6.1.14	Multivitamin
FH-1.6.2	Asupan mineral
FH-1.6.2.1	Kalsium
FH-1.6.2.2	Khlorid
FH-1.6.2.3	besi
FH-1.6.2.4	Magnesium
FH-1.6.2.5	Potasium
FH-1.6.2.6	Posfor
FH-1.6.2.7	Sodium
FH-1.6.2.8	Zinc
FH-1.6.2.9	Sulfat
FH-1.6.2.10	Florid
FH-1.6.2.11	Tembaga
FH-1.6.2.12	Iodin
FH-1.6.2.13	Selenium
FH-1.6.2.14	Mangan
FH-1.6.2.15	kromium
FH-1.6.2.16	Molibdenum
FH-1.6.2.17	Boron
FH-1.6.2.18	Kobalt
FH-1.6.2.19	Multi mineral
FH-1.6.2.20	Multi trace elemen

c. FH.2 Food and nutrient administration

FH-2.1	Riwayat diet
FH-2.1.1	Pesanan diet
FH-2.1.1.1	Umum/ pesanan diet sehat

FH-2.1.1.2	Pesanan modifikasi diet
FH-2.1.1.3	Pesanan nutrisi enteral
FH-2.1.1.4	Pesanan nutrisi pareneral
FH-2.1.2	Pengalaman diet
FH-2.1.2.1	Diet yang ditenukan sebelumnya
FH-2.1.2.2	Nutrisi sebelumnya/ pendidikan diet/ konseling
FH-2.1.2.3	Diet pilihan sendiri/diikuti
FH-2.1.2.4	Upaya diet
FH-2.1.2.5	Alergi makanan
FH-2.1.2.6	Intoleransi makanan
FH-2.1.3	Lingkungan makanan
FH-2.1.3.1	Lokasi
FH-2.1.3.2	Suasana
FH-2.1.3.3	Pengasuh/teman
FH-2.1.3.4	Fasilitas menyusui yang tepat/fasilitas
FH-2.1.3.5	Makan sendiri
FH-2.1.4	Adminisrasi Nutrisi enteral dan parenteral
FH-2.1.4.1	Akses enteral
FH-2.1.4.2	Akses parenteral
FH-2.1.4.3	Posisi tubuh
FH-2.1.5	Puasa
FH-2.1.5.1	Fasting pattern in one calendar day, reported
FH-2.1.5.2	Fasting pattern in one calendar week, reported
FH-2.1.5.3	fasting pattern in one calendar month, reported
FH-2.1.5.4	Fasting pattern in one calendar year, reported
FH-2.1.5.5	toleransi puasa

d. FH-3 pengobatan dan terapi

FH-3.1	Obat-obatan
FH-3.1.1	Penggunaan resep obat
FH-3.1.2	Penggunaan obat-obatan
FH-3.1.3	Penyalahgunaan obat
FH-3.2	Komplementer/ obat alternative
FH-3.2.1	Nutrisi yang lengkap/ penggunaan obat alternatif

e. FH-4 pengetahuan/kepercayaan/sikap

FH-4.1	Pengetahuan makanan dan nutrisi/keterampilan
FH-4.1.1	Wilayah dan tingkaan pengeahuan/keterampilan
FH-4.1.2	Pengetahuan spesifik diagnose terkait gizi global
FH-4.2	Kepercayaan dan sikap
FH-4.2.1	Konflik dengan pribadi/ keluarga
FH-4.2.2	Distorted body image
FH-4.2.3	Keputusan akhir kehidupan
FH-4.2.4	Motivasi
FH-4.2.5	Preoccupation with food/nutrients
FH-4.2.6	Preoccupation with weight
FH-4.2.7	Kesiapan unuk mengubah perilaku terkait nutrisi
FH-4.2.8	Self-efficacy
FH-4.2.9	Bicara sendiri/kognisi
FH-4.2.10	Tujuan terkai nutrisi yang tidak realistis
FH-4.2.11	Kepercayaan/sikap tidak ilmiah
FH-4.2.12	Preferensi makanan
FH-4.2.13	Emosi

f. FH-5 perilaku

FH-5.1	Tingkah laku
FH-5.1.1	Skor kepatuhan yang dilaporkan sendiri
FH-5.1.2	Kehadiran kunjungan gizi
FH-5.1.3	Kemampuan untuk mengingat ujuan gizi
FH-5.1.4	Pantauan diri yang disepakati
FH-5.1.5	Manajemen diri yang disepakati
FH-5.2	Perilaku menghindar
FH-5.2.1	Menghindar
FH-5.2.2	Makan terbatas
FH-5.2.3	Penyebab prilaku menghindar
FH-5.3	**Bingeing and purging behavior**
FH-5.3.1	Binge eating behavior
FH-5.3.2	Purging behavior
FH-5.4	Perilaku makan
FH-5.4.1	Durasi makan
FH-5.4.2	Persen waktu makan dihabiskan unuk makan
FH-5.4.3	Lebih suka minum dari pada makan

FH-5.4.4	Penolakan untuk makan/mengunyah
FH-5.4.5	Memuntahkan makanan
FH-5.4.6	Rangsangan
FH-5.4.7	Pasien/klien/kelelahan pengasuh selama proses pemberian makanan mengakibakan asupan yang idak memadai
FH-5.4.8	Kesediaan untuk mencoba makanan baru
FH-5.4.9	Keterbaasan menerima makanan
FH-5.4.10	Preferensi indra yang kaku
FH-5.5	Jaringan social
FH-5.5.1	Kemampuan membangun dan memanfaakan jaringan sosial

g. FH-6 faktor-faktor ang mempengaruhi akses ke persediaan makanan dan nutrisi

FH-6.1	Partisipasi program makanan /nutrisi
FH-6.1.1	Kelayakan untuk program pemerintah
FH-6.1.2	Partisipasi dalam program pemerintah
FH-6.1.3	Kelayakan unuk program komunitas
FH-6.1.4	Partisipasi dalam program komunikasi
FH-6.2	Ketersediaan makanan/ makanan yang aman
FH-6.2.1	Tersediana fasilitas perbelanjaan
FH-6.2.2	Pengadaan untuk keamanan makanan
FH-6.2.3	Fasilitas persiapan makanan yang tepat
FH-6.2.4	Ketersediaan penimpanan makanan yang aman
FH-6.2.5	Teknis penimpanan yang tepat
FH-6.2.6	Identifikasi makanan yang aman
FH-6.3	Ketersediaan air yang aman
FH-6.3.1	Ketersediaan air minum
FH-6.3.2	Dekontaminasi air yang tepa
FH-6.4	Ketersediaan makanan dan nutrisi
FH-6.4.1	Akses ke persediaan makanan dan nutrisi
FH-6.4.2	Access to assistive eating devices
FH-6.4.3	Akses yang membantu persiapan peralatan makanan

h. FH-7 aktifitas fisik dan fungsi

FH-7.1	Menyusui
FH-7.1.1	Inisiasi menyusui
FH-7.1.2	Durasi pemberian ASI

FH-7.1.3	ASI ekslusif
FH-7.1.4	Masalah menyusui
FH-7.2	ADL dan IADLs nutrisi terkait
FH-7.2.1	Kemampuan fisik unuk menyelesaikan tugas persiapan makann
FH-7.2.2	Kemampuan fisik untu memberi makanan sendiri
FH-7.2.3	Kemampuan unuk memposisikan diri
FH-7.2.4	Menerima asupan bantuan
FH-7.2.5	Kemampuan unuk menggunakan perangkat makanan adaptif
FH-7.2.6	Kemampuan kogniif unuk menelesaikan tugas persiapan makanan
FH-7.2.7	Ingat untuk makan
FH-7.2.8	Recalls eating
FH-7.2.9	Skor pemeriksaan keadaan mental
FH-7.2.10	Gizi terkait kegiatan skor ADL hidup sehari-hari
FH-7.2.11	Nurisi terkait kegiaan instrumental skor IADL hidup sehari-hari
FH-7.3	Akifias
FH-7.3.1	Riwayat akifias fisik
FH-7.3.2	Konsisen
FH-7.3.3	Frekuensi
FH-7.3.4	Durasi
FH-7.3.5	Intensitas
FH-7.3.6	Jenis aktifias fisik
FH-7.3.7	Kekuaan
FH-7.3.8	TV/waktu layar
FH-7.3.9	Waku akifias lainnya
FH-7.3.10	Gerakan fisik yang tidak disengaja
FH-7.3.11	Akifias termogenesis anpa latihan
FH-7.4	Faktor yang mempengaruhi akses ke aktifias fisik
FH-7.4.1	Keamanan lingkungan
FH-7.4.2	Kemampuan lingkungan
FH-7.4.3	Kedekatan dengan aman/ ruang hijau
FH-7.4.4	Akses ke fasilitas/ program kegiatan fisik

i. FH-8 nurisi terkait pasien/ tindakan berpusat klien

FH-8.1	**Kualitas nutrisi kehidupan**
FH-8.1.1	Tanggapan kualitas nutrisi terhadap kehidupan

2. Antropometri

a. Data Antropometri AD-1.1

AD-1.1	Komposisi tubuh/pertumbuhan/riwayat berat
AD-1.1.1	Tinggi/
AD-1.1.2	Berat
AD-1.1.3	Ukuran
AD-1.1.4	Perubahan berat
AD-1.1.5	Masa indek tubuh
AD-1.1.6	Indeks pola pertumbuhan / peringka persentil
AD-1.1.7	Perkiraan kompartemen tubuh

3. Biokimia

Data Biokimia-BD

BD-1.1	Keseimbangan asam basa
BD-1.1.1	pH arteri
BD-1.1.2	Arteri bikarbonat
BD-1.1.3	Tekanan parsial karbon dioksida dalam darah arteri, PaCO2
BD-1.1.4	Tekanan parsial oksigen dalam darah arteri, PaO2
BD-1.1.5	pH pena
BD-1.1.6	Vena bikarbonat
BD-1.2	Profil elekroli dan ginjal
BD-1.2.1	BUN
BD-1.2.2	Kreainin
BD-1.2.3	BUN rasio kreatinin
BD-1.2.4	Laju filtasi glomerulus
BD-1.2.5	Sodium
BD-1.2.6	Klorodin
BD-1.2.7	Potassium
BD-1.2.8	Magnesium
BD-1.2.9	Kalsium, serum
BD-1.2.10	Kalsium, erionisasi
BD-1.2.11	Fosfor
BD-1.2.12	Osmolalitas serum

BD-1.2.13	Hormone paratiroid
BD-1.3	Profil asam lemak esensial
BD-1.3.1	Triene, raio tetraena
BD-1.4	Profil gastrointestinal
BD-1.4.1	Alkalin fosfat
BD-1.4.2	Analin aminotransferase, ALT
BD-1.4.3	Aspartat aminotransferase, AST
BD-1.4.4	Gamma glutamyl transferase, GGT
BD-1.4.5	Volume sisa lambung
BD-1.4.6	Total bilirubin
BD-1.4.7	Ammonia, serum
BD-1.4.8	Laporan oksikologi, termasuk alkohol
BD-1.4.9	Waktu prothombin, PT
BD-1.4.10	Waktu tromboplastin parsial, PTT
BD-1.4.11	INR (rasio)
BD-1.4.12	Amilase
BD-1.4.13	Lipase
BD-1.4.14	Lemak feses, 24 jam
BD-1.4.15	Lemak feses, 72 jam
BD-1.4.16	Lemak feses, kualitatif
BD-1.4.17	Kotoran feses
BD-1.4.18	Laktoferin fekal
BD-1.4.19	Elastase pancreas
BD-1.4.20	5 nukleotidase
BD-1.4.21	D-xlose
BD-1.4.22	Tes napas hydrogen lakulosa
BD-1.4.23	Tes napas hydrogen laktosa
BD-1.4.24	Tes napas hydrogen fruktosa
BD-1.4.25	Tes napas hydrogen glukosa
BD-1.4.26	Tes napas hydrogen urea
BD-1.4.27	Biopsi usus
BD-1.4.28	Stool culture
BD-1.4.29	Waktu pengosongan lambung
BD-1.4.30	Waktu transit usus kecil
BD-1.4.31	Abdominal X-ray
BD-1.4.32	Abdominal CT

BD-1.4.33	Abdominal USG
BD-1.4.34	Endroskopi USG
BD-1.4.35	CT panggul
BD-1.4.36	Modified barium swallow
BD-1.4.37	Barium swallow
BD-1.4.38	Esophagogastroduodenoscopy
BD-1.4.39	ERCP
BD-1.4.40	Endoskopi kapsul
BD-1.4.41	Manometri esofagus
BD-1.4.42	Tes pH esofagus
BD-1.4.43	Pemantauan refluks gastroesofagus
BD-1.4.44	Pemantauan sphincter gastrointestinal
BD-1.4.45	Urate
BD-1.5	Profil glukosa/endokrin
BD-1.5.1	Glukosa puasa
BD-1.5.2	Glukosa biasa
BD-1.5.3	HgbA1c
BD-1.5.4	Glukosa plasma kapiler preprandial
BD-1.5.5	Puncak glukosa plasma kapiler postpradial
BD-1.5.6	Tes glukosa
BD-1.5.7	Ingkat kortisol
BD-1.5.8	Protein pengikat IGF
BD-1.5.9	Hormone perangsang kelenjar tiroid
BD-1.5.10	Tes tiroksin
BD-1.5.11	Triiodohyronine
BD-1.5.12	Hormon ardenokortikotropik
BD-1.5.13	Hormon folikel menstimulasi
BD-1.5.14	Hormon pertumbuhan
BD-1.5.15	Hormon luteinzing
BD-1.6	Profil inflamasi
BD-1.6.1	Protein C-reaktif
BD-1.7	Profil lipid
BD-1.7.1	Kolesterol, serum
BD-1.7.2	Kolesterol, HDL
BD-1.7.3	Kolesterol, LDL
BD-1.7.4	Kolesterol, non-HDL

BD-1.7.5	Total kolesterol; kolesterol HDL
BD-1.7.6	LDL; HDL
BD-1.7.7	Trigliserida, serum
BD-1.8	Profil tingkat metabolic
BD-1.8.1	Ukuran tingkat istirahat metabolik
BD-1.8.2	Ukuran sensivitas pernafasan
BD-1.9	Profil mineral
BD-1.9.1	Tembaga, serum atau plasma
BD-1.9.2	Yodium, ekresi urin
BD-1.9.3	Zinc, serum atau plasma
BD-1.9.4	Boron, serum atau plasma
BD-1.9.5	Chromium, serum atau saluran kencing
BD-1.9.6	Flourida, plasma
BD-1.9.7	Mangan, kemih, darah, plasma
BD-1.9.8	Molibdenum, serum
BD-1.9.9	Selenium, serum atau saluran kencing
BD-1.10	**Nutritional anemia profile**
BD-1.10.1	Hemoglobin
BD-1.10.2	Hematokri
BD-1.10.3	Mean corpuscular volume
BD-1.10.4	Folat sel darah merah
BD-1.10.5	Red cell distribution width
BD-1.10.6	B12, serum
BD-1.10.7	Asam methylmalonic serum
BD-1.10.8	Folat, serum
BD-1.10.9	Homocysteine, serum
BD-1.10.10	Ferritin, serum
BD-1.10.11	Besi, serum
BD-1.10.12	Total kapasitas pengikatan besi
BD-1.10.13	Saturasi transferin
BD-1.11	Profil protein
BD-1.11.1	Albumin
BD-1.11.2	Prealbumin
BD-1.11.3	Ransferin
BD-1.11.4	Penilalanin, plasma
BD-1.11.5	Tirosin, plasma

BD-1.11.6	Panel asam amino
BD-1.11.7	Penilalanin, bintik darah kering
BD-1.11.8	Tirosin, bintik darah kering
BD-1.11.9	Penilalanin; tirosin
BD-1.11.10	Hydroxproline
BD-1.11.11	Threonine
BD-1.11.12	Serin
BD-1.11.13	Asparagine
BD-1.11.14	Glutamate
BD-1.11.15	Glutamine
BD-1.11.16	Prolin
BD-1.11.17	Glisin
BD-1.11.18	Alanine
BD-1.11.19	Citrulin
BD-1.11.20	Valin
BD-1.11.21	Sistein
BD-1.11.22	Metionin
BD-1.11.23	Isoleusin
BD-1.11.24	Leusin
BD-1.11.25	Ornitin
BD-1.11.26	Lisin
BD-1.11.27	Hisidin
BD-1.11.28	Arginine
BD-1.11.29	Lisin:arginine
BD-1.11.30	Triptopan
BD-1.11.31	Panel asam organik plasma
BD-1.11.32	Asam organic/kreatinin
BD-1.11.33	3-hidroksibutirat
BD-1.11.34	3-hydroxyisovalerate
BD-1.11.35	Acetoacetate
BD-1.11.36	Ethylmalonate
BD-1.11.37	Succinate
BD-1.11.38	fumarate
BD-1.11.39	Glutarate
BD-1.11.40	3-metilglutarate
BD-1.11.41	Adipate

BD-1.11.42	2-hydroxyglutarate
BD-1.11.43	3-hydroxyphenylacetate
BD-1.11.44	2-ketoglutarate
BD-1.11.45	Garam sitrat
BD-1.11.46	Propionate
BD-1.11.47	Methylcitrate
BD-1.11.48	3-hydroxy propionate
BD-1.11.49	B-hydroxy butyrate
BD-1.11.50	Creatinine kinase
BD-1.11.51	Troponin I cardiac
BD-1.11.52	Troponin T cardiac
BD-1.11.53	B-tipe peptide natriuretic
BD-1.11.54	Succinylacentone
BD-1.11.55	Total serum immunoglobulin A
BD-1.11.56	Tissue transglutaminase antibodies (IgA)
BD-1.11.57	Tissue transglutaminase antibodies (IgG)
BD-1.11.58	Deamidated gliadin peptide antibodies (IgG)
BD-1.11.59	Anibodi endomysial
BD-1.11.60	Transferin kekurangan karbohidrat
BD-1.12	Profil urin
BD-1.12.1	Warna urin
BD-1.12.2	Osmolalitas urin
BD-1.12.3	Berat jenis urin
BD-1.12.4	Volume urin
BD-1.12.5	Kalsium urin, 24 jam
BD-1.12.6	d-xlose urin
BD-1.12.7	Glukosa urin
BD-1.12.8	Keno urin
BD-1.12.9	Sodium urin
BD-1.12.10	Mikroalbumin urin
BD-1.12.11	Protein urin, acak
BD-1.12.12	Protein urin, 24 jam
BD-1.12.13	Protein urin asam, acak
BD-1.12.14	Protein urin asam, 24 jam
BD-1.12.15	Panel asam urin organik
BD-1.12.16	Urin glutarat

BD-1.12.17	Urin methylmalonate
BD-1.12.18	Urin acylglycines/kreatinin
BD-1.12.19	Urin argininosuccinate
BD-1.12.20	Urin succinlacetone/kreainin
BD-1.12.21	Urin orotate
BD-1.12.22	Urin orotate/keratin
BD-1.12.23	Urin 2-hydroxyisovalerate
BD-1.12.24	Urin 2-oxoisovalerate
BD-1.12.25	Urin galactitol
BD-1.12.26	Mengurangi zat urin
BD-1.12.27	Porfirin urin
BD-1.13	Profil vitamin
BD-1.13.1	Viamin A, serum atau plasma retinol
BD-1.13.2	Vitamin C, plasma atau serum
BD-1.13.3	Vitamin D, 25-hydroxy
BD-1.13.4	Vitamin E, plasma alpha-tocopherol
BD-1.13.5	Tiamin, koefisien eritrosit untuk aktivitas transketolase
BD-1.13.6	Riboflavin, koefisien eritrosit untuk akifitas reduktase glutathione
BD-1.13.7	Niasin, konsentrasi kemih N'methyl-nicotinamide
BD-1.13.8	Vitamin B6, konsentrasi piridoksal plasma atau serum 5'fosfat
BD-1.13.9	Asam pantotenat, ekresi pantoten urin plasma
BD-1.13.10	Biotin, pengeluaran asam 3-hydroxyisovaleric kemih
BD-1.13.11	Bioin, limfosit propionil-CoA karboksilase dalam kehamilan, serum
BD-1.13.12	Biotinidase
BD-1.13.13	Protein induced by vitamin K absence or antagonist II
BD-1.14	Profil metabolisme karbohidrat
BD-1.14.1	Galaktosa-1- fosfat dalam sel darah merah
BD-1.14.2	Galaktosa-1- fosfat transferase uridil
BD-1.14.3	Fruktosa
BD-1.14.4	Laktat
BD-1.14.5	Piruvat
BD-1.14.6	Laktat; piruvat
BD-1.15	Profil asam lemak
BD-1.15.1	Panel acylcarnitine
BD-1.15.2	Plasma acylcarnitine
BD-1.15.3	Karnitinin bebas

BD-1.15.4	Total karnitinin
BD-1.15.5	karnitinin bebas; total karnitinin
BD-1.15.6	Panel mitokondria asam lemak C8-C18
BD-1.15.7	Panel asam lemak esensial C12-C22
BD-1.15.8	Panel asam lemak peroxisomal C2-C26
BD-1.15.9	Tes enzim MCAD dalam fibroblast atau jaringan lainnya
BD-1.15.10	Asam lemak β-oksidasi dalam fibroblast

4. Riwayat Fisik Klinis

Data Fisik Klinis - PD

PD-1.1	Temuan fisik yang berfokus pada nurisi
PD-1.1.1	Temuan keseluruhan
PD-1.1.1.1	Asthenia
PD-1.1.1.2	Punuk kerbau
PD-1.1.1.3	Cachexia
PD-1.1.1.4	Cushingoid appearance
PD-1.1.1.5	Ectomorph
PD-1.1.1.6	Endomorph
PD-1.1.1.7	Lethargic
PD-1.1.1.8	Mesomorph
PD-1.1.1.9	Mengabaikan kebersihan pribadi
PD-1.1.1.10	Obesitas
PD-1.1.1.11	Perawakan pendek
PD-1.1.1.12	Perawakan tinggi
PD-1.1.2	Adipose
PD-1.1.2.1	Atrofi lemak orbital
PD-1.1.2.2	Kelebihan lemak subkutan
PD-1.1.2.3	Kehilangan lemak subkuan
PD-1.1.2.4	Pusa adipositas
PD-1.1.3	Ulang
PD-1.1.3.1	Kaki busur
PD-1.1.3.2	Frontal bossing
PD-1.1.3.3	Sulcus Harrison
PD-1.1.3.4	Rorasio rachitic
PD-1.1.3.5	Rickets
PD-1.1.3.6	Scoliosis

PD-1.1.4	Sisem kardiovaskular pulmonal
PD-1.1.4.1	Suara nafas erdengar
PD-1.1.4.2	Bradycardia
PD-1.1.4.3	Bradypnea
PD-1.1.4.4	Suara nafas menurun
PD-1.1.4.5	Dspnea
PD-1.1.4.6	Peningkaan nafas berbunyi
PD-1.1.4.7	Nafas normal berbunyi
PD-1.1.4.8	Tachypnea
PD-1.1.4.9	Takikardia
PD-1.1.4.10	Retak pernafasam
PD-1.1.5	Sistem pencernaan
PD-1.1.5.1	Perut kembung
PD-1.1.5.2	Kram perut
PD-1.1.5.3	Distensi abdomen
PD-1.1.5.4	Nyeri perut
PD-1.1.5.5	Tidak ada suara usus
PD-1.1.5.6	Anorexia
PD-1.1.5.7	Ascites
PD-1.1.5.8	Bulky stool
PD-1.1.5.9	konstipasi
PD-1.1.5.10	Urunnya selera
PD-1.1.5.11	Diare
PD-1.1.5.12	Early satiety
PD-1.1.5.13	Nyeri epigastrium
PD-1.1.5.14	Nafsu makan berlebihan
PD-1.1.5.15	Bersendawa berlebihan
PD-1.1.5.16	Flatus berlebihan
PD-1.1.5.17	Fatty stool
PD-1.1.5.18	Heartburn
PD-1.1.5.19	Suara usus hiperaktif
PD-1.1.5.20	Suara usus hipoaktif
PD-1.1.5.21	Nafsu makan meningkat
PD-1.1.5.22	Liquid stool
PD-1.1.5.23	Loose stool
PD-1.1.5.24	Mual

PD-1.1.5.25	Suara usus normal
PD-1.1.5.26	Retching
PD-1.1.5.27	Muntah
PD-1.1.6	Edema
PD-1.1.6.1	+1 pitting edema
PD-1.1.6.2	+2 pitting edema
PD-1.1.6.3	+3 pitting edema
PD-1.1.6.4	+4 pitting edema
PD-1.1.6.5	Anasarca
PD-1.1.6.6	Edema pergelangan kaki
PD-1.1.6.7	Edema betis
PD-1.1.6.8	Edema kelopak mata
PD-1.1.6.9	Edema kaki
PD-1.1.6.10	Edema tangan
PD-1.1.6.11	Edema skrotum
PD-1.1.6.12	Edema paha
PD-1.1.6.13	Edema vulva
PD-1.1.6.14	Edema mukosa
PD-1.1.6.15	Edema sakral
PD-1.1.7	Ektremitas
PD-1.1.7.1	Amputasi kaki
PD-1.1.7.2	Amputasi tangan
PD-1.1.7.3	Kaki yang diamputasi
PD-1.1.7.4	Gerakan athetoid
PD-1.1.7.5	Gerakan kisaran pergelangan kaki menurun
PD-1.1.7.6	Penurunan gerakan kisaran tulang belakang leher
PD-1.1.7.7	Penurunan gerakan jangkauan siku
PD-1.1.7.8	Penurunan gerakan jangkauan jari
PD-1.1.7.9	Gerakan kisaran kaki menurun
PD-1.1.7.10	Gerakan kisaran pinggul menurun
PD-1.1.7.11	Menurunnya rentang gerakan lutut
PD-1.1.7.12	Penurunan kisaran pergerakan tulang belakang lumbar
PD-1.1.7.13	Penurunan pergerakan bahu
PD-1.1.7.14	Menurunnya renang gerakan subtalar
PD-1.1.7.15	Penurunan jangkauan gerakan jempol
PD-1.1.7.16	Kisaran gerakan kaki menurun

PD-1.1.7.17	Kisaran penurunan gerakan tulanng belakang toraks
PD-1.1.7.18	Penurunan pergerakan pergelangan tangan
PD-1.1.7.19	Hypetonia
PD-1.1.7.20	hypotonia
PD-1.1.7.21	Joint arthralgia
PD-1.1.7.22	Spastisitas ekstremitas bawah
PD-1.1.7.23	Sianosis peripheral
PD-1.1.7.24	Spastistas
PD-1.1.7.25	Tetany
PD-1.1.7.26	Spastisitas ekstreminitas atas
PD-1.1.8	Mata
PD-1.1.8.1	Penglihatan abnormal
PD-1.1.8.2	Blepharitis angular
PD-1.1.8.3	Bintik biotot
PD-1.1.8.4	Lingkaran dibawah mata
PD-1.1.8.5	Busur korneus
PD-1.1.8.6	Perubahan warna konjungtiva
PD-1.1.8.7	Perdarahan konjungiva
PD-1.1.8.8	Keratinisasi konjungtiva
PD-1.1.8.9	Produksi air mata berlebihan
PD-1.1.8.10	Keratomalacia
PD-1.1.8.11	Jaundiced sclera
PD-1.1.8.12	Rabun senja
PD-1.1.8.13	Ephthalmoplegia
PD-1.1.8.14	Mata cekung
PD-1.1.8.15	Xerophthalmia
PD-1.1.8.16	Xanthelasma
PD-1.1.9	Sistem genitourinary
PD-1.1.9.1	Amenorrhea
PD-1.1.9.2	Anuria
PD-1.1.9.3	Keterlambatan dalam berkembang seksual dan atau puberas
PD-1.1.9.4	Menorrhagia
PD-1.1.9.5	Oliguria
PD-1.1.9.6	Polyuria
PD-1.1.10	Rambut
PD-1.1.10.1	Kerainisasi folikel rambu secara tidak normal

PD-1.1.10.2	Alopecia
PD-1.1.10.3	Rambut rapuh
PD-1.1.10.4	Rambut corkscrew
PD-1.1.10.5	Rambut kering
PD-1.1.10.6	Rambut halus
PD-1.1.10.7	Hiperatosis folikular
PD-1.1.10.8	Perubahan rambut karena kekurangan gizi
PD-1.1.10.9	Rambut idak memiliki kilau
PD-1.1.10.10	Hypertrichosis
PD-1.1.10.11	Meningkanya rambut yang hilang
PD-1.1.10.12	Perubahan warna rambut karna nutrisi
PD-1.1.10.13	Rambut putih
PD-1.1.11	Kepala
PD-1.1.11.1	Mengubah rasa penciuman
PD-1.1.11.2	anosmia
PD-1.1.11.3	Fontanelle bulging
PD-1.1.11.4	Epistaksis
PD-1.1.11.5	Sakit kepala
PD-1.1.11.6	Hyposmia
PD-1.1.11.7	Macrocephaly
PD-1.1.11.8	Microcephaly
PD-1.1.11.9	Mukosa hidung kering
PD-1.1.11.10	Fontanelle cekung
PD-1.1.12	Tangan dan kuku
PD-1.1.12.1	Beau’s lines
PD-1.1.12.2	Clubbing of nails
PD-1.1.12.3	Serpihan kuku
PD-1.1.12.4	Koilonychia
PD-1.1.12.5	leukonychia
PD-1.1.12.6	Alur longitudinal dari kuku
PD-1.1.12.7	Baris muehrck
PD-1.1.12.8	perubahan kuku
PD-1.1.12.9	Palmer erythema
PD-1.1.12.10	Kuku bergerigi
PD-1.1.12.11	Pemecahan dalam kuku
PD-1.1.12.12	Kuku tipis

PD-1.1.12.13	Trachynychia
PD-1.1.12.14	Splinter hemorrhage dibawah kuku
PD-1.1.12.15	Bintik di kuku
PD-1.1.13	Mulut
PD-1.1.13.1	Ageusia
PD-1.1.13.2	Stomatitis angular
PD-1.1.13.3	Bisul aphthous dari mulut
PD-1.1.13.4	Aptyalisme
PD-1.1.13.5	Bibir biru
PD-1.1.13.6	Garis biru pada gingiva
PD-1.1.13.7	Kandidiasis mulut
PD-1.1.13.8	Cheilosis
PD-1.1.13.9	Cheilitis
PD-1.1.13.10	Sumbing langit-langit
PD-1.1.13.11	Bibir perach-pecah
PD-1.1.13.12	Drooling
PD-1.1.13.13	Slaput lender kering
PD-1.1.13.14	Dysgeusia
PD-1.1.13.15	Saliva berlebihan
PD-1.1.13.16	Haus yang berlebihan
PD-1.1.13.17	Hipertrofi gingiva
PD-1.1.13.18	Gingivitis
PD-1.1.13.19	Halitosis
PD-1.1.13.20	Hemorrhagic gingivitis
PD-1.1.13.21	hypogeusia
PD-1.1.13.22	Nafas ketosis
PD-1.1.13.23	Micrignathia
PD-1.1.13.24	Gula bengkak
PD-1.1.13.25	Kandidiasis oral
PD-1.1.13.26	Lesi oral
PD-1.1.13.27	Pembengkakan parotid
PD-1.1.13.28	Kebersihan mulut yang buruk
PD-1.1.13.29	Sisa makanan dimulut
PD-1.1.13.30	Stomatitis
PD-1.1.13.31	Nafas uremik
PD-1.1.14	Otot

PD-1.1.14.1	Atrofi otot
PD-1.1.14.2	Kontraktur otot
PD-1.1.14.3	Kram otot
PD-1.1.14.4	Nyeri otot
PD-1.1.14.5	Kelemahan otot
PD-1.1.14.6	Kekurangan otot kuadriseps
PD-1.1.15	Leher
PD-1.1.15.1	Goiter
PD-1.1.16	Saraf, kognisi dan perasa
PD-1.1.16.1	Gaya berjalan abnormal
PD-1.1.16.2	Reflex tidak ada
PD-1.1.16.3	Asterixis
PD-1.1.16.4	Ataxia
PD-1.1.16.5	Clouded consciousness
PD-1.1.16.6	Penemuan saraf kranial
PD-1.1.16.7	Sensai getaran yang menurun
PD-1.1.16.8	Delirious
PD-1.1.16.9	Demensia
PD-1.1.16.10	Suasana depresi
PD-1.1.16.11	Disorientasi
PD-1.1.16.12	Pusing
PD-1.1.16.13	Merasa dingin
PD-1.1.16.14	Mempengaruhi flat
PD-1.1.16.15	Hyperreflexia
PD-1.1.16.16	Hyporeflexia
PD-1.1.16.17	Tidak mempengaruhi
PD-1.1.16.18	Banyak kejang dalam sehari
PD-1.1.16.19	Mati rasa pada kaki
PD-1.1.16.20	Mati rasa pada tangan
PD-1.1.16.21	Penakit saraf perifer
PD-1.1.16.22	Tumor di rentangan tangan
PD-1.1.16.23	Kesemutan kaki
PD-1.1.16.24	Kesemutan tangan
PD-1.1.17	Kulit
PD-1.1.17.1	Acanthosis nigricans
PD-1.1.17.2	Calcinosis

PD-1.1.17.3	Carotenemia
PD-1.1.17.4	Xanthoma kulit
PD-1.1.17.5	Penurunan turgor kulit
PD-1.1.17.6	Dermatitis
PD-1.1.17.7	Ruam popok
PD-1.1.17.8	Kulit kering
PD-1.1.17.9	Ecchymosis
PD-1.1.17.10	Erythema
PD-1.1.17.11	Eczema
PD-1.1.17.12	Pembilasa
PD-1.1.17.13	Hirsuisme
PD-1.1.17.14	Hiperpigmentasi kulit
PD-1.1.17.15	Integritas kulit yang terganggu
PD-1.1.17.16	Jaundice
PD-1.1.17.17	Keratinisasi kulit
PD-1.1.17.18	Kulit pucat
PD-1.1.17.19	Kulit mengelupas
PD-1.1.17.20	Petechiae
PD-1.1.17.21	Gangguan penyembuhan luka
PD-1.1.17.22	Cedar tekanan pada pergelangan kaki
PD-1.1.17.23	Kembali cedera tekanan
PD-1.1.17.24	Cedera tekanan payudara
PD-1.1.17.25	Cedera tekanan bokong
PD-1.1.17.26	Cedera tekanan dorsum kaki
PD-1.1.17.27	Cedera tekanan siku
PD-1.1.17.28	Cedera tekanan kepala
PD-1.1.17.29	Cedera tekanan tumit
PD-1.1.17.30	Cedera tekanan pinggul
PD-1.1.17.31	Cedera tekanan pada lutut
PD-1.1.17.32	Cedera tekanan padasaat natal putus
PD-1.1.17.33	Cedera tekanan pada bahu
PD-1.1.17.34	Cedera tekanan tahap 1
PD-1.1.17.35	Cedera tekanan tahap 2
PD-1.1.17.36	Cedera tekanan tahap 3
PD-1.1.17.37	Cedera tekanan tahap 4
PD-1.1.17.38	Pruritus kulit

PD-1.1.17.39	Psoriasis
PD-1.1.17.40	Scaling skin
PD-1.1.17.41	Dermatitis seboroik
PD-1.1.17.42	Ruam kulit
PD-1.1.17.43	Stasis ulkus
PD-1.1.17.44	Kulit kuning
PD-1.1.18	Gigi
PD-1.1.18.1	Pembusuhan gigi bayi
PD-1.1.18.2	Patah gigi
PD-1.1.18.3	Gigi rusak
PD-1.1.18.4	Karies gigi
PD-1.1.18.5	Dental fluorosis
PD-1.1.18.6	Plak gigi
PD-1.1.18.7	Denture longgar
PD-1.1.18.8	Kehilangan denture
PD-1.1.18.9	Gigi tiruan
PD-1.1.18.10	Edentulous
PD-1.1.18.11	Erosi gigi
PD-1.1.18.12	Gangguan gigi
PD-1.1.18.13	Ill fitting denture
PD-1.1.18.14	Pelik enamel
PD-1.1.18.15	Mendula sebagian edentulous
PD-1.1.18.16	Sebagian maksila edentulous
PD-1.1.18.17	Karies gigi
PD-1.1.19	Tenggorokan dan menelan
PD-1.1.19.1	Tersedak saat menelan
PD-1.1.19.2	Batuk
PD-1.1.19.3	Dysphagia
PD-1.1.19.4	Luka esophagus
PD-1.1.19.5	Makanan menempel saat menelan
PD-1.1.19.6	Gagging
PD-1.1.19.7	Suara serak
PD-1.1.19.8	Reflex sumba hypoactive
PD-1.1.19.9	Odynophagia
PD-1.1.19.10	Penyeimbangan menelan
PD-1.1.19.11	Menghisap, menelan, mengatur ketiadaan nafas

PD-1.1.20	Ongue
PD-1.1.20.1	Atrofi lidah papillae
PD-1.1.20.2	Lidah merah
PD-1.1.20.3	Kesulitan menggerakan lidah
PD-1.1.20.4	Lidah kering
PD-1.1.20.5	Glossitis
PD-1.1.20.6	Glossodynia
PD-1.1.20.7	Hipertrofi lidah papilla
PD-1.1.20.8	Lesi pada lidah
PD-1.1.20.9	Lidah strawberry
PD-1.1.20.10	Macroglossia
PD-1.1.20.11	Frenulum pendek lidah
PD-1.1.20.12	Perpecahan frenulum lidah
PD-1.1.21	Tanda-tanda vital

5. Riwayat Personal

Riwayat Personal -CH

CH-1	Riwat personal
CH-1.1	Data personal
CH-1.1.1	Usia
CH-1.1.2	Gender
CH-1.1.3	Jenis kelamin
CH-1.1.4	Ras
CH-1.1.5	Etnisitas
CH-1.1.6	Bahasa
CH-1.1.7	Factor
CH-1.1.8	Pendidikan
CH-1.1.9	Peran dalam keluarga
CH-1.110	Tobacco use
CH-1.1.11	Cacat fisik
CH-1.1.12	Mobilitas
CH-1.2	Pasien/klien/dokter keluarga/sejarah kesehatan
CH-1.2.1	Pasien/klien atau keluarga yang berorientasi nutrisi medis/ riwayat kesehatan
CH-1.2.1.1	Keluhan nutrisi pasien/klien
CH-1.2.1.2	Kardiovaskular
CH-1.2.1.3	Endokrin/metabolism

CH-1.2.1.4	Ekstretori
CH-1.2.1.5	Gastrointestinal
CH-1.2.1.6	Ginekologi
CH-1.2.1.7	Hematologi/enkologi
CH-1.2.1.8	Immune (missal alergi makanan)
CH-1.2.1.9	Integumentary
CH-1.2.1.10	Musculoskeletal
CH-1.2.1.11	Neurologis
CH-1.2.1.12	Psikologis
CH-1.2.1.13	Respiratory
CH-1.2.1.14	Lainnya
CH-2.2	Perawatan/terapi
CH-2.2.1	Perawatan/terapi medis
CH-2.2.2	Perawatan bedah
CH-2.2.3	Perawatan paliatif/akhir masa hidup
CH-3	Riwayat social
CH-3.1	Riwayat social
CH-3.1.1	Factor sosial ekonomi
CH-3.1.2	Siuasi rumah
CH-3.1.3	Masalah domestik
CH-3.1.4	Dukungan sosial dan medis
CH-3.1.5	Lokasi geografis rumah
CH-3.1.6	Pekerjaan
CH-3.1.7	Agama
CH-3.1.8	Riwayat krisis
CH-3.1.9	Tingkat stress harian

6. Standar Komparatif/Pembanding

Data standar komparatif-CS

CS-1	Kebutuhan energi
CS-1.1	estimasi kebutuhan energi
CS-1.1.1	Estimasi total kebutuhan energi
CS-1.1.2	Metode untuk estimasi kebutuhan
CS-2	Kebutuhan makronutrisi
CS-2.1	Estimasi kebutuhan lemak
CS-2.1.1	Estimasi total kebutuhan lemak

CS-2.1.2	Tipe lemak yang dibutuhkan
CS-2.1.3	Metode untuk estimasi kebutuhan
CS-2.2	Estimasi kebutuhan protein
CS-2.2.1	Estimasi total kebutuhan protein
CS-2.2.2	Tipe kebutuhan protein
CS-2.2.3	Metode untuk estimasi kebutuhan
CS-2.3	Estimasi kebutuhan karbohidrat
CS-2.3.1	Estimasi total kebutuhan karbohidra
CS-2.3.2	Ipe kebutuhan karbohidrat
CS-2.3.3	Metode untuk estimasi kebutuhan
CS-2.4	Estimasi kebutuhan serat
CS-2.4.1	Estimasi total kebutuhan serat
CS-2.4.2	Tipe kebutuhan serat
CS-2.4.3	Metode untuk estimasi kebutuhan
CS-3	Kebutuhan cairan
CS-3.1	Estimasi kebutuhan cairan
CS-3.1.1	Estimasi total kebutuhan cairan
CS-3.1.2	Metode untuk estimasi kebuuhan cairan
CS-4	Kebutuhan mikronurien
CS-4.1	Estimasi kebutuhan vitamin
CS-4.1.1	A
CS-4.1.2	C
CS-4.1.3	D
CS-4.1.4	E
CS-4.1.5	K
CS-4.1.6	Thiamin
CS-4.1.7	Riboflavin
CS-4.1.8	Niacin
CS-4.1.9	Fola
CS-4.1.10	B6
CS-4.1.11	B12
CS-4.1.12	Asam pantotenat
CS-4.1.13	Biotin
CS-4.1.14	Esimasi metode untuk kebutuhan
CS-4.2	Estimasi kebutuhan mineral
CS-4.2.1	Kalsium

CS-4.2.2	Klorodin
CS-4.2.3	Besi
CS-4.2.4	Magnesium
CS-4.2.5	Potassium
CS-4.2.6	Fosfor
CS-4.2.7	Sodium
CS-4.2.8	Zinc
CS-4.2.9	Sulfat
CS-4.2.10	Florid
CS-4.2.11	Tembaga
CS-4.2.12	Yodium
CS-4.2.13	Selenium
CS-4.2.14	Mangan
CS-4.2.15	Kromium
CS-4.2.16	Molybdenum
CS-4.2.17	Boron
CS-4.2.18	Kobalt
CS-4.2.19	Metode untuk memperkirakan kebutuhan
CS-5	Rekomendasi berat dan pertumbuhan
CS-5.1	Rekomendasi berat badan/ masa indeks tubuh/ pertumbuhan
CS-5.1.1	Berat badan ideal/ referensi (IBW)
CS-5.1.2	Rekomendasi masa indeks tubuh (BMI)
CS-5.1.3	Pola pertumbuhan yang diinginkan

DIAGNOSA GIZI

Terminologi :

Domain Intake		
NI	0	Tidak ada Diagnosa Gizi Saat Ini
NI	1.1	Peningkatan Energi Expenditure
NI	1.3	kelebihan asupan energi
NI	1.2	Asupan energi in adekuat
NI	1.3	kelebihan asupan energi
NI	1.4	perkiraan asupan energi sub optimal
NI	1.5	perkiraan kelebihan asupan energi
NI	2.1	asupan oral in adekuat
NI	2.2	kelebihan asupan oral
NI	2.3	infusi enteral in adekuat
NI	2.4	kelebihan infusi enteral
NI	2.5	Komposisi enteral tidak tepat
NI	2.6	Pemberian enteral tidak tepat
NI	2.7	infusi Parenteral in adekuat
NI	2.8	kelebihan infusi parenteral
NI	2.9	Komposisi parenteral tidak tepat
NI	2.10	Pemberian parenteral tidak tepat
NI	2.11	Daya terima makanan terbatas
NI	3.1	asupan cairan in adekuat
NI	3.2	kelebihan asupan cairan
NI	4.1	asupan subtansi bioaktif an adekuat
NI	4.2	kelebihan asupan subtansi bioaktif
NI	4.3	kelebihan asupan alkohol
NI	5.1	peningkatan kebutuhan zat gizi
NI	5.2	malnutrisi
NI	5.3	asupan energi protein in adekuat
NI	5.4	penurunan kebutuhan zat gizi
NI	5.5	ketidak seimbangan zat gizi

NI	5.6.1	asupan lemak in adekuat
NI	5.6.2	kelebihan asupan lemak
NI	5.6.3	asupan lemak yang tidak tepat
NI	5.7.1	asupan protein tidak adekuat
NI	5.7.2	kelebihan asupan protein
NI	5.7.3	asupan asam amino tidak tepat
NI	5.8.1	asupan KH inadekuat
NI	5.8.2	kelebihan asupan KH
NI	5.8.3	asupan jenis karbohidrat tidak sesuai
NI	5.8.4	asupan karbohidrat tidak konsisten
NI	5.8.5	asupan serat in adekuat
NI	5.8.6	kelebihan asupan serat
NI	5.9.1	asupan vitamin in adekuat
NI	5.9.2	kelebihan asupan vitamin
NI	5.10.1	asupan mineral in adekuat
NI	5.10.2	kelebihan asupan mineral
Domain klinis		
NC	1.1	Kesulitan menelan
NC	1.2	kesulitan mengunyah
NC	1.3	kesulitan menyusui
NC	1.4	perubahan fungsi gastro intestinal
NC	1.5	Prediksi Kesulitan Menyusui
NC	2.1	utilisasi zat gizi terganggu
NC	2.2	perubahan nilai lab terkait gizi
NC	2.3	interaksi makanan dan obat
NC	2.4	prediksi interaksi makanan dan obat
NC	3.1	underweight
NC	3.2	penurunan berat badan yang tidak diharapkan
NC	3.3	Kelebihan berat badan/Overweight/Obesitas
NC	3.4	kenaikan berat badan yang tidak di inginkan
NC	3.5	Pertumbuhan dibawah rata-rata
NC	3.6	Rata-rata pertumbuhan cepat
NC	4.1	Malnutrisi

Domain Behaviour		
NB	1.1	kurang pengetahuan terkait makanan dan zat gizi
NB	1.2	perilaku dan kepercayaan yang salah terkait dengan makanan dan zat gizi
NB	1.3	tidak siap untuk diet/merubah perilaku
NB	1.4	kurang dapat menjaga/memonitoring diri
NB	1.5	gangguan pola makan
NB	1.6	tidak patuh mengikuti rekomendasi gizi/diet
NB	1.7	pemilihan makanan yang salah
NB	2.1	aktifitas fisik kurang
NB	2.2	aktifitas fisik yang berlebihan
NB	2.3	tidak mampu/mau mengurus diri sendiri
NB	2.4	kemampuan menyiapkan makanan terganggu
NB	2.5	kualitas hidup yang buruk
NB	2.6	kesulitan makan secara mandiri
NB	3.1	konsumsi makanan tidak aman
NB	3.2	akses makanan/air terbatas
NB	3.3	akses suplai makanan terbatas
NB	3.4	Akses minum terbatas

Intervensi Gizi :

Terminologi :

ND :	Domain Pemberian Makanan	
ND	1.1	Makanan biasa /makanan sehat
ND	1.2	Modifikasi komposisi makanan atau snack
ND	1.2.1	Modifikasi merubah tekstur atau bentuk makanan
ND	1.2.2	Modifikasi/ pemberian energi
ND	1.2.3	Modifikasi/ pemberian protein
ND	1.2.4	Modifikasi/pemberian karbohidrat
ND	1.3	Modifikasi/ pemberian jadwal makanan/cairan
ND	1.3.1	Modifikasi jadwall asupan/puasa
ND	1.4.1	Modifikasi/pemberian buah-buahan
ND	1.4.2	Modifikasi/pemberian sayuran
ND	1.4.3	Modifikasi/pemberian padi-padian
ND	1.4.4	Modifikasi/pemberian protein makanan
ND	2.1.1	Modifikasi/pemberian komposisi enteral
ND	2.1.2	Modifikasi/pemberian konsentrasi enteral
ND	2.1.3	Modifikasi/pemberian rate enteral
ND	2.1.4	Modifikasi/pemberian volume enteral
ND	2.1.5	Modifikasi/pemberian jadwal enteral
ND	2.1.6	Modifikasi/pemberian rute enteral
ND	2.1.7	Modifikasi/pemberian insert enteral feeding tube
ND	2.2.1	Modifikasi/pemberian komposisi parenteral
ND	2.2.2	Modifikasi/pemberian konsentrasi parenteral
ND	2.2.3	Modifikasi/pemberian rate parenteral
ND	2.2.4	Modifikasi/pemberian volume parenteral
ND	2.2.5	Modifikasi/pemberian jadwal parenteral
ND	2.2.6	Modifikasi/pemberian rute parenteral
ND	2.2.7	Modifikasi/pemberian site care
ND	2.2.8	Modifikasi/pemberian cairan intravena
ND	3.3.1	Minuman siap pakai (komersial)
ND	3.1.2	Makanan siap pakai (komersial)
ND	3.1.3	Modifikasi minuman
ND	3.1.4	Modifikasi makanan
ND	3.1.5	Tujuan
ND	3.2.1	Multivitamin dan mineral
ND	3.2.2	Multi trace element
ND	3.2.3	Vitamin
ND	3.2.4	Mineral

ND	3.3	Manajement subtansi bioaktif
ND	4	Feeding assistance
ND	5	Lingkungan makan
ND	6	Tata Laksana Gizi Berkaitan dengan obat
E : Domain Edukasi		
E	1.1	Tujuan edukasi
E	1.2	Prioritas modifikasi
E	1.3	Informasi dasar
E	1.4	Kaitan gizi dengan kesehatan penyakit
E	1.5	Rekomendasi Modifikasi
E	1.6	Topik lain yang terkait
E	1.7	Lain-lain.... sebutkan
E	2.1	Interpretasi hasil
E	2.2	Pengembangan keterampilan
E	2.3	Lain-lain-sebutkan.....
C : Domain Konseling		
C	1	Pendekatanm dasar-teoritis
C	2	Strategi
RC : Domain Kordinasi Asuhan		
RC	1	Kordinasi kegiatan dengan asuhan lain yang berkaitan dengan asuhan gizi yang sedang dilakukan.
RC	2	Pemulangan pasien dan merujuk/ transfer pasien ke unit/institusi baru atau dietitian lain
RC	1.6	Topik lain yang terkait
RC	1.7	Lain-lain.... sebutkan
RC	2.1	Interpretasi hasil
RC	2.2	Pengembangan keterampilan
RC	2.3	Lain-lain-sebutkan.....

Contoh Pengerjaan Kasus dengan metode PAGT/NCP Pasien

- Oleh : Mia Andina, (Mahasiswa PKL Poltekkes Bengkulu)
- Pembimbing Kasus di Ruangan Anak : Suratman, AMG

A. Data Umum Pasien

Nama : An. M
Tanggal Lahir : 08 November 2013
Umur : 3 th 11 bln
Jenis Kelamin : Laki-Laki
No. Medrec : 744993
Alamat :Jl. Babakan Lewi Bandung No 3 C
Agama : Islam
Status dalam keluarga: Anak
Ruangan : Multazam V (507)
DPJP : dr. Nina Surtiretna Sp.A

- Diagnosa Medis : Anemia dan Of ec Viral Infection Beresiko Malnutrisi
- Keluhan Utama : Demam, ruam kulit dan batuk.

B. Pengkajian Gizi (Nutritional Assesment)

1. FH. Riwayat Terkait Gizi dan Makanan (Riwayat Gizi)

j. FH.1 Asupan Makanan Dan Zat Gizi

1) FH.1.1.1 Asupan energi hasil recall 24 Jam 10% dari kebutuhan energi total, sedangkan hasil recall FFQ 62,2% dari kebutuhan energi total.
2) FH.1.2.1 asupan cairan melalui oral 600 ml/hr.
3) FH.1.2.2 pola makan pasien 3x sehari
4) FH. 1.5.1 Asupan Lemak recall 24 jam 3,9 gram (16,9%) dan FFQ 26,1 (62,1%)
5) FH.1.5.3 Asupan Protein recall 24 jam 6,7 gram (15,9%) dan FFQ 10,1 gram (43,8%)
6) FH.1.5.5 Asupan Karbohidrat recall 24 jam 12,7 gram (7,5%) dan FFQ 111 (65,7%)

k. FH.2. Pemberian Makanan Dan Zat Gizi

Tabel 3.

Pemberian Makanan Dan Zat Gizi

Koding	Nama Makanan	Frekuensi
FH.2.1 Riwayat Diet	• Nasi, roti, daging ayam, tempe • Telur, tahu. • Mangga, Pisang semangka, papaya, sosis ciki-ciki • Jagung, singkong, ikan segar, kangkung, bayam, buncis, wortel • Daging kerbau	>1x/hari 1x/hari 3-6x/minggu 1-2x/minggu 2x/bulan
FH.2.1.1 Order/Pemesanan diet selama ini yaitu makanan sehat/biasa/normal		
FH.2.1.2 Pengalaman diet belum pernah mendapatkan edukasi/konseling diet masa lalu, tidak ada alergi makanan		
FH.2.1.4. Pemberian makanan akses oral		

l. FH.3. Penggunaan Obat-Obatan atau Obat Alternative / Pelengkap

1) FH.3.1. Pengobatan

Tabel 4
. Pengobatan Yang Diresepkan

Nama Obat	Indikasi	Efek Samping	Interaksi Obat dan makanan
Paracetamol	Obat analgesik, penurun rasa nyeri dan demam.	Gangguan fungsi hati dan penyakit hati Gangguan Fungsi Ginjal Serius, Shock Overdosis Acetaminophen Gizi Buruk	Parasetamol diketahui dapat berinteraksi dengan makanan maupun minuman yang mengandung karbohidrat
Ambroxol	Mengencerkan dahak agar lebih mudah dikeluarkan melalui batuk sehingga melegakan saluran pernafasan	Gangguan system pencernaan, mual, muntah dan nyeri ulu hati.	
Cefataxime	Menangani infeksi akibat	Diare, pusing, kejang-kejang, ruam kulit, demam	

	bakteri, mencegah infeksi pada luka operasi		
Ringer Laktat	Mengembalikan keseimbangan elektrolit pada saat dehidrasi	Panas, infeksi pada tempat penyuntikan	

m. FH.5. Perilaku

FH.5.4 Perilaku makan pasien An.M masih di awasi oleh orang tuanya

n. FH.7. Aktifitas dan Fungsi Fisik

1) FH.7.2 Gizi terkait ADLs dan IADLs

   FH.7.2.2 Mampu untuk makan sendiri tanpa perlu bantuan dari orang lain
   FH.7.2.7 Ingat untuk makanan dan mengingat makanan yang sudah dimakan

2) FH.7.3 SMRS aktifitas fisik yang rutin dilakukan adalah bermain, tidur siang.

   An.M belum ikut sekolah PAUD.

3) FH.7.2.8 Recall Makan

Tabel 5.
Recall 24 Jam Sebelum Masuk Rumah Sakit

	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
Hasil Recall	115	6,7	3,9	12,7
Kebutuhan	1.056,64	42	23	169
Persentase (%)	10%	15,9%	16,9%	7,5%

Tabel 6.
FFQ Satu Bulan Sebelum Masuk Rumah Sakit

	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
Hasil Recall	657,1	26,1	10,1	111
Kebutuhan	1.056,64	42	23	169
Persentase (%)	62,2%	62,1%	43,8%	65,7%

2. AD. Antropometri

a. AD.1.1 Komposisi Tubuh/ Pertumbuhan/ Riwayat Berat Badan

AD.1.1.1 Tinggi Badan : 86 cm
AD.1.1.2 Berat Badan : 11,5 cm
AD.1.1.5 BB/U : Z-Skor -2,4 SD
Kesimpulan : Status gizi berdasarkan BB/U masuk ke dalam kategori Status Gizi Kurang. (Kemekes RI, 2011)

Tabel 7.
Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks BB/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (z-Score)

Berat Badan Menurut umur (BB/U) Anak Umur 0-60 bulan	Gizi Buruk	<-3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gizi Lebih	>2 SD

Sumber : (*Kemekes RI, 2011).*

3. BD. Data Biokimia, Tes Medis dan Prosedur

Tabel 8.
Hasil Pemeriksaan Biokimia 31 Oktober 2017

Tanggal / Jam Pemeriksaan	Pemeriksaan	Satuan	Hasil	Nilai Normal	Interpretasi
HEMATOLOGI					
Jumat, 13 Oktober 2017 Jam 14.29	BD.1.10.1 Hemoglobin	gr/dl	9,2	10,8-12,8	Rendah
	BD.1.10.2 Hematokrit	Gr/dl	28	33-39	Rendah
	Leukosit	Sel/mm³	10.200	4.000-10.000	Rendah
	Trombosit	Sel/mm³	337.000	150.000-400.000	Normal
IMUNO-SEROLOGI					
Jumat, 13 Oktober 2017 Jam 14.29	Widal	TITER		0	H
		S. Typhi		40	40
		S. Paratyphi A		-	-
		S. Paratyphi B		-	-
		S. Paratyphi C		-	-

*Sumber : Unit Laboraturium RS Muhammadiyah Bandung*Duplo*

Kesimpulan : Dari data diatas menunjukkan bahwa nilai hemoglobin dan hematokrit rendah, sedangkan nilai lab leukosit tinggi. Berdasarkan tes widal tidak menunjukkan adanya aktivitas bakteri salmonella typhi.

4. PD. Nutrition-Focused Physical Findings

Tabel 9.
Hasil Pemeriksaan Fisik tanggal 1 November 2017

Kode	Fisik	Keterangan
PD.1.1.1	Penampilan seluruh badan	Asthenia (lemah), kesadaran CM, lesu, berkeringat
PD.1.1.5	Sistem pencernaan	Selera makan menurun
PD.1.1.20	Lidah	Lidah terasa pahit, lesi pada lidah
PD.1.1.19.2	Tenggorokan dan menelan	Batuk
PD.1.1.17	Kulit	Ruam Kulit

Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Klinis Tanggal 31 Oktober 2017

PD.1.1.9 TANDA_TANDA VITAL			
Pemeriksaan	**Nilai**	**Nilai Normal**	**Keterangan**

Nadi	100 x/menit	60-80 x/mnt	Cepat
Suhu	37˚ C	36 – 37˚ C	Normal
Pernapasan	20x/menit	20-24x/menit	Normal

Kesimpulan : Nadi An.D cepat dan suhu tubuhnya juga tinggi pada malam hari.

5. CH. Client History

a. CH.1 Riwayat Personal

1) CH.1.1. Data Personal

CH.1.1.1 Umur 3 tahun 11 bulan
CH.1.1.2 Gender/Jenis kelamin laki-laki
CH.1.1.4 Suku Sunda
CH.1.1.6 Bahasa Sunda
CH.1.1.9 Peran dalam keluarga adalah anak

b. CH.2 Riwayat Medis/ Kesehatan pasien/ Klien/Keluarga

1) CH.2.1 Riwayat Medis/ Kesehatan Terkait Gizi dan Pasien/ Klien

CH.2.1.2. Pasien pernah mengalami demam typhoid dan batuk pilek.

c. CH.3 Riwayat Sosial

1) CH.3.1.6 Pasien anak kedua dari dua bersaudara, yang diasuh dengan ibu kandungnya yang beerja sebagai Ibu Rumah tangga dan ayah nya bekerja sebagai buruh swasta..
2) CH.3.1.7 Agama Islam

6. CS. Standar Pembanding

a. CS.1. Kebutuhan Energi

CS.1.1 Estimasi Kebutuhan Energi total 1.056,64 kkal

b. CS. Kebutuhan Zat Gizi Makro

CS.2.1 Estimasi Kebutuhan Lemak yaitu 23 g
CS.2.2.1 Estimasi Kebutuhan Protein total yaitu 42 g
CS.2.3.1 Estimasi Karbohidrat total yaitu 169 g

c. CS.3. Kebutuhan Cairan

CS.3.1.1 Estimasi Kebutuhan Cairan Total 2000-2500 L/hari

C. Diagnosa Gizi

Tabel 10.
Diagnosa Gizi

Domain	Problem	Etiologi	Sign/Simtomps

NI.1.2	Asupan Energi Inadekuat	Penurunan kemampuan untuk konsumsi energi yang cukup	Ditandai dengan hasil recall 24 jam asupan energi 10%, Keadaan mual, penurunan nafsu makan, lesi pada lidah, berat badan yang tidak ideal.
NC.4.1	Malnutrisi sedang	Pengetahuan makanan dan zat gizi yang kurang terutama mengenai jumlah energy dan jumlah, tipe protein makanan	Ditandai dengan Status gizi -2,4 SD (status gizi kurang).

D. Intervensi Gizi

Rencana Intervensi Gizi

1. ND. Domain Pemberian Makan Dan Atau Zat Gizi

a. Tujuan Intervensi :

1) Memberikan makanan pasien sesuai dengan kebutuhan untuk memenuhi kebutuhan energi, protein, lemak, karbohidrat, zat gizi mikro.
2) Membantu mencapai status gizi normal dan berat badan ideal.

b. Prinsip Diet : Tinggi Energi Tinggi Protein

c. Syarat Diet :

1) Energi cukup yaitu 1.056,64 kkal, untuk mempertahankan berat badan
2) Protein cukup yaitu 16% dari kebutuhan total 42 g
3) Lemak sedang, 20% dari kebutuhan energi total yaitu 23 g
4) Karbohidrat 64% dari kebutuhan total yaitu 169 g
5) Vit A, Vit C,Vit E, Vit B6, Vit B9, Vit B12, Fe, Zn, dan Serat

d. Preskripsi Diet

Nama diet : Diet TKTP
Bentuk makanan : Lunak Bubur
Rute pemberian : Oral
Frekuensi : 3x makan utama dan 2x selingan

e. Perhitungan Kebutuhan

Rumus WHO

1) Energi : ((22,7 x 14) + 495)
: 812,8 kkal

BMR : 812,8 x Faktor Stress
: 812,8 x 1,3
: 1.056,64 kkal

2) Protein : 16% x 1.056,64 /4
: 42 gram

3) Lemak : 20% x 1.056,64 /9
: 23 gram

4) Karbohidrat : 64% x 1.056,64 /4
: 169 gram

Tabel 11.
Standar Penukar Makanan Hari ke-1 (01/11/2017)

Bahan Makanan	Jumlah	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
Karbohidrat	1,5 P	262,5	6	-	60
Hewani (RL)	2 P	100	14	4	-
Hewani (LS)	1 P	75	7	5	-
Nabati	2 P	150	10	6	14
Sayur	3 P	75	3	-	15
Buah	3 P	150	-	-	36
Minyak	1,5 P	75	-	7,5	-
Gula	3 P	150	-	-	36
Perencanaan		1081	41	22,5	171
Kebutuhan		1056,64	42	23	169
%		102 %	97 %	97 %	101 %

Tabel 12.
Distribusi Makanan Hari Ke 1

Waktu Makan	**KH**	**Protein (LR)**	**Protein (LS)**	**Protein Nabati**	**Sayur**	**Buah**	**Gula**	**Minyak**
Makan Pagi	0,5	1			1		0,5	0,5
Snack Pagi						1		
Makan Siang	0,5		1	1	1	1	1	0,5
Snack Sore	0,25						1	
Makan Sore	0,5	1		1	1	1	0,5	0,5
Total	**1,75**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1,5**

Tabel 13.
Pembagian Menu

Waktu	Pola menu	Menu	Bahan	Berat (g)	Bahan Penukar
Snack	Buah	Buah Potong	Pepaya	190	1 P
Makan Siang (12.15)	KH	Bubur Nasi	Nasi	200	½ P
	Hewani	Omelet	Telur	60	1 P
	Nabati	Tahu Bacem	Tahu	110	1 P
	Sayur	Bening Sayur	Labu siam	100	1 P
	Buah	Pisang	Pisang	50	1 P
	Gula		Gula Pasir	6	½ P
	Minyak		Minyak	2,5	½ P
Snack Sore		Puding	Tepung Hunkwe	12	¼ P
			Gula Pasir	13	1 P
Makan Sore (16.15)	KH	Bubur Nasi	Nasi	200	½ P
	Hewani	Rolade Ayam	Daging Ayam	40	1 P
	Nabati	Tempe bb kuning	Tempe	50	1 P
	Sayur	Sup Wortel	Wortel	100	1 P
	Buah	Melon	Melon	190	1P
	Gula		Gula Pasir	6	½ P
	Minyak		Minyak kelapa	2,5	½ P
Makan Pagi (07.30)	KH	Bubur Nasi	Nasi	200	½ P
	Hewani	Bola bola daging	Ayam Cincang	40	1 P
	Sayur	Tumis Sawi	Sawi	100	1 P
	Gula		Gula Pasir	6	½ P
	Minyak		Minyak Kelapa	2,5	½ P

2. Rencana Edukasi Gizi

a. E.1.1 Tujuan Edukasi Gizi: Memberikan penjelasan mengenai penatalaksanaan Diet TKTP, serta makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan.

b. E.1.3 Informasi Dasar

Menginformasikan tentang penyebab dari Anemia dan Malnutrisi, tanda dan gejala serta penatalaksanaan diet Anemia dan Malnutrisi

3. Rencana Konseling

a. C.1.2 Konseling Gizi

Memberikan konseling mengenai diet Demam TKTP

Hari/Tanggal : Kamis, 02 November 2017
Jam : 12.45 – 13.00 WIB
Tempat : Ruang perawatan Multazam V No 507
Sasaran : Pasien dan keluarga pasien
Media : Leaflet, Daftar Bahan Makanan Penukar

Tujuan Umum :

C.1.2 Health Believe Model

Menetapkan tujuan bersama untuk mempercepat proses penyembuhan, meningkatkan kadar Hb An. M. selain itu juga menetapkan kebutuhan energi untuk meingkatkan berat badan yang di terjemahkan ke dalam standar bahan makanan penukar agar dapat diterjemahkan dikehidupan sehari-hari.

4. Rencana Koordinasi Asuhan Gizi

Tabel 17.

Rencana Koordinasi Asuhan Gizi

No	Tanggal	Tenaga Kesehatan	Koordinasi
1.		Ahli Gizi	Diskusi mengenai pasien untuk diambil menjadi studi kasus dan rencana asuhan gizi
2.		Pasien dan keluarga pasien	Meminta persetujuan keluarga pasien untuk melakukan intervensi terhadap pola makan dan asupan pasien selama di rawat di Rumah Sakit, Menanyakan kondisi pasien setiap hari, memberikan konseling dan edukasi terkait gizi.
3.		Perawat Ruangan	Meminta izin untuk melihat rekam medical pasien atas nama An M, menanyakan perkembangan pasien.
4.		Tenaga Pengolahan	Melakukan rapat menu

E. Monitoring Dan Evaluasi Gizi

1. Rencana Monitoring Dan Evaluasi

Tabel 20.
Rencana Monitoring dan Evaluasi

Parameter	Yang diukur	Waktu	Target
Antropometri	Berat Badan	3 hari	Peningkatan Berat Badan
Biokimia	Hb, Ht dan Leukosit	Sesuai Intruksi Dokter	Menormalkan nilai lab Hb, Ht dan Leukosit
Fisik dan Klinis	Keadaan Umum, Pernapasan, Suhu, Nadi,	3 hari	KU membaik, Suhu, RR, dan HR normal
Intake	Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, zat gizi mikro	Setiap hari	Asupan mencapai 80-100%

S.A.F

Anatomi dan Fisiologi Saluran Pencernaan

Saluran cerna diawali dari mulut, rongga mulut, esofagus, lambung, usus halus dan berakhir pada rektum dan anus. Saluran cerna dibagi menjadi 3, saluran cerna atas, saluran cerna bawah dan organ tambahan. Fungsi saluran cerna adalah : motilitas, sekresi, digesti dan absorpsi

Saluran cerna bagian atas terdiri dari : mulut, faring, esofagus dan lambung.

Saluran cerna bagian bawah terdiri dari : usus halus (terdiri dari duodenum, jejunum, ileum), dan usus besar/kolon

Organ tambahan terdiri dari : hati, sistem bilier dan pankreas.

Proses konversi makanan terjadi pada saat digesti. Karbohidrat dicerna dari bentuk kompleksnya polisakarida menjadi bentuk monosakarida seperti glukosa, fruktosa, galaktosa.

Protein dikonversi dari polipetida menjadi asam-asam amino, dipeptida dan tripeptida.

Lipid/lemak dicerna menjadi asam-asam lemak bebas, monogliserida, gliserol, fosfolipid dan kolesterol.

Proses pencernaan disaluran cerna bagian atas di awali dari saat makanan masuk ke mulut lalu

1. Oral Preparatory phase : makanan masuk kemulut, lalu dikunyah dan bercampur dengan saliva yang mengandung enzim amilase untuk memecah pati di mulut
2. Oral transit phase : gerakan bolus makanan dari rongga mulut ke belakang.
3. Pharingeal phase : memastikan bolus makanan menuju esofagus dan mencegah masuk ke trakea.
4. Esophageal phase : fase menelan makanan. Pada fase ini peranan pharingoesophageal sphincter yang letaknya ditengah esofagus. Sphincter saat terbuka membiarkan makanan masuk ke esofagus, sedangkan saat menutup mencegah udara masuk ke saluran cerna, dan bisa bernafas kembali. Lalu di ujung bawah esofagus ada Lower esophageal sphincter (LES) yang fungsinya melepas makanan dari esofagus ke lambung dan sebagai katup yang menghalangi isi lambung naik kembali ke esofagus.
5. Setelah makanan masuk ke lambung untuk dicerna. Lambung sendiri mensekresi 1-3 liter cairang lambung setiap hari, terdiri dari air, mukus, HCL, enzim-enzim dan elektrolit. Mukus sel mensekresi mukus yang melindungi lambung dari kerusakan mekanis dan asam. Dilambung ada chief cell yang mensekresi zimogen pepsinogen dan enzim gastric lipase, sedangkan sel-sel

parietal mensekresi asam hidroklorida (HCL) dan faktor instrinsik. Fungsi HCL untuk mengaktifkan pepsinogen, membunuh mikroorganisme, dan mendenaturasi protein. Sedangkan faktor intrinsik berperan untuk absorpsi vitamin B12. Enzim pepsin mencerna protein

6. Digesti dan absorpsi di lambung terjadi secara mekanik dan kimia, dari tiga zat gizi makro, protein merupakan zat gizi yang paling aktif dicerna di lambung, sedangkan KH dan lemak terbatas. Zat gizi yang diserap dilambung diantaranya : air, ethyl alkohol, tembaga, yodium, fluoride, molybdenum.

Sedangkan proses pencernaan disaluran cerna bagian bawah, setelah di proses dilambung makanan menuju usus halus ;

1. Usus halus memproduksi sekresi organ dan menerima sekresi dari organ lain, yaitu pankreas dan kandung empedu. Sekresi tersebut meliputi hormon , enzim pencernaan, bikarbonat dan empedu. Cairan pankreas menyediakan enzim pencerna utam di usus halus yaitu Tripsinogen, Kimotripsinogen, prokarboksilase dan elastase. Sedangkan amilase pankreatik adalah enzim untuk mencerna karbohidrat. Lalu lipase pankreatik dan kolase untuk mencerna Lemak.
2. Usus halus terdiri dari duodenum, jejunum, ileum.
   Duodenum berfungsi untuk menyerap zat gizi : calcium, phosporus, magnesium, zat besi, copper, selenium, thiamin, riboflavin, niacin, biotin, folat, vitamin A, D, E dan K
   Jejunum berfungsi untuk menyerap zat gizi : thiamin, riboflavin, niacin, pantotenat, biotin, folat, vitamin B6, Vitamin C, vitamin A, D, E, K, kalsium, phosporus, magnesium, zat besi, zink, kromium, mangan, molybdenum, lipid, monosakarida, asam amino, small peptida.
   Ileum berfungsi untuk menyerap zat gizi : Vitamin C, folat, vitamin B12, vitamin D, vitamin K, magnesium, bile salt and acid, dan lain-lain.
3. Setelah dari usus halus makanan menuju usus besar, diusus besar tidak ada pencernaan secara enzim, karena fungsi utama usus besar adalah menyediakan tempat untuk reabsorpsi air, sodium, klorida, kalium, vitamin K, biotin dan short-chain fatty acid. Selain itu sel goblet diusus besar memproduksi mukus yang membantu pembentukan feses.
4. Anus, berfungsi untuk mengeluarkan feses

Sistem Imun

Sistem imun atau kekebalan tubuh adalah kemampuan tubuh untuk melawan infeksi, menghilangkan kerja toksin dan faktor lainnya yang bersifat antigenink dan imunogenik.

Antigen : zat atau senyawa asing yang dapat merangsang pembentukan antibodi. Bisa patogen ataupun virus.

Immunogen : senyawa yang dapat meningkatkan pembentukan kekebalan/antibodi

Respon imun terhadap zat, senyawa atau benda asing terbagi menjadi dua yaitu : Imunitas spesifik dan imunitas non spesifik.

Pada saat zat asing masuk ke tubuh maka sel pertahanan akan melakukan aktifitas : pengenalan antigen, berkomunikasi antar sel, dan Menghancurkan antigen tersebut.

a. Imunitas non spesifik adalah sistem pertahanan pertama:
    - Kulit : menyekresi asam lemak dan keringat yang mengandung garam sehingga menghambat laju bakteri
    - Membran mukosa : saluran pernapasan menyekresi lendir yang akan memerangkap bakteri.
    - Sekresi alami : air liur dan air mata mengandung lisozim yang dapat menghancurkan bakteri.
    - Asam di lambung membunuh bakteri
    - ASI mengandung laktoperoksidase
    - Bakteri alami : secara normal pada kulit, saluran pencernaan dan saluran kelamin terdapat beberapa jenis bakteri alami yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen.
    - Fagosit dan sel pembunuh alami : seperti neutropil, monosit, makrofag
    - Sel Natural Killer : merusak sel yang terinfeksi virus dan sel kanker dengan melisiskan membran sel.
    - Protein komplemen : ketika anti bodi terbentuk protein komplementer akan menmpel pada mikroba.

- Interferon : sel mensekresi interferon untuk memberikan kekebalan melawan virus
- Sitokin : pembawa pesan antar sel untuk kekebalan .
- Inflamsi : reaksi yang muncul ketika adanya infeksi dan luka sehingga suplai darah ke daerah yang terluka meningkat , yang berperan pada saat inflamasi : serotonin, platelet dan basofil.

b. Imunitas spesifik : terdiri dari sel limfosit B (humoral) dan sel Limfosit T (selular)

Sel limfosit B terdiri dari : sel B plasma, sel B memori dan Sel B pembelah. Sedangkan sel Limfosit T terdiri dari Sel T helper, sel T pembunuh, sel T Supresor.

Pada saat zat asing masuk ke tubuh maka sel pertahanan akan melakukan aktifitas : pengenalan antigen, berkomunikasi antar sel, dan Menghancurkan antigen tersebut. Aktivitas ini akan membentuk antibodi dan sitokin.

Sel limfosit B mengendalikan respon humoral yang menghasilkan protein protein globular yang disebut antibodi yang dikenal dengan Imunoglobulin (Ig),. Ada lima jenis imunoglobulin (ig) dalam tubuh manusia yaitu :

1. Imunoglobulin gamma (IgG) : berada dalam sistem sirkulasi darah, mampu memasuki pembuluh darah, cairan jaringan, plasenta dan memberikan kekebalan janin. Memberikan kekebalan dalam menghadapi bakteri, virus, dan toksin yang beredar dalam darah dan limfa serta memicu kerja sistem komplemen.
2. Imunoglobulin M (IgM) : antibodi pertama yang akan ditemukan ketika terjadi serangan infeksi, ditemukan pada cairan darah dan getah bening.
3. Imunoglobulin A (IgA) : antibodi yang dihasilkan sel sel dalam membran mukosa. Terdapat di cairan ludah, keringat, air mata, ASI (bisa terdapat di kolostrum untuk melindungi bayi dari infeksi saluran gastrointestinal)
4. Imunoglobulin D (IgD) : ada dalam darah
5. Imunoglobulin E (IgE) : berikatan dengan reseftor pada sel mast dan basofil, ketika dipicu antigen, sel sel tersebut membebaskan histamin dan bahan kimia lain yang bisa menyebabkan alergi.

Sedangkan Sel limfosit T dapat memberikan respon bila terjadi interaksi antara sel T dengan peptida yang terikat dengan MHC(Major Histocompatibility complex) pada permukaan sel penyaji Antigen Precenting Cell (APC).

Vitamin dan mineral yang membantu meningkatkan sistem Imun adalah Vitamin A, Vitamin C, Vitamin E, zat Besi (fe), Zinc dan selenium.

S.A.F

MIKRONUTRIEN (VITAMIN DAN MINERAL)

<table>
<tr><th>Nama Vitamin dan Mineral</th><th>Fungsi</th></tr>
<tr><td>

VITAMIN A :

Bahan makanan yang mengandung vitamin A (retinol)

Makanan	Berat	Mcg
Hati sapi	100 g	9100
Minyak hati ikan	10	2550
Telur	1 butir	110
Keju	30 g	95
Mentega	10	59
Susu full cream	1 dl	30

Bahan makanan yang mengandung beta karoten (karotenoid)

Makanan	Berat	Mcg
Wortel	1 potong besar	810
Kentang	1 potong besar	920
Bayam	100 mg	460
Aprikot	3	290
Persik	1 buah besar	200

</td><td>

- Menjaga fungsi Penglihatan
- Kesehatan selaput membran dan kulit
- Sistem kekebalan tubuh
- Sintesis hormon
- Reproduksi
- Pertumbuhan dan perkembangan
- Produksi sel darah merah
- Melindungi sistem saraf
- Pembentukan dan penyembuhan patah tulang

</td></tr>
<tr><td>

VITAMIN D :

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin D :

Makanan	Berat	Mcg
Ikan Salmon	100 g	16
Ikan Tuna	100 g	5
Telur	1 butir	1
Hati Sapi	100 mg	1

</td><td>

- Metabolisme Kalsium
- Kesehatan Skeletal/Tulang
- Pertumbuhan dan perkembangan sel

</td></tr>
</table>

Keju	30 mg	0.33
Butter	10 mg	0.1

Vitamin E :

Bahan makanan yang mengandung vitamin E :

Makanan	**Berat**	**Mg**
Bunga matahari	100 g	21
Gandum	100 g	12
Kentang	1 buah sedang	7
Minyak safflower	10 g	3.5
Udang	100 g	3.5
Salmon	100 g	2
Telur	1 butir	0.4

- Sebagai antioksidan
- Tindakan Antitrombotik (memperlambat pembekuan darah)

VITAMIN K

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin K :

Makanan	Berat	Mcg
Bayam	100 g	415
Brokoli	100 g	175
Kubis Hijau	100 g	125
Hati sapi	100 g	92
Teh hijau	10 g	71
Telur	1 butir	11
Butter	10 g	3

- Koagulasi Darah
- Metabolisme tulang

Vitamin B1 (Thiamin)

Bahan makanan yang mengandung vitamin B1 (Thiamin)

Makanan	**Berat**	**mg**
Ragi	10 g	1,2
Ham	100 g	0,80
Oatmeal	100 g	0,65
Bunga matahari	30 g	0,6

- Metabolisme energi
- Sistem saraf
- Sintesis protein

Gandum	30 g	0,45
Kacang polong, hijau	100 g	0,32
Kentang	1 buah besar	0,25

VITAMIN B2 (Riboflavin)

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin B2 :

Makanan	Berat	Mg
Hati Sapi	50 g	1.1
Jamur	100 g	0.45
Brewers yeast	10 g	0.4
Bayam	100 g	0.2
Yogurt	100 g	0.18
Susu	1 gelas	0.18
Telur	1 butir	0.17
Keju	30 g	0.15
Daging cincang	100 g	0.15

- Sumber Energi
- Pertahanan Antioksidan
- Mengatasi kelelahan dan depresi
- Detoksifikasi

VITAMIN B3 (Niacin)

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin B3 :

Makanan	Berat	Mg NE
Hati Sapi	100 g	14
Kacang tanah	100 g	14
Tuna	100g	10.5
Dada Ayam	100 g	10.5
Ikan tawar	100 g	5.9
Jamur	100 g	4.7

- Metabolisme Seluler
- Perbaikan dan replikasi DNA
- Fungsi Antioksidan

- Metabolisme lemak dan kolesterol
- Melebarkan pembuluh darah
- Membantu pengobatan penyakit kejiwaan

- Mencegah Aterosklerosis
- Membantu Mengobati radang sendi
- Membantu pengobatan Diabetes

Vitamin B6(Piridoksin)

Makanan yang mengadung vitamin B6 yang baik :

Makanan	Berat	mg
Hati sapi	100 g	0,9
Kentang	1 buah sedang	0,7
Pisang	1 buah	0,6
Kacang	100 g	0,6
Ragi	10 g	0,44
Ikan trout	100 g	0,35
Bayam	100 g	0,2

- Sintesis protein
- Pemeliharaan kadar gula darah normal
- Pembentukan niasin
- Metabolisme lipid
- Fungsi sel darah merah
- Sintesis neurotransmiter
- Penyembuhan Penyakit kulit
- penyembuhan Alergi makanan
- penyembuhan Asma Bronkial
- pencegahan dan penyembuhan aterosklerosis.
- Menyembuhkan anemia
- Menyembuhkan mual muntah
- Pelindung tubuh
- Mengatasi Sindrom pramenstruasi (PMS)
- Mengatasai Lability suasana hati dan depresi
- Membantu penyembuhan Arthritis, batu ginjal, dan gangguan saraf

Vitamin B9 (Asam Folat)

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin B9 (Asam Folat) :

Makanan	Berat	mcg
Gandum	100 g	270
Kacang merah	100 g	250
bayam	100g	134
brokoli	100 g	105
Hati sapi	100 g	108
Telur	1 butir	100
kedelai	100 g	95
Ragi brewer	10 g	92

- Pertumbuhan sel
- Metabolisme Protein
- Pertumbuhan dan perkembangan janin
- Mencegah cacat lahir
- Mencegah resiko aterosklerosis
- Mencegah gangguan psikiatri/saraf depresi
- Mencegah infeksi
- Mencegah kanker

Bit	100 g	75

Vitamin B12 (Cobalamin)

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin B12 (Cobalamin) :

Makanan	Berat	mcg
Hati sapi	100 g	60
Kerang	100 g	8
Salmon	100g	3
Daging sapi	100 g	2
Telur	1 butir	1
Keju	30 g	0.6
susu	1 gelas besar	0.4

- Metabolisme asam folat
- Metabolisme asam amino
- Replikasi sel
- Sintesis mielin pada sistem saraf
- Antioksidan
- Mencegah gangguan psikiatri/saraf
- meningkatkan nafsu makan, kekuatan dan energi
- Mempercepat pemulihan penyakit kronis atau pemulihan dari trauma dan pembedahan
- Mencegah aterosklerosis
- Mencegah kanker paru-paru
- Mengatasi Alergi
- Mengatasi gangguan saraf perifer
- bermanfaat bagi pasien diabetes nephropathy

Asam Pantotenat

Makanan yang mengandung asam pantotenat paling baik

Makanan	**Berat**	**mg**
Hati sapi	100 g	7,9
Kacang-kacangan	100 g	2,6
Kacang polong	100 g	2,1
Kedelai	100 g	1,9
Beras merah	100 g	1,7
Lobster	100 g	1,7

- Produksi energi
- Sintesis asam lemak
- Sintesis protein dan asam amino
- Pembentukan asetilkolin
- Penyembuhan Microcytic anemia
- efektif dalam mengatasi jerawat
- mengatasi Kelelahan
- mengurangi nyeri sendi dan

Semangka	100 g	1,6
Brokoli	100 g	1,3
Telur	1 butir	0,9
Ragi	10 g	0,7

kekakuan
- meningkatkan penyembuhan luka setelah trauma atau operasi.

Biotin

Makanan yang mengandung biotin

Makanan	Berat	µg
Hati sapi	100 g	75
Kacang kedelai	100 g	60
Ragi	30 g	30
Gandum	50 g	22
Oatmeal	100 g	20
Jamur	100 g	16
Telur	1 butir	12
Alpukat	100 g	10
Susu	1 gelas besar	3,5

- Sintesis glukosa
- Metabolisme lemak
- Metabolisme asam amino
- Pembelahan sel dan pertumbuhan
- membantu mengontrol gula darah pada diabetes
- mengatasi gangguan kulit, rambut dan kuku

Vitamin C (Asam Askorbat)

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Vitamin C

Makanan	Berat	mg
Pepaya	1 potong	195
brokoli	100 g	115
Kembang kol	100 g	115
Jeruk	70 g	70
Strawbery	100 g	65
Paprika hijau	1 potong	65
Grapefruit	½ potong	60
kentang	1 potong	28

- Fungsi Antioksidan
- koenzim dalam sintesis kolagen
- Sintesis Karnitin
- Sintesis Neurotransmitter
- Detoksifikasi dan ekskresi obat dan bahan kimia
- Imunokompetensi
- kekebalan tubuh
- Pemecahan kolesterol
- Penyerapan Zat Besi

- Melindungi asam folat dan vitamin E dari oksidasi
- Mngendalikan tubuh dan tingkat histamin dalam darah
- membantu produksi epinefrin dan norepinefrin, (hormon dalam menanggapi stres)

<table>
<tr><td></td><td>• meningkatkan aktifitas sel darah putih
• Mengurangi agregasi Trombosit
• Penyembuhan Luka
• Meningkatkan kesuburan
• Mengobati dan mencegah penyakit ulkus peptikum</td></tr>
<tr><td colspan="2">MINERAL</td></tr>
<tr><td>Magnesium
Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Magnesium :
<table><tr><td>Makanan</td><td>Berat</td><td>mg</td></tr><tr><td>Tepung kedelai</td><td>100 g</td><td>245</td></tr><tr><td>Nasi utuh</td><td>100 g</td><td>160</td></tr><tr><td>Barley</td><td>100 g</td><td>160</td></tr><tr><td>Dedak gandum</td><td>25 g</td><td>145-150</td></tr><tr><td>Biji bunga matahri</td><td>25 g</td><td>105</td></tr><tr><td>Roti gandum</td><td>100 g</td><td>80-100</td></tr><tr><td>Lentil</td><td>100 g</td><td>75</td></tr><tr><td>Biji gandum</td><td>25 g</td><td>60-65</td></tr><tr><td>Kacang kenari</td><td>50 g</td><td>65-90</td></tr><tr><td>Kacang almond</td><td>50 g</td><td>65-90</td></tr><tr><td>Air mineral-magnesium</td><td>225 ml</td><td>80-120</td></tr><tr><td>Bayam</td><td>100 g</td><td>60</td></tr></table></td><td>• Metabolisme energi
• mengatur kontraksi jantung dan kalsium
• menurunkan tekanan darah
• menghasilkan vasodilatasi dari arteri koroner dan perifer
• mengatur saraf depolarisasi dan transmisi
• menjaga struktur tulang dan gigi
• menjaga sensitivitas insulin
• mengurangi resiko kalsium-oksalat
• mengurangi resiko aritmia dan angina pectoris
• mengurangi kram otot, kram kaki
• Mengatasi kecemasan, iritabilitas dan insonmia
• Mengontrol PMS
• Mencegah osteoporosis</td></tr>
<tr><td>Kalium

Makanan yang mengandung potasium
<table><tr><th>Makanan</th><th>Berat</th><th>mg</th></tr><tr><td>Tepung kedelai</td><td>100 g</td><td>1870</td></tr></table></td><td>• Metabolisme energi
• Membran Involuntary dan transportasi
• menurunkan tekanan darah
• mengobati sembelit</td></tr>
</table>

Kacang putih	100 g	1310
Lentil	100 g	810
Pisang	200 g	790
Bayam	100 g	635
Gandum dan roti gandum hitam	100 g	500
Kentang	100 g	440
Jus jeruk	200 ml	300-400
Sayuran	200 g	400-600
Kacang-kacangan, seperti Almond	50 g	225-420
Ikan	100 g	300-400
Daging sapi dan ayam	100 g	280-350

•

Zat besi (fe)

Makanan yang mengandung tinggi zat besi

Makanan	Berat (gr)	mg
Tiram	100	13
Tepung kedelai	100	9
Hati	100	7-8
Biji kacang-kacangan	100	7
Kacang putih	100	6
Oatmeal	100	5
Seluruh beras, Buah kering dan aprikot	100	3-4
Daging (sapi, sapi, daging ayam), telur, gandum roti, wortel, kurma kering	100	2

- Transportasi oksigen
- Produksi energi
- produksi neurotransmiter otak dan hormon tiroid
- mengobati anemia defisiensi besi
- menghilangkan Kelelahan dan kekurangan energi
- meningkatkan konsentrasi
- sistem kekebalan dan ketahanan tubuh

Zink

Makanan yang mengandung zink

- sintesis DNA, metabolisme neurotransmiter, penonaktifan radikal bebas, dan

Makanan	Berat	mg
Hati sapi	100 g	6-8
Tiram	100 g	>7
Lentils	100 g	5
Kacang hijau	100 g	4
Roti gandum	100 g	2-4
Kacang putih	100 g	3
Daging (sapi, ayam)	100 g	3
Kulit gandum	25 g	3
Jagung	100 g	2,5
Oatmeal	50 g	2
Telur	1 butir	1,5

metabolisme berbagai hormon
- pertumbuhan sel dan diferensiasi dan intraseluler signaling
- Fungsi kekebalan tubuh
- perlindungan terhadap berbagai macam zat beracun
- Fungsi antioksidan
- penyembuhan luka
- meningkatkan kualitas sperma

Mangan

Makanan yang mengandung mangan

Makanan	Berat	mg
Oatmeal	100 g	5
Tepung kedelai	100 g	4
Tepung gandum	100 g	3,5
Hazelnut	50 g	3
Roti gandum	100 g	2,5
Gandum	25 g	2,5
Kacang putih	100 g	2
Buah kering (aprikot, buah ara)	100 g	2
Kenari, almond	50 g	1
Beras	100 g	1
Teh hitam dan kopi	100 ml	1-2

- Metabolisme karbohidrat
- Produksi insulin
- Perlindungan antioksidan
- Metabolisme protein
- Aktivasi enzim
- Sintesis dari proteoglycans

Tembaga (Copper)

Makanan yang mengandung tembaga

Makanan	Berat	mg
Hati	100 g	3,5-5,5
Tiram	100 g	2,5
Kacang polong,	100 g	0,7-0,8

- Produksi energi
- Metabolisme zat besi
- Sintesis jaringan ikat
- Perlindungan antioksidan
- Produksi pigmen
- Metabolisme hormon dan neurotransmiter

kacang merah		
Biji bungan matahari	25 g	0,7
Hazelnut, kenari, dan almond	50 g	0,5
Keju	50 g	0,3
Aprikot	50 g	0,3
Ayam, daging sapi, dan domba	100 g	0,3
Ikan	100 g	0,2

- membantu mengurangi rasa sakit dan peradangan rheumatoid artritis
- sintesis elastin dan kolagen
- Fungsi kekebalan tubuh

Molybdenum

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Molybdenum :

Makanan	Berat	mcg
Tepung kedelai	100 g	180
Kubis merah	100 g	120
Kacang putih	100 g	100
Kentang	100 g	5-85
Nasi utuh	100 g	80
Kacang hijau (green peas)	100 g	70
Bayam	100 g	50
Telur	1 butir	49
Kacang hijau (green beans)	100 g	43
Roti gandum utuh	100 g	31
Bibit gandum	25 g	25

Kebutuhan harian Molybdenum berdasarkan USA ESADDI & Werbach :

Usia	**mcg**
Dosis Preventif	
Dewasa laki-laki	75-250
Dewasa wanita	75-250
Dosis Pengobatan/terapi	
Dewasa laki-laki	100-2000
Dewasa wanita	100-2000

- Antioksidan
- Melindungi dari efek racun bahan kimia dan obat-obatan
- Metabolisme zat besi
- Metabolisme sulfur dari sulfit menjadi sulfat(tidak beracun)
- mengurangi resiko kanker , terutama kanker esofagus

Kromium

Makanan sumber kromium

Makanan	Berat	µg
Lentil	100 g	70
Roti gandum	100 g	49
Molase	30 g	36
Ayam	100 g	26
Ragi	10 g	20

- Metabolisme karbohidrat
- Metabolisme lipid
- Metabolisme protein
- Pembelahan sel dan pertumbuhan
- meningkatkan aksi insulin, mengurangi postmeal kadar glukosa, dan membantu kontrol gula darah
- menurunkan trigliserida dan meningkatkan HDL kolesterol
- penyembuhan stres metabolik

Iodium

Makanan yang mengandung iodium

Makanan	Berat	µg
Kerang, salmon	100 g	200-250
Udang	100 g	120-130
Makarel, tuna, herring, halibut	100 g	50-75
Garam beryodium	1 g	15-25

- Sintesis hormon tiroid
- Mencegah hipertiroidisme
- Mencegah stunting
- Meningkatkan kemampuan belajar

Selenium

Makanan yang mengandung selenium

Makanan	Berat	µg
Herring, tuna	100 g	120-140
Sarden	100 g	80-100
Hati sapi	100 g	50-70
Kacang kedelai	100 g	50-70
Roti gandum	100 g	30-60
Daging sapi	100 g	30-40
Salmon	100 g	20-30
Kacang putih	100 g	10-25
Produk susu	100 g	4-10

- Perlindungan antioksidan
- Modulasi kekebalan
- Metabolisme hormon tiroid
- memiliki sifat antikanker
- mencegah akumulasi kronis lead dan mercury dari kontaminasi lingkungan makanan dan pasokan air

Fluorida

Makanan yang mengandung fluorida

Makanan	Berat	mg
Air fluoride	1 liter	0,7-1,2
Sarden kaleng (termasuk tulang)	100 g	0,2-0,4
Teh (diseduh dengan Bebas fluoride air)	100 ml	0,01-0,42
Fluoride garam	1 g	0,25
Ayam	100 g	0,06-0,1

- meningkatkan remineralization enamel gigi yang rusak
- Metabolisme tulang
- Pencegahan karies dan Osteoporosis

Asam Lemak Esensial :
Omega-3 (asam linolenat) dan Omega 6 (Asam Linoleat)

Dalam tubuh manusia konversi asam linoleat menjadi GLA dan asam linolenat untuk EPA dan DHA

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Asam Lemak Essensial

Asam Lemak essensial	Bahan Makanan
Omega-6 (asam linoleat)	Minyak nabati, minyak jagung, kedelai, wijen, bunga matahari.
Omega-3 (Asam Linolenat)	kedelai, walnut, gandum, biji rami.
EPA & DHA	Ikan dan Kerang
GLA	Evening primrose oil, minyak borage

Manfaat :

Asam Gamma-linolenat (GLA) :

- mengurangi intensitas alergi respon serta skala, gatal, dan kepekaan kulit
- mengurangi peradangan dan kekakuan sendi
- mengurangi peradangan kulit, kemerahan, dan scaling
- mengurangi hiperlipidemia dan meningkatkan motorik dan sensorik fungsi saraf pada neuropati diabetes
- memperbaiki gejala PMS, termasuk depresi dan lekas marah, nyeri payudara, dan retensi cairan

Omega-3 (EPA dan DHA) :

- mengurangi kecenderungan agregasi trombosit,

Makanan	Berat	EPA (mg)	DHA (mg)
Ikan haring	100 g	2700	450
Ikan tuna	100 g	1070	2280
Ikan salmon	100 g	700	2140
Ikan makarel	100 g	690	1300
Ikan pecak	100 g	190	500
Ikan brook trout	100 g	150	335
Lobster	100 g	280	130
udang	100 g	215	150

Kebutuhan harian Asupan Lemak essensial berdasarkan UK & European PRI :

Dosis Preventif		
	UK(1991)	European PRI (1992)
Omega-3	0.2 % total kalori	0.5 % dari total kalori
Omega-6	1% dari total kalori	2 % dari total kalori
Dosis Pengobatan/terapi		
Omega-3	1-10 g EPA+DHA (3-30 g minyak ikan)	
Omega-6	100-600 mg GLA (1-6 g evening primrose oil	

pembentukan bekuan darah, dan aritmia jantung
- menurunkan tekanan darah pada hipertensi
- meningkatkan HDL
- mengurangi peradangan kronis dan frekuensinya dan keparahan asma
- menurunkan tekanan darah dan mengurangi kebocoran protein dari pembuluh darah kecil. Tetapi pada penderita diabetes, kelebihan omega-3 memiliki efek samping, seperti mengurangi kerja insulin
- mengurangi nyeri dan memudahkan gerakan
- mengurangi frekuensi dan intensitas migrain
- mengurangi peradangan kulit, kemerahan, dan scaling pada pasien dengan psoriasis dan / atau eksim atopik

Kolin dan Lesitin

Anjuran Asupan hari untuk kolin adalah 425 mg untuk wanita dan 450 mg untuk pria

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung Kolin dan Lecithin :

Makanan	Berat	mg
Hati sapi	100 g	520

- Pembentukan membran sel dan mielin
- Sintesis asetilkolin di perifer dan sistem saraf pusat.
- Metabolisme hati trigliserida dan lemak

Telur	1 butir	270
Kacang	100 g	95
Daging sapi	100 g	66
Kembang kol	100 g	42
Selada	100 g	31
Roti gandum	100 g	13

Asam Amino rantai cabang:
Leusin, Isoleusin, dan Valin

Anjuran kebutuhan asupan BCAAs K

Valine	10 mg/kg BB
Isoleusin	10 mg/kg BB
Leusin	14/mg/kg BB

Makanan yang mengandung BCAA

Makanan	**Berat**	**Valin (mg)**	**Leusin (mg)**	**Isoleusi (mg)**
Kacang-kacangan	100 g	1450	2030	1230
Tuna	100 g	1420	2170	1210
Salmon	100 g	1390	1770	1160
Daging sapi, filet	100 g	1150	1700	1090
Sapi, filet	100 g	1120	1660	1110
Buncis	100 g	980	1460	1140
Gandum	50 g	840	1085	660
Keju cottage	100 g	825	1230	790
Beras merah	100 g	500	690	340
Susu	1 gelas sdg	230	350	210

- Metabolisme energi di otot
- mengurangi pemecahan protein dan mendorong penghematan protein dan sintesis pada saat fisiologis stres, meningkat seperti cedera, sakit, atau operasi
- Mengurangi sintesis neurotransmiter

Lisin

Anjuran kebutuhan lisin

Lisin	14 mg/kg BB

Makanan yang baik mengandung lisin

Makanan	Berat	mg
Tuna	100 g	2210
Udang	100 g	2020
Daging sapi filet	100 g	2020
Kedelai	100 g	1900
Lentils	100 g	1890
Daging ayam	100 g	1790
Kacang-kacangan	100 g	1100
Keju	30 g	950
Gandum	50 g	950

- sistem kekebalan tubuh dan memiliki aktivitas antivirus
- meningkatkan sintesis karnitin
- mencegah dan mengobati herpes simpleks infeksi (bibir dan kelamin)

Arginin

Makanan yang mengandung arginin

Makanan	Berat	mg
Kacang-kacangan	100 g	3460
Kedelai	100 g	2200
Hazelnuts	100 g	2030
Udang	100 g	1740
Domba, filet	100 g	1400
Ayam	100 g	1350
Tuna	100 g	1250
Tepung terigu	50 g	1150
Oatmeal	100 g	870
Telur	1 butir	450

Kebutuhan arginin dalam sehari

- merangsang pelepasan hormon-hormon seperti pertumbuhan hormon dari kelenjar pituitari, insulin dari pankreas, dan norepinefrin dari kelenjar adrenal
- merangsang produksi sel darah putih
- membantu sel darah putih kontrol fungsi, dilatasi pembuluh darah, dan neurotransmission di otak
- Komponen daur urea
- Sintesis polyamine

<table>
<tr><td>Arginin biasanya tersedia dalam dosis 500 mg. Dosis anjuran untuk suplementasi arginin berkisar dari 1.5 untuk 6 gr/hari</td><td></td></tr>
<tr><td>Glutamin

Makanan yang mengandung glutamin
<table><tr><th>Makanan</th><th>Berat</th><th>mg</th></tr><tr><td>Ham</td><td>100 g</td><td>2860</td></tr><tr><td>Keju cheddar</td><td>30 g</td><td>1600</td></tr><tr><td>Daging ayam</td><td>100 g</td><td>990</td></tr><tr><td>Susu</td><td>1 helas besar</td><td>820</td></tr><tr><td>Telur</td><td>1 butir</td><td>800</td></tr></table>
Anjuran kebutuhan glutamin
Glutamin oral suplemen yang biasanya diambil dalam kisaran 2-12g/hari</td><td>• Metabolisme energi
• Sintesis Glutathione
• Konversi ke GABA
• memperbaiki kerusakan lapisan saluran pencernaan
• Sistem kekebalan tubuh</td></tr>
<tr><td>Triptopan

Makanan yang mengandung triptopan
<table><tr><th>Makanan</th><th>Berat</th><th>mg</th></tr><tr><td>Jambu mete</td><td>100 g</td><td>450</td></tr><tr><td>Filet sapi</td><td>100 g</td><td>350</td></tr><tr><td>Biji bunga matahari</td><td>100 g</td><td>310</td></tr><tr><td>Tuna</td><td>100 g</td><td>300</td></tr><tr><td>Daging ayam</td><td>100 g</td><td>270</td></tr><tr><td>Daging sapi filet</td><td>100 g</td><td>260</td></tr><tr><td>Oatmeal</td><td>100 g</td><td>190</td></tr><tr><td>Telur</td><td>1 butir</td><td>165</td></tr><tr><td>Gandum</td><td>50 g</td><td>165</td></tr><tr><td>Keju keras</td><td>30 g</td><td>150</td></tr></table>
Anjuran asupan triptopan
<table><tr><td>Triptopan</td><td>3,5 mg/BB</td></tr></table></td><td>• meningkatkan suasana hati, dan mengurangi nafsu makan
• metabolisme niasin
• efek menenangkan dan dapat mengurangi perilaku agresif
• menyeimbangkan kelebihan dopamin</td></tr>
<tr><td>Methionin</td><td>• metabolisme asam nukleat</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung methionin:

Makanan	Berat	mg
Salmon	100 g	700
Udang	100 g	670
Kedelai	100 g	580
Daging sapi	100 g	570
Kacang mete	100 g	330
Gandum	50 g	280
Keju	30 g	250
telur	1 butir	240

Kebutuhan harian **:**
Metionin + sistein = 13 mg kg berat badan.
Suplementasi metionin biasanya dalam kisaran 0,5 hingga 5g dan harus diambil dengan vitamin B6
</td>
<td>

- prekursor diet untuk sistein dan taurin
- meningkatkan suasana hati dan mengarah ke peningkatan perasaan sehat Penyakit Parkinson
- Detoksifikasi
- mencegah infeksi saluran kemih kronis
</td>
</tr>
<tr>
<td>

Sistein dan Glutathione

Anjuran harian
kisaran 500–1500mg / hari.
</td>
<td>

- Antioksidan dan fungsi detoksifikasi
- Sintesis dan perbaikan sel-membran
- Sintesis leukotrien (respon pesan inflamasi dan kekebalan)
- melonggarkan dan mengencerkan lendir yang terakumulasi dalam bronkus
- membantu memperlambat bawah perubahan penuaan
- melindungi terhadap racun dan polutan
- memperkuat sistem kekebalan tubuh
- melindungi dinding lambung dari kerusakan asam lambung
- pencegahan katarak
</td>
</tr>
</table>

Fenilalanin dan Tirosin

Beberapa sumber bahan makanan yang mengandung :

Makanan	Berat	mg
Kedelai	100 g	1970
Kacang tanah	100 g	1540
Almond	100 g	1140
Tuna	100 g	1050
Daging sapi	100 g	930
Ikan forel	100 g	920
Keju	100 g	635
Gandum	50 g	600
Keju keras	30 g	540
Telur	1 butir	400

Anjuran kebutuhan harian
dosis harian mulai dari 200 mg hingga 8 g. Tirosin tambahan diberikan dalam dosis mulai dari 200 mg hingga 6 g
phenylalanine + tirosin 14mg / kg berat badan

- sintesis neurotransmitter dopamine, norepinefrin, dan epinefrin
- Metabolisme Enkephalin
- Sintesis hormon. Tirosin
- mengurangi sakit kepala dan nyeri perifer yang terkait dengan PMS
- dapat meningkatkan mood

Taurin

Makanan yang mengandung taurin

Makanan	**Berat**	**mg**
Kima segar	100 g	240
Tuna	100 g	70
Tiram	100 g	70
Filet daging domba	100 g	47
Filet daging sapi	100 g	36
Daging ayam	100 g	34
Susu	1 dl	6

Anjuran asupan taurin :

- pertumbuhan dan perkembangan otak dan mata
- Metabolisme saraf
- Membran stabilisasi pengaturan fungsi saraf
- antioksidan efektif
- Detoksifikasi
- penyerapan asam empedu dan lemak
- mengurangi agregasi trombosit, menurunkan risiko serangan jantung, stroke, dan trombosis vena
- menstabilkan miokardium dan mengurangi risiko

<table>
<tr>
<td>Sintesis sehari-hari taurin normal diperkirakan harus sekitar 50-125 mg</td>
<td>dysrhythmias
• mengurangi tekanan darah tinggi
• menstabilkan membra saraf dan dapat efektif dalam pengobatan epilepsi
• mengurangi risiko katarak</td>
</tr>
<tr>
<td>Karnitin

Makanan yang mengandung carnitine
<table>
<tr><th>Makanan</th><th>Berat</th><th>mg</th></tr>
<tr><td>Filet daging sapi</td><td>100 g</td><td>3680</td></tr>
<tr><td>Daging sapi</td><td>100 g</td><td>3615</td></tr>
<tr><td>Daging ayam</td><td>100 g</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Susu</td><td>1 gelas besar</td><td>125</td></tr>
<tr><td>Keju padat</td><td>30 g</td><td>48</td></tr>
<tr><td>Roti gandum</td><td>100 g</td><td>14</td></tr>
</table>
Anjuran asupan karnitin
dosis mulai dari 1-3.5 g/hari.</td>
<td>• Metabolisme energi
• Detoksifikasi
• mengurangi jumlah serangan anginal dan meningkatkan kemampuan untuk latihan dan menjadi aktif tanpa gejala
• mengurangi kadar trigliserida darah dan total kolesterol dan meningkatkan HDL kolesterol
• dapat meningkatkan daya tahan dalam olahraga di mana lemak adalah sumber energi penting
• fungsi kekebalan tubuh</td>
</tr>
<tr>
<td>Antioksidan
Antioksidan utama :
1. Vitamin E
2. Vitamin C
3. Beta karoten
4. Glutathione
5. Coenzyme Q10
6. Sistein

Enzim antioksidan utama dan komponen vitamin dan trace elemen :
<table>
<tr><td>Enzim Antioksidan</td><td>Trace Elemen</td></tr>
<tr><td>Glutathione peroxidase</td><td>Selenium</td></tr>
<tr><td>Catalase</td><td>Zat besi</td></tr>
<tr><td>Superoxide Dismutase</td><td>Zink, mangan, tembaga</td></tr>
<tr><td>Glutathione reductase</td><td>Riboflavin</td></tr>
</table>
</td>
<td>• mampu berinteraksi dan mengurangi Radikal Bebas
• Memperkuat kekebalan tubuh</td>
</tr>
</table>

Sumber	Antioksidan
Kedelai	Isoflavon, asam fenolik
Teh	Polifenol, catechin
Anggur merah	Phenol
Rosemary, sage dan bumbu lain	Asam carnosic, asam rosmaric
Jeruk dan buah lain	Bioflavonoid, chalcones
Bawang	Bioflavonoid, kaempferol
Minyak zaitun	poliphenol

Kebutuhan harian Antioksidan utama:

Vitamin C	250-500 mg
Vitamin E	100-200 mg
Betacaroten	10-15 mg
l-Cysteine	0.5-1 g
Coenzyme Q-10	30-100 mg
Selenium	50-100 mcg
Zink	15 mg
Mangan	5-7.5 mcg

Coenzyme Q10

Koenzim Q10 didistribusikan secara luas dalam makanan, tetapi hanya dalam jumlah kecil. Kacang kedelai, walnut, dan almon (dan minyaknya), daging, ikan tertentu (terutama melimpah di mackerel dan sarden), kacang, bibit gandum, dan beberapa sayuran (misalnya, kacang hijau, bayam, kubis, dan bawang putih) adalah sumber terbaik.

Kebutuhan Harian Coenzym 10 :

- Produksi energi
- Tindakan antioksidan
- membantu mengurangi kerusakan otot akibat oksidasi selama latihan berat dan mengurangi nyeri otot
- menurunkan tekanan darah di hipertensi
- mengurangi efek samping racun dari jenis kemoterapi tertentu
- mengurangi frekuensi dan

Suplementasi biasa dengan koenzim Q10 adalah dalam kisaran 30-120 mg / hari	intensitas angina
NATRIUM (SODIUM) asupan natrium sehari untuk dewasa < 2 gram. (5 g/hari garam). Sedangkan pada anak-anak disarankan asupan natrium sehari < 2 gram	• keseimbangan elektrolit • menjaga suhu tubuh • mencegah kram otot • berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot

S.A.F

ANJURAN MIKRONUTRIEN

(Untuk pencegahan, Terapi dan pengobatan)

1. Pre Kehamilan	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	800 mcg
Vitamin D	10-15 mcg
Vitamin E	15-20 mg
Vitamin K	75-150 mcg
Vitamin B1 (Thiamin)	1.5-2 mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	1.6-2.2 mg
Niacin	20 mg
Vitamin B6	2.5-5 mg
Asam Pantotenat	5-10 mg
Biotin	75-150 mcg
Asam Folat	0.8 mg
Vitamin B12	3-5 mcg
Vitamin C	100 mg
Kalsium	600-800 mg
Magnesium	300-400 mg
Zat Besi	10-20 mg
Zink	15 mg
Tembaga	2 mg
Mangan	2-5 mg
Florida	1-3 mg
Yodium	200 mcg
Selenium	100-150 mcg
Chromium	100-200 mcg
Molybdenum	100-250 mcg

2. Masa Hamil	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	800 mcg
Vitamin D	10-20 mcg
Vitamin E	20 mg
Vitamin K	100 mcg
Vitamin B1 (Thiamin)	2 mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	2 mg
Niacin	20 mg
Vitamin B6	5 mg
Asam Pantotenat	5-10 mg
Biotin	100-150 mcg
Asam Folat	0.8 mg
Vitamin B12	3 mcg
Vitamin C	100 mg
Kalsium	1.5-2 g
Magnesium	400-600 mg
Zat Besi	30 mg
Zink	20-30 mg
Tembaga	2-3 mg
Mangan	2-4 mg
Florida	2 mg
Yodium	200 mcg
Selenium	100-150 mcg
Chromium	200 mcg
Molybdenum	200-250 mcg

3. Masa Menyusui

Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	1200 mcg
Vitamin D	10 mcg
Vitamin E	50 mg
Vitamin C	200 mg
Vitamin B6	5-10 mg
Asam Folat	0.4 mg
Kalsium	1500 mg
Magnesium	400 mg
Zink	30 mg
Omega-3	1-1.5 g

4. Infant	
Mikronutrien	Anjuran
Omega-3	500 mg
Vitamin D	5 mcg
Vitamin E	5 mg
Zat Besi	10 mg
Florida	0.2 mg

5. Children >4 tahun dan Remaja	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	700 mcg
Vitamin D	10 mcg
Vitamin E	20-50 mg
Vitamin C	100 mg
Vitamin B1 (Thiamin)	2-5 mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	2-5 mg
Niacin	25-50 mg
Vitamin B6	10-15 mg
Asam Folat	0.4 mg
Vitamin B12	2-5 mcg
Biotin	50-100 mcg
Asam Pantotenat	5-10 mg
Kalsium	600 mg
Magnesium	300 mg
Zat besi	10-20 mg
Zink	10-20 mg
Tembaga	2-3 mg
Selenium	100 mcg
Yodium	150 mcg
Mangan	2-5 mg
Florida	1-2 mg
Chromium	100-200 mcg
Molybdenum	150-250 mcg

6. Older Adults	
Mikronutrien	**Anjuran**
Vitamin D	10 mcg
Vitamin B6	20-25 mg
Vitamin B12	5 mcg
Asam folat	0.4-0.8 mg
Kalsium	1-2 g
Magnesium	500 mg
Zink	10-20 mg
Antioksidan	
Vitamin C	1000 mg
Vitamin E	200-400 mg
Beta carotene	15 mg
L-Cysteine	500-1500 mg
Coenzyme Q10	100 mg
Selenium	200 mcg
Zink	20 mg

Mangan	10 mg
Sistem Immun	
Vitamin B6	10-25 mg
Vitamin E	200-400 mg
Vitamin C	0.5-1 g
Zink	10-15 mg
Selenium	50-100 mcg
Kesehatan Tulang	
Vitamin D	10 mcg
Kalsium	1-2 g
magnesium	400-600 mg

7. Kulit Kering	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	100 mg
Vitamin A	1000 mcg
GLA	1-2 g

8. Penuaan Kulit	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	1200 mcg
Vitamin B1	10 mg
Vitamin B2	10 mg
Vitamin B6	10 mg
GLA	1-2 g

9. Kulit jerawat	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	2000-10000 mcg
Vitamin E	200-400 mg
Selenium	200 mcg
Zink	50-80 mg
GLA	1-2 g
Asam Pantotenat	25-50 mg
Vitamin B6	50 mg

10. Psoriasis	
Mikronutrien	Anjuran
Omega-3	1-1.5 g
GLA	1-4 g
Selenium	200 mcg
Zink	50 mg
Vitamin A	8000 mcg
Vitamin D	20 mcg

11. Eczema	
Mikronutrien	Anjuran
GLA	1-2 g
Omega-3	1-1.5 g
Vitamin E	100-200 mg
Zink	50 mg

12. Kesehatan Mata	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	1000 mcg
Vitamin C	500 mg
Zink	20 mg

13. Kesehatan Conjungtiva	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	1000 mcg
Vitamin C	500 mg

Zink	20 mg

14. Katarak	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	1-2 g
Vitamin E	100-400 mg
Vitamin A	AKG
Vitamin C	AKG
Ribofalivin	AKG
Zink	AKG

15. Glaucoma	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	1-2 g
Thiamin	25 mg
Zink	10-20 mg
Chromium	200 mcg

16. Otitis	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	400 mcg
Vitamin E	10 mg
Vitamin C	250 mg

17. Gingivitis	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	0.5-1 g
Asam Folat	0.5-1 mg
Vitamin D	5-10 mcg
Kalsium	600 mg

18. Caries

Mikronutrien	Anjuran
Fluorida	0.5-1 mg
Vitamin D	10 mcg
Vitamin C	20-50 mg

19. Aphthae	
Mikronutrien	Anjuran
Zink	30-60 mg
Vitamin B12	AKG
Vitamin A	200 mcg

20. Konstipasi	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	250 mg - 2 g
Asam Folat	0.4-0.8 mg

21. ULCER	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	8000-10000 mcg
Vitamin E	400 mg
Zink	30-60 mg
L-Glutamine	1-1.5 g

22. Gallstone	
Mikronutrien	Anjuran
Taurine	1 g
Vitamin C	250 mg

23. Inflamatory Bowel Disease : Ulcerative colitis & Crohn Disease	
Mikronutrien	Anjuran

Omega 3	2.5-3 g
Vitamin E	400 mg
L-Glutamine	1-1.5 g
Zink	30-60 mg
Asam Folat	0.8 mg
Vitamin B12	50 mcg
Magnesium	Sesuai AKG
Zink	Sesuai AKG
Zat Besi	Sesuai AKG

24. Penyakit Jantung Koroner	
Mikronutrien	Anjuran
Asam Folat	0.5-1 mg
Vitamin B12	10-20 mcg
Vitamin B6	50 mg
Niacin	100 mg
Vitamin C	1-2 g
Vitamin E	200-400 mg
Selenium	200 mcg
Kalsium	600 mg
Magnesium	300 mg
Omega 3	2-3 g
Carnitine	1-2 g
Coenzym Q10	60-120 mg

25. Penyakit Hipertensi	
Mikronutrien	Anjuran
Kalsium	1.5 g
Magnesium	600 mg
Coenzym 10	60-120 mg
Omega 3	2-3 g
Taurin	3 g
Asam Folat	0.8 – 1 mg
Vitamin B6	25-50 mg
Vitamin E	200 mg
Selenium	200 mcg

26. Peripheral Vascular Disease (Penyakit Pembuluh darah)	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	400 mg
Niacin	100-200 mg
Magnesium	400 mg
Omega 3	2-3 g

27. Diabetes	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	100-800 mg
Chromium	200-1000 mcg
Vitamin C	1-2 g
Vitamin C	1-2 g
Magnesium	400-600 mg
Zink	15 mg
Omega 6	1-4 g
Myo inositol	1-2 g
Thiamin	50 mg
Vitamin B6	50 mg
Niacinamide	500-3000 mg.

28. Hipoglikemia	
Mikronutrien	Anjuran
Chromium	200-400 mcg
Magnesium	200 mg
Zink	20 mg
Mangan	5 mg

29. Anemia	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin B6	5 mg
Asam folat	0.4 mg
Vitamin B12	5 mcg
Vitamin A	800 mcg
Vitamin C	100-250 mg
Zat Besi	5-10 mg

30. Osteoarthritis	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	400-800 mg
Vitamin D	5-10 mcg
Selenium	100-200 mcg
Kalsium	Sesuai AKG
Magnesium	Sesuai AKG
Asam folat	0.8 mg
Vitamin B12	25 mcg
Niacinamide	0.5 – 1 g

31. Rheumatoid Arthritis	
Mikronutrien	Anjuran
Omega 3	2-3 g
Vitamin e	400-800 mg
Omega 6	1-2 g
l-histidine	0.5-1.5 g
Tembaga	2-6 mg
Zink	15-30 mg
selenium	100-200 mcg

32. Osteoporosis	
Mikronutrien	Anjuran
Kalsium	1 g
	1.5 g untuk menopouse
Vitamin D	10-20 mcg
Vitamin C	100-250 mg
Magnesium	300-500 mg
Mangan	Sesuai AKG
Zink	Sesuai AKG
Tembaga	Sesuai AKG

33. Kram	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	200-400 mg
Kalsium	1000 mg
Magnesium	400 mg
Thiamin	25-50 mg
Niacin	25-50 mg
Asam Pantotenat	25-50 mg

34. Immunity (sistem kekebalan Tubuh)	
Mikronutrien	Anjuran
Pencegahan Infeksi	
Vitamin A	3000-6000 mcg
Vitamin C	100-500 mg
Vitamin E	100-200 mg
Vitamin B6	25-50
Zink	10-20 mg
Selenium	100 mcg
Saat Infeksi	
Vitamin A	3000-30000 mcg
Vitamin C	0.1 – 5 g
Vitamin B6	250-500 mg
Zink	100 mg

Selenium	200-400 mcg

35. Pilek (colds) and Influenza	
Mikronutrien	Anjuran
Zink	15-30 mg (pencegahan) 60-90 mg (pengobatan)
Vitamin C	250-500 mg(Pencegahan) 1000 mg (Pengobatan)

36. Herves simplex infection	
Mikronutrien	Anjuran
Lysine	500 mg (pencegahan) 2-4 g (pengobatan)
Vitamin C	250-500 mg (pencegahan) 1 g (pengobatan)
Vitamin E	Sesuai AKG
Zink	15-30 mg (pencegahan) 60-100 mg (pengobatan)

37. HIV Aids	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	3000-8000 mcg
Vitamin C	0.5- 1 g
Vitamin B6	100-250 mg
Vitamin E	200-400 mg
Zink	30-60 mg
Selenium	200-300 mcg

Arginitine	2-3 g
Glutamine	3-5 g

38. Kanker	
Mikronutrien	Anjuran
Selenium	200 mcg
Vitamin A	1000 mcg
Vitamin C	250-500 mg
Vitamin E	200 mg
Asam Folat	0.4 mg
Vitamin B12	10-20 mcg
Kalsium	1 g
Vitamin D	10 mcg

39. Rhinitis	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	250-750 mg
GLA	1-2 g

40. Asma	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	1-2 g
Omega 3	2-4 g
Magnesium	400 mg
Vitamin B6	50-100 mg
Vitamin B12	50-100 mcg

41. Alergi	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	1-2 g
Vitamin B6	50-100 mg
Omega 3	2-4 g
Vitamin B12	50-100 mcg

42. Insonmia	
Mikronutrien	Anjuran
Tryptophan	1-3 g (30 menit sebelum jam tidur)
Melatonin	1-5 mg (30-60 menit sebelum jam tidur)
Kalsium	600 mg (30 menit sebelum jam tidur)

43. Migrain	
Mikronutrien	Anjuran
Magnesium	400-600 mg
Vitamin B6	50 mg
Omega 3	2-4 g
Vitamin D	10 mcg
Kalsium	600 mg
Riboflavin	200-400 mg

44. Carpal Tunnel Syndrome	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin B6	100-200 mg
Magnesium	400-600 mg
Thiamin	50-100 mg
Vitamin E	400-800 mg

45. Learning Disabilitas	
Mikronutrien	Anjuran
Omega 3	1-2 g
Thiamin	10 mg
Vitamin B6	10 mg
Vitamin B12	25 mcg
Asam folat	0,4 mg
Zat besi	5-10 mg

46. HiperAktiv	
Mikronutrien	Anjuran
Thiamin	Sesuai AKG
Vitamin B6	Sesuai AKG
Omega 3	1-2 g
Zink	Sesuai AKG
magnesium	Sesuai AKG

47. Epilepsi	
Mikronutrien	Anjuran
Taurin	0.5-2 g
Vitamin E	200-400 mg
Selenium	100 mcg
Vitamin B6	50-250 mg
Magnesium	300-400 mg
mangan	10-20 mg

48. Parkinson's disease	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	800-2400 mg
Selenium	200-400 mcg
Vitamin c	1-4 g
Asam folat	0.4
Niacin	50 mg
GLA	2-4 g
L-Methionin	1-5 g

49. Multiple Sclerosis	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	400-1200 mg
Selenium	200 mcg
Omega 3	1-2 g

Vitamin B6	50 mg
Thiamin	50 mg
Asam Folat	0.4 mg
Vitamin B12	1 mg
GLA	1-4 g

50. Daya Ingat (Memori)	
Mikronutrien	Anjuran
Thiamin	50 mg
Niacin	50 mg
Vitamin B6	50 mg
Vitamin B12	50 mcg
Asam folat	0.4 mg
Kolin	5 g
Asam pantotenat	50 mg
Zat besi	Sesuai AKG
Zink	Sesuai AKG
Vitamin E	400 mg
Selenium	200 mcg

51. Demensia	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	800-1200 mg
Selenium	200 mcg
L carnitine	1.5-2 g
Kolin	10-15 g
Asam pantotenat	100 mg
Vitamin B12	1 mg
Thiamin	Sesuai AKG
Niasin	Sesuai AKG
Asam folat	Sesuai AKG

52. Anxiety	
Mikronutrien	Anjuran
Triptophan	1-3 g
magnesium	400-600 mg

53. Depresi	
Mikronutrien	Anjuran
L phenilalanin	0.5-3 g
Triptophan	1-3 g
Asam folat	0.8-5 g
Thiamin	25 mg
Riboflavin	25 mg
Niasin	25 mg
Piridoksin	25 mg
Vitamin B12	1 mg

54. PMS (PreMenstruasi syndrome)	
Mikronutrien	Anjuran
GLA	2-4 g
Vitamin B6	50-100 mg
Magnesium	400 mg
Omega 3	1-3 g
Vitamin C	100-250 mg
Vitamin E	400 mg

55. Fibrocystic Breast Disease	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	200-400 mg
GLA	1-3 g
Vitamin A	5000-8000 mcg
Iodin	150-250 mcg

56. Menopause

Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	400 mg
GLA	2-4 g
Kalsium	800-1000 mg
Vitamin D	10 mcg

57. Menopause	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	400 mg
GLA	2-4 g
Kalsium	800-1000 mg
Vitamin D	10 mcg

58. Cervical Dysplasia	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin A	3000 mcg
Asam Folat	0.4-5 mg
Anti oksidan	Cukup

59. Kanker Payudara	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	0.5-1 g
Anti oksidan	Cukup

60. Prostate	
Mikronutrien	Anjuran
Zink	30-60 mg
Vitamin E	200-400 mg
EFA's	1-2 g (GLA) 1-3 g (EPA&DHA)
L –glicine	500 mg
L-alanin	500 mg
L-asam glutamic	500 mg

61. Nephrolitiasis	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin B6	50-100 mg
magnesium	400 mg

62. Stres	
Mikronutrien	Anjuran
Zat besi	5-10 mg
Zink	10-20 mg
Thiamin	10-25 mg
Riboflavin	10-25 mg
Niasin	10-25 mg
Asam pantotenat	10-25 mg
Asam folat	0.8 mg
magnesium	400-600 mg
Vitamin B12	25-50 mcg

63. Infertility female	
Mikronutrien	Anjuran
Zink	10-20 mg
Zat besi	10 mg
Asam folat	0.4-0.8 mg
Vitamin B12	2.5 mcg

64. Infertility Male	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin C	0.5-1 g
arginine	2-4 g
zink	60 mg
selenium	50-100 mcg
Chromium	100-200 mcg

65. Perokok	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	100 mg
Asam folat	0.4-0.8 mg
Vitamin B12	25-50 mcg
Vitamin C	500 mg
Vitamin A	Sesuai AKG
Zink	Sesuai AKG
selenium	Sesuai AKG

66. Penangkal paparan Logam berat	
Mikronutrien	Anjuran
Vitamin E	200-400 mg
Selenium	200 mcg
Vitamin C	250 mg
Kalsium	400 mg
Magnesium	200 mg
zink	15-30 mg

67. Exercise	
Mikronutrien	Anjuran
Zink	10-20 mg
Zat besi	5-10 mg
Chromium	200 mcg
Vitamin E	50-100 mg
Selenium	100 mcg
Thiamin	25 mg
Riboflavin	25 mg
Niacin	25 mg
Vitamin B6	25 mg
Asam pantotenat	25 mg

Interaksi Obat dan Makanan

Interaksi obat dengan makanan adalah adanya efek toksik atau efek yang tidak di inginkan dari suatu obat atau penurunan efektifitas obat karena adanya pencampuran dengan zat (makronutrien, vitamin dan mineral) yang ada dalam makanan (PPSDM, 2017)

Sebagai contoh, Warfarin adalah jenis obat untuk mengencerkan darah, kemudian vitamin E juga membantu pengenceran darah sehingga jika keduanya dikonsumsi secara bersamaan akan memiliki dampak pengenceran darah yang berlebih dan tentu saja berbahaya. Oleh sebab itu hindari konsumsi keduanya secara bersamaan (PPSDM, 2017)

Berikut ini beberapa interaksi obat dengan vitamin dan mineral :

Obat	Mikronutrient	Interaksi
Angiotension-converting enzim inhibitors	Kalium	Meningkatkan kadar kalium dalam darah.
Adrenocorticotropic hormone	Kalium	Meningkatkan pengeluaran Kalium di urin
	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran Vitamin B6 di urin
Adriamycin	Coenzyme Q10	Meningkatkan kebutuhan coenzyme Q10
Alkohol	Vitamin B Komplek dan vitamin yang larut dalam lemak	Mengganggu penyerapan lemak dan mengganggu metabolisme vitamin
	magnesium	Meningkatkan pengeluaran magnesium di urin.
	Zink	Mengurangi penyerapan zink dan meningkatkan ekskresi urin.
Alpurinol	Zat besi	Meningkatkan penyimpanan zat besi di hati
Aminoglycosides	Kalium, Magnesium, kalsium, zink, vitamin K, biotin	Meningkatkan ekresi mineral di urin. Mengurangi produksi vitamin endogen oleh bakteri kolon.
Aminopterin	Folat	Mengganggu metabolisme Folat

Amitryptilline	Riboflavin	Mengganggu metabolisme riboflavin
Amphotericin B	Kalium, magnesium	Meningkatkan pengeluaran mineral di urin
Androgens	Kalsium	Mengurangi eksresi kalsium di urin, dan menyebabkan hiperkalsemia
Antasid	Vitamin –B komplek, kolin, vitamin A, Vitamin C, kalsium, posfor, zat besi, zink, fluoride	Mengurangi penyerapan vitamin dan Mineral
Antibiotik	Vitamin K, Biotin	Mengurangi produksi vitamin endogen oleh bakteri kolon.
Antikoagulan	Vitamin K	Menghambat kerja vitamin K Vitamin K dalam dosis tinggi dapat mengurangi kerja antikoagulan Coumarins
	Vitamin E, Vitamin C	Dosis tinggi vitamin ini mempotensiasi aksi antikoagulan
Atropine	Zat Besi	Mengurangi penyerapan zat besi
Azathioprine	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran vitamin B6 di urin
	Folat	Mengganggu metabolisme folat
Barbiturates	Biotin, vitamin B6, vitamin B12, riboflavin. folat	Mengganggu metabolisme vitamin dan menurunkan kadar serum
	Kalsium	Mengurangi penyerapan kalsium
	Vitamin D, Vitamin K	Meningkatkan pemecahan vitamin dan ekresi Empedu
	Vitamin C	Meningkatkan pengeluaran vitamin C di urin
	Biotin	Mengurangi kadar biotin plasma
	Kalium	Meningkatkan pengeluaran

		kalium di urin
	Folat	Dosis folat yang tinggi dapat membalikan efek antikonvulsan
Beta-blockers	Niasin	Niasin dengan dosis tinggi dapat meningkatkan hipotensi
Butyrophenone	Niasin , mangan	Mengganggu metabolisme niasin dan mangan
Calcitonin	Vitamin C	Meningkatkan kebutuhan vitamin C
	Magnesium	Mengurangi pengeluaran magnesium di urin
	kalsium	Mengurangi pelepasan kalsium dari tulang
Carbamazine	Biotin, folat, vitamin B12	Meningkatkan kebutuhan biotin, folat, vitamin B12
Carbenoxolone	kalium	Meningkatkan pengeluaran kalium di urin
Carbutarnide	kalium	Meningkatkan pengeluaran kalium di urin
Cephalosporins (e.g. Moxalactam)	Vitamin K	Mengganggu metabolisme vitamin K
Chlorambucil	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran vitamin B6 di urin.
Chloramphenicol	Vitamin B12	Mengurangi penyerapan vitamin B12
	Folat	Meningkatkan kebutuhan folat
	Vitamin K, Biotin	Mengurangi produksi vitamin endogen oleh bakteri kolon.
	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran vitamin B6 di urin.
Chlorpromazine	Riboflavin	Meningkatkan pengeluaran riboflavin di urin dan mengganggu metabolisme
Cholestyramine	Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Beta-carotene,	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut
	Kalsium	Meningkatkan pengeluaran

		kalsium di urin
Colestipol	Magnesium, folat, vitamin B12, zat besi, kalsium, vitamin A, Beta-carotene, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Kalsium, Magnesium	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut. Menurunkan kadar vitamin A dan vitamin E dalam plasma
Clorifibrate	Vitamin B12, Beta-carotene, Zat Besi	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut.
HMG-CoA reductase inhibitor	Coenzyme Q10	Mengganggu metabolisme coenzyme Q10
	Kalium, magnesium	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin.
Colchicine	Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Vitamin B12, Beta-carotene	Mengurangi penyerapan vitamin tersebut
	Magnesium	Meningkatkan pengeluaran magnesium di urin
Corticosteroid	Vitamin C	Meningkatkan pergantian vitamin C dan pengeluarann di urin
	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran vitamin B6 di urin
	Folat	Menganggu metabolisme folat
	Vitamin D	Meningkatkan kebutuhan vitamin D
	Kalsium, posfor	Mengurangi penyerapan kalsium dan posfor serta meningkatkan pengeluaran di urin.
Cyclophosphamide	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran vitamin B6 di urin.
Cycloserine	Folat, vitamin B12	Mengganggu metabolisme folat, vitamin B12
	Vitamin B6	Mengganggu metabolisme vitamin B6 dan Meningkatkan pengeluaran

		vitamin B6 di urin.
Digitalis	Kalium, magnesium	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin
Dimercaprol	Zink, tembaga	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin
Dimethyl Sulfoxide (DMSO)	Zink , tembaga	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin
Doxorubicin	Vitamin E	Meningkatkan Oksidasi vitamin E
Ethosuximide	Vitamin D	Mengganggu metabolisme vitamin D
Fiber	Beta-carotene, riboflavin, zink, zat besi, tembaga, mangan	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut.
5-fluorouracil	Thiamin	Mengurangi penyerapan thiamin
Glutethimide	Vitamin D	Meningkatkan kebutuhan vitamin D
Guanethidine	Niasin	Meningkatkan aksi hipotensi
Guanidine	Vitamin B12	Mengurangi penyerapan vitamin B12
H2-Blockers	Vitamin B12, Zat Besi	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut.
Hydralazine	Folat	Mengganggu metabolisme folat
	Vitamin B6	Meningkatkan pengeluaran vitamin B6 di urin.
Indomethacine	Vitamin C	Menurunkan kadar vitamin C dalam plasma dan leukosit
Insulin	Kromium	Meningkatkan tindakan hipoglikemik
Isoniazid	Vitamin D	Mengganggu metabolisme vitamin D
	Vitamin B6	Mengganggu metabolisme B6 dan meningkatkan pengeluaran di urin
	Folat	Meningkatkan kebutuhan folat

	Niasin	Mengurangi konversi tritophan menjadi niasin
	Zink	Meningkatkan pengeluaran zink di urin.
Pottasium Chlorida	Vitamin B12	Mengurangi penyerapan Vitamin B12
Kaolin	Riboflavin	Mengurangi penyerapan riboflavin
Ketoconazole	Magnesium	Magnesium dapat mengurangi penyerapan obat
Oral Kontraseptives High-dose Estrogen	Vitamin C	Meningkatkan oksidasi vitamin C dan menurunkan kadar vitamin C dalam plasma dan leukosit
	Vitamin B6, Riboflavin, Folat	Mengganggu metabolisme vitamin tersebut
High-dose and low dose Estrogen	kalsium	Meningkatkan penyerapan kalsium
	Mangan, Zink	Mengurangi kadar mineral tersebut dalam darah
	carotenoids	Meningkatkan konversi ke vitamin A
	Triptophan	Meningkatkan konversi ke niasin
	Vitamin A, Zat Besi, Tembaga	Peninkatan kadar vitamin dan mineral tersebut dalam darah
Laxatives	Banyak vitamin dan mineral	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral karena percepatan waktu transit
Lithium	Magnesium, kalium	Meningkatkan kadar mineral tersebut dalam darah.
	Yodium	Mengganggu metabolisme yodium
L-Dopa	Vitamin B6	Menurunkan Kerja L-Dopa
Loop Diuretic	Kalium, magnesium	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin.
Mecamylamine	Magnesium	Mengurangi pengeluaran mecamylamine di urin
	Niasin	Niasin mempotensiasi efek

		hipotensi
Mercaptopurine	Asam Pantotenat	Mengganggu metabolisme asam pantotenat
	Zink	Meningkatkan kebutuhan Zink
Metformin	Vitamin B12	Mengurangi penyerapan vitamin B12
	Folat	Menurunkan kadar folat serum
Methotrexate	Folat, riboflavin	Mengganggu metabolisme vitamin
	Vitamin B12, folat, EFAs	Mengurangi penyerapan vitamin dan asam lemak tersebut.
	Zink	Meningkatkan kebutuhanzink.
Mineral Oil (Laxative)	Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Beta-carotene	Mengurangi penyerapan vitamin tersebut.
Muscle Relaxants	Thiamin	Dapat meningkatkan efek relaksan
Nitrofurantoin	Folat	Mengurangi penyerapan folat
Nitrous Oxide	Vitamin B12	Meningkatkan pemecahan vitamin B12
Neomycin	Vitamin A, Vitamin D, vitamin E, vitamin K, beta-carotene, vitamin B12, Kalsium, kalium, zat besi	Mengurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut
	Magnesium	Meningkatkan pengeluaran magnesium di urin
	vitamin K, Biotin	Mengurangi produksi vitamin endogen oleh bakteri kolon.
Neuroleptics	Thiamin	Mengurangi penyerapan thiamin dan meningkatkan pengeluaran
Estrogen replacement therapy	Vitamin D	Meningkatkan sintesis dari 1.25 OH_2 vitamin D

	Kalsium	Meningkatkan penyerapan kalsium dan mengurangi pengeluaran di urin
	Vitamin B6	Mengganggu metabolisme vitamin B6
Asam p-Aminosalicylic	Vitamin B12, Folat, Zat Besi	Menurangi penyerapan vitamin dan mineral tersebut
	Kalium	Meningkatkan pengeluaran kalium di urin
Pargyline	Niasin	Niasin meningkatkan aktivitas hipotensi
penicillamine	Vitamin B6	Mengganggu metabolisme vitamin B6 dan meningkatkan pengeluaran di urin
	Tembaga, zink	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin
Pentamidine	folat	Mengganggu metabolisme folat
Phenothiazine	mangan	Meningkatkan pengeluaran mengan di urin
	Riboflavin	Mengganggu metabolisme riboflavin dan meningkatkan pengeluaran urin
Phenylbutazone	kalium	Meningkatkan pengeluaran kalium di urin
	Folat	Mengganggu penyerapan folat
Phenytoin	folat	Mengurangi penyerapan dan mengganggu metabolisme dan tinggi dosis folat menghambat efek antikonvulsif.
	Vitamin B12	Mengurangi kadar vitamin B12 di serum dan otak
	Magnesium	Menurunkan kadar magnesium serum
	Vitamin D, Vitamin K	Meningkatkan pergantian vitamin
	Vitamin B6	Vitamin B6 dosis tinggi

		dapat meningkatkan katabolisme
	Kalsium	Mengurangi penyerapan Kalsium
	Zink	Meningkatkan kebutuhan zink
	Tembaga	Meningkatkan kadar tembaga serum
Potassium-Sparing diuretics (Spironolac-tone,triamterene)	Folat	Mengganggu metabolisme folat
	Kalium, magnesium	Mengurangi pengeluaran mineral tersebut di urin
Primidone	Folat	Mengganggu metabolisme dan mengurangi penyerapan, primidone dan folat dosis tinggi dapat menghambat kerja primidone
	Vitamin B6, Vitamin B12	Menurunkan kadar serum vitamin tersebut
	Vitamin D, Vitamin K	Meningkatkan pergantian/kerusakan dan pengeluaran vitamin tersebut
	Kalsium	Mengurangi penyerapan kalsium
Probenecid	Riboflavin	Mengurangi penyerapan riboflavin
	Kalsium, magnesium, kalium	Meningkatkan pengeluaran mineral tersebut di urin
pyrimethamine	Folat , vitamin B12	Menganggu metabolisme vitamin tersebut, dan menghambat kerja folat.
Quinidine	Vitamin K	Merusak status Vitamin K
Quinine	Folat	Merusak status Folat
Rifampicin	Vitamin D	Meningkatkan pergantian vitamin D
	Kalsium	Mengurangi penyerapan kalsium karena penurunan aktivitas vitamin D
Salicylates	Vitamin A, Vitamin B6	Mengurangi vitamin clearance

	Vitamin C	Mengurangi penyerapan vitamin C, mengurangi penyerapan kedalam leukosit dan kadar dalam plasma serta trombosit , meningkatkan pengeluaran di uri
	Vitamin K	Mengganggu metabolisme vitamin
	Zat besi	Meningkatkan kehilangan zat besi dari saluran cerna
	Folat	Mengurangi kadar folat serum
Sulfasalazine	Folat	Mengurangi penyerapan dan mengganggu metabolisme folat
Sodium Nitroprusside	Vitamin B12	Meningkatkan pengeluaran vitamin B12 di urin
Sulfonamide	Folat	Mengganggu metabolisme folat
Sulfonylureas	Niasin	Niasin dosis tinggi dapat mengurangi efektivitas obat hipoglikemik oral tertentu
Tetracycline	Vitamin C	Mengganggu metabolisme vitamin C dan meningkatkan pengeluaran di urin
	Magnesium, Zink, Kalsium, zat besi	Mengurangi penyerapan vitamin tersebut dan penyerapan tetracycline
	Zink	Meningkatkan pengeluaran di urin
	Vitamin K, Biotin	Mengurangi produksi vitamin endogen oleh bakteri kolon.
	Riboflavin, Vitamin C	Meningkatkan pengeluaran vitamin di urin
Thiazides	Vitamin-B Complex, Vitamin C, Kalium, Magnesium, Zink	Meningkatkan pengeluaran vitamin dan mineral tersebut di urin
	Kalsium	Mengurangi pengeluaran kalsium di urin

Theopylline	Vitamin B6	Mengganggu metabolisme vitamin B6
Thyroxine	Riboflavin	Mengurangi penyerapan riboflavin
	Vitamin E	Mengganggu metabolisme vitamin
Trimethoprim	Folat	Mengganggu metabolisme folat dan mengurangi penyerapan
Valproic Acid	Tembaga, zink, selenium	Mengurangi kadar serum vitamin tersebut

S.A.F

Interaksi Antar Mikronutrien

Penyusun : Hendra Yuliana Effendi, Amd.Gz, Suratman Abdillah Fajar, AMG

Vitamin adalah senyawa kimia yang sangat esensial yang walaupun tersedianya dalam tubuh dalam jumlah yang kecil sangat diperlukan tubuh untuk pertumbuhan dan kesehatan (Sujati,2016).

Mineral adalah senyawa anorganik yang dalam jumlah kecil merupakan bagian dari enzim yang mengatur berbagai fungsi fisiologis (Sujati,2016).

Interaksi antar vitamin dan mineral bisa terjadi jika dikonsumsi dalam dosis tinggi (melebihi angka Kecukupan Gizi), sebagai contoh Vitamin C dengan Zat Besi, Vitamin C dosis tinggi dapat meningkatkan penyerapan zat besi (Sujati,2016). sehingga baik di konsumsi secara bersamaan.

Interaksi antara vitamin C dosis tinggi dengan Vitamin B12 akan memperlemah vitamin B12 (Sujati,2016). sehingga sebaiknya tidak dikonsumsi secara bersamaan.

Berikut ini beberapa interaksi yang terjadi Antar vitamin dan mineral :

Nutrient	Nutrient	Interaksi
Kalsium	Magnesium	Dosis tinggi mengurangi absorpsi kalsium, kekurangan produksi yang mengakbatkan hipokalsemia
	Fospor	Intake tinggi >2 g/d dapat meningkatkan ekskresi kalsium
	Protein	Intake tinggi meningkatkan eksresi kalsium urin
	Sodium	Meningkatkan ekskresi kalsium urin
	Vitamin D	Mempromosikan penyerapan kalsium, mengurangi ekskresi kalsium urin
	Zinc	Intake tinggi >140 mg/dl mengurangi absopsi kalsium
Karnitin	Vitamin C	Meningkatkan kebutuhan karnitin
Kromium	Kalsium	Tinggi dosis kalsium karbonat mengurangi absopsi kromium
	Zat besi	Kekurangan zat besi meningkatkan penyerapan kromium. mengurangi transfer kromium darah dan penyimpanan.
Tembaga	Kadmium	Mengganggu penyerapan dan utilisasi tembaga
	Zat besi	Dosis besar mengurangi penyerapan tembaga
	Molibden	Meningkatkan ekskresi tembaga pada urin.

	Vitamin B6	Kekurangan dapat mengurangi absopsi tembaga
	Vitamin C	Tingkat tinggi mengurangi penyerapan tembaga dan tingkat ceruloplasmin, dapat menstimulasi utilisasi tembaga
	Zink	Dosis tinggi >80mg/dl mengurangi absopsi tembaga
Fluorida	Kalsium	Mengurangi absopsi fluorida
Asam folat	Vitamin B12	Kekurangan dapat mengganggu utilisasi folat dan metabolisme
	Vitamin B3 (Niasin)	Kekurangan dapat mengurangi akivasi folat
	Vitamin C	Mempertahankan penyimpanan pada tubuh dari folat dan mengurangi ekskresi urin folat
Zat besi	Kalsium	Mengurangi penyerapan heme dan nonheme zat besi
	Tembaga	Dosis tinggi mengurangi penyerapan zat besi, kekurangan dapat mengganggu Utilisasi zat besi dalam tubuh
	Mangan	Mengurangi absorpsi zat besi
	Riboflavin	Kekurangan dapat mengurangi penyerapan besi, mengganggu metabolisme zat besi dan meningkatkan resiko anemia
	Vitamin A	Kekurangan dapat mengganggu mobilisasi dan utilisasi zat besi dalam tubuh, level plasma zat besi turun.
	Vitamin B6	Kekurangan dapat mengganggu metabolisme zat besi
	Vitamin E	Dapat mengurangi respon hematologi zat besi dalam pengobatan anemia defisiensi zat besi
	Vitamin C	Meningkatkan penyerapan zat besi dan mengatasi penghambatan penyerapan besi oleh fenol dan phytates, meningkatkan pemanfaatan besi dengan jaringan
	Zink	Mengurangi absopsi zat besi

Magnesium	Kalsium	Dosis tinggi dapat mengurangi absopsi magnesium. Meningkatkan hiperkalsemia dan hipokalsemia mengurangi ekskresi magnesium dalam urin
	Zat besi	Mengurangi absopsi magnesium
	Mangan	Mengurangi absorpsi magnesium
	Fospor	Mengurangi absopsi magnesium. Kekurangan ,meningkat Ekskresi magnesium urin
	Potasium	Meningkatkan eksresi magnesium urin
	Sodium	Meningkatkan ekskresi magnesium urin
	Vitamin B6	Meningkatkan level intraselular dan utilisasi magnesium
	Vitamin E	Kekurangan mengurangi tingkat jaringan magnesium
	Vitamin D	Meningkatkan bioavailbilitas magnesium
Mangan	Kalsium	Mengurangi absopsi mangan
	Tembaga	Mengurangi absopsi mangan
	Phosphate	Mengurangi absopsi mangan
	Zat besi	Mengurangi absopsi mangan
	Vitamin C	Dapat mingkatkan bioavaibilitas mangan
Molibden	Tembaga	Dosis tinggi mengganggu metabolisme molibden
Vitamin B3 (Niasin)	Triptopan	Prekusor sintesis niasin
	Riboflavin	Kofaktor penting dalam sintesis niasin dari trytophan. Kekurangan mengganggu sintesis niasin
	Vitamin B6	Kofaktor penting dalam sintesis niasin dari trytophan. Kekurangan mengganggu sintesis niasin
Asam lemak omega-6	Asam lemak omega-3	Meningkatkan intake,mengurangi utilisasi asam lemak omega-6
	Vitamin E	Mengurangi peroksidasi EFAs
Asam lemak omega-3	Asam lemak omega-6	Meningkatkan intake,mengurangi utiliasi asam lemak omega-3
	Vitamin E	Mengurangi peroksidasi EFAs
Potasium	Magnesium	Kekurangan meningkatkan ekskresi magnesium

		dalam urin
Riboflavin	Vitamin B3 (Niasin)	Penting untuk aktivasi riboflavin
Selenium	Vitamin C	Kekurangan mengganggu utilisasi selenium. Dosis tinggi mengurangi penyerapan anorganik bentuk selenium (misalnya, natrium selenite)
	Vitamin E	Kekurangan meningkatkan selenium persyaratan
Thiamin	Magnesium	Kekurangan mengganggu aktivasi thiamin untuk thiamin pirofosfat
	Vitamin C	Melindungi thiamin dari inaktivasi saluran cerna saluran oleh polifenol
	Asam folat	Kekuragan mengurangi penyerapan thiamin
Triptopan	Protein	Mengurangi kadar triptofan otak ketika dikonsumsi dengan Suplemen triptofan karena asam amino bersaing dengan triptofan untuk transportasi ke otak dan mengurangi pegambilan triptofan oleh otak
	Karbohidrat	Meningkatkan kadar triptofan otak ketika dikonsumsi dengan Suplemen triptofan karena sekresi insulin dalam menanggapi karbohidrat mempromosikan transportasi asam amino saingannya dari aliran darah, meningkatkan pengambilan triptofan ke otak
	Vitamin B6	Dosis tinggi meningkatkan level triptopan otak
Vitamin A	Vitamin C	Dapat mengurangi keracunan dari vitamin A
	Vitamin E	Meningkatkan penyerapan, Penyimpanan dan pemanfaatan vitamin a, mengurangi toksisitas dosis tinggi vitamin A
	Zink	Kekurangan mengganggu metabolisme vitamin A dan pemanfaatan
Vitamin B6	Niasin	Penting dalam aktivasi vitamin B6
	Robovlafin	Berpartisipasi dalam konversi vitamin B6 bentuk aktif
	Zink	Penting dalam konversi vitamin B6 bentuk aktif
	Vitamin C	Kekurangan dapat meningkatkan ekskresi vitamin B6 dalam urin
Vitamin B12	Potasium	Perluasan pelepasan tablet kalium klorida

		mengurangi penyerapan vitamin B12
	Asam folat	Dosis besar dapat menutupi tanda-tanda hematologi defisiensi vitamin B12
Vitamin C	Zat besi	Dosis besar mengurangi kadar vitamin C darah melalui oksidasi
	Vitamin A	Dosis tinggi kronis dapat mengurangi jaringan kadar vitamin C dan meningkatkan ekskresi urin
	Vitamin B6	Kekurangan dapat meningkatkan risiko kekurangan vitamin C
Vitamin D	Vitamin E	Kekurangan mengganggu metabolisme vitamin D
	Magnesium	Kekurangan mengganggu aktivitas vitamin D
	Kalsium	Hipokalsemia menstimulasi konversi vitamin D untuk bentuk-bentuk aktif; hiperkalsemia menghambat aktivasi vitamin D
	Posfor	Hipofosfatemia menstimulasikonversi vitamin D bentuk-bentuk aktif; hiperfosfatemia menghambat aktivasi vitamin D
Vitamin E	Zat besi	Dosis besar meningkatkan kebutuhan vitamin E
	Tembaga	Dosis besar meningkatkan kebutuhan vitamin E
	Zink	Kekurangan mengurangi kadar vitamin E darah
	Selenium	Status yang kurang meningkatkan kebutuhan vitamin E
	Vitamin C	Mengurangi teroksidasi tokoferol kembali ke tokoferol aktif, dengan demikian melindungitempat penyimpanan vitamin E
	EFAs	Meningkatkan kebutuhan vitamin E
Vitamin K	Kalsium	Dosis tinggi kalsium, atau kalsium: fosfor rasio 2:1 dapat mengganggu status vitamin K
	Vitamin E	Dosis besar >1200 mg/dl dapat mengurangi penyerapan dan akofitas vitamin K
	Vitamin A	Dosis tinggi mengurangi penyerapan vitamin K, dan hipotrombinemia mungkin terjadi
Zinc	Kalsium	Dosis tinggi mengurangi penyerapan zink
	Tembaga	Mengurangi penyerapan zink
	Asam folat	Mengurangi penyerapan zink
	Zat besi	Diet zat besi:zink rasio 2:1 mengurangi penyerapan zink
	Sistein	Meningkatkan penyerapan zink

	Histidin	Meningkatkan penyerapan zink
	Vitamin A	Meningkatkan penyerapan zink
	Vitamin B6	Meningkatkan penyerapan zink, kekurangan vitamin B6 mengurangi level zink plasma
	Vitamin E	Kekurangan mengurangi kadar zink dan dapat memperburuk defisiensi zink

S.A.F

METs

METABOLIC EQUIVALENT

Metode ini adalah metode untuk mengestimasi kalori yang kita keluarkan dalam melakukan aktivitas fisik, atau kita bisa mengestimasi rencana aktifitas fisim yang akan kita lakukan sesuai dengan rencana kalori yang akan kita bakar.

Rumusnya adalah :

Kalori = Berat Badan x Mets x Waktu Aktifitas (Jam atau Menit)

Catatan : nilai Mets disesuaikan dengan waktu aktifitas, jam atau menit.kalau aktifitasnya jam, maka ambil nilai mets dalam tabel yang METs/hours,

Contoh : Tn A ingin membakar 500 kalori, BB tn A 50 kg aktifitas fisik apa dan berapa lama yang harus tn a lakukan lakukan? Tn a menyukai olahraga renang., dan jogging

Jawab. Berenang 1 jam

Berenang selama 1 jam (60 menit) (METs berenang gaya bebas 10/jam atau 0.17/menit	• 50 x 10 x 1 jam = 500 kalori atau • 50 x 0.17 x 60 menit = 500 kalori

Tabel METs

No	Aktifitas Fisik	METs/hours	METs/min
1	Angkat berat, Body building, berat	6	0.10
2	Angkat berat, Body building, Ringan atau sedang	3	0.05
3	Arum jeram	5	0.08
4	Automobile, mengendarai truk	2	0.03
5	Backpacking	7	0.12
6	Badminton, biasa	4.5	0.08
7	Badminton, kompetisi	7	0.12
8	Ballet atau modern balet, twist, jazz, tap, jitterbug	4.8	0.08
9	Ballroom, Cepat (disco, folk, square), line dancing, irish step dancing, polka, contra,country	4.5	0.08
10	Ballroom, menari dengan cepat	5.5	0.09
11	Ballroom, pelan (waltz, foxtrot, slow dancing), samba, tango, mambo, chaca, 19th C	3	0.05

12	Baris-berbaris, cepat, ala militer	6.5	0.11
13	Baseball	2.5	0.04
14	Basket ball , pertandingan	8	0.13
15	Basket ball, biasa	6	0.10
16	Basket ball, kursi roda	6.5	0.11
17	Basket ball, shooting bola	4.5	0.08
18	Basket ball, wasit	7	0.12
19	Bekerja di Pabrik baja	8	0.13
20	Bekerja di Rumah Produksi Film, teater	3	0.05
21	Belanja barang lain , berdiri atau jalan	2.3	0.04
22	belanja makanan,dengan atau tanpa troli, berdiri atau jalan	2.3	0.04
23	Berbaring , membaca	1	0.02
24	Berbaring dengan bayi	1.5	0.03
25	Berbaring, bicara/menelpon	1	0.02
26	Berbaring, mendengarkan musik	1	0.02
27	Berbaring, menonton Televisi, gadget	1	0.02
28	Berbaring, Menulis, mengetik	1	0.02
29	Berburu, belibis	6	0.10
30	Berburu, biasa	5	0.08
31	Berburu, busur, memanah	2.5	0.04
32	Berburu, kelinci, raccoon	5	0.08
33	Berburu, rusa	6	0.10
34	Berburu, unggas (bebek),	2.5	0.04
35	Berdiri	1.2	0.02
36	Berdiri, Berbicara dengan handphone	1.5	0.03
37	Berdiri, berbicara di tempat kerja	2.3	0.04
38	Berdiri, bermain dengan anak, ringan	2.8	0.05
39	Berdiri, bermain dengan binatang	2.8	0.05
40	Berdiri, Bersiap tidur	2	0.03
41	Berdiri, melakukan gerakan	2	0.03
42	Berdiri, melukis, menulis, fotocopy	2.3	0.04
43	Berdiri, memandikan binatang	3.5	0.06
44	Berdiri, membaca	1.8	0.03
45	Berdiri, membuat seni, kerajinan tangan , Berat	3.5	0.06

46	Berdiri, membuat seni, kerajinan tangan , ringan	1.8	0.03
47	Berdiri, membuat seni, kerajinan tangan , sedang	3	0.05
48	Berdiri, mencuci pakaian, mengeringkan pakaian	2	0.03
49	Berdiri, mengecat, memecah batu, mengangkat barang >20 kg diam.	4	0.07
50	Berdiri, mengepack box, mengangkat barang	3.5	0.06
51	Berdiri, mengobrol ditempat ibadah	1.8	0.03
52	Berdiri, merakit sesuatu, mengangkat barang 20 kg diam.	3.5	0.06
53	Berdiri, Perawat, tukang las , dll	3	0.05
54	Berdiri, pump gas, mengganti lampu, dll ringan	2	0.03
55	Berdiri/berjalan, memetik bunga atau sayur	3	0.05
56	Berdoa	1	0.02
57	Berdoa dengan menari, atau lari	5	0.08
58	Berenang gaya dada	10	0.17
59	Berenang gaya kupu-kupu	11	0.18
60	Berenang gaya punggung	7	0.12
61	Berenang, cepat, 68 meter/min	11	0.18
62	Berenang, di laut, danau, sungai	6	0.10
63	Berenang, gaya bebas, cepat	10	0.17
64	Berenang, gaya bebas, pelan	7	0.12
65	Berenang, gaya samping	8	0.13
66	Berenang, menginjak air	4	0.07
67	Berenang, menginjak air, cepat	10	0.17
68	Berenang, pelan, 45 meter/min	8	0.13
69	Berenang, santai	6	0.10
70	Berenang, syncronized	8	0.13
71	Berhubungan intim, aktif	1.5	0.03
72	Berhubungan intim, biasa	1.3	0.02
73	Berjalan 4 km/jam, di tanah rata	3	0.05
74	Berjalan 4 km/jam, menuruni bukit	2.8	0.05
75	Berjalan dengan hewan peliharaan	3	0.05
76	Berjalan di tempat ibadah	2	0.03
77	Berjalan ke rumah saudara	2.5	0.04
78	Berjalan menuju tempat kendaraan, tempat kerja	2.5	0.04

79	Berjalan, <3 km/jam, sangat pelan	2	0.03
80	Berjalan, 3 km/jam, pelan, permukaan tanah kuat	2.5	0.04
81	Berjalan, 4.5 km/jam, permukaan datar	3.3	0.06
82	Berjalan, 5 km/jam, naik bukit	6	0.10
83	Berjalan, 5 km/jam, olahraga	3.8	0.06
84	Berjalan, 6 km/jam, langkah cepat	5	0.08
85	Berjalan, 7 km/jam, langkah sangat cepat	6.3	0.11
86	Berjalan, 8 km/jam	8	0.13
87	Berjalan, berangkat kerja atau sekolah	4	0.07
88	Berjalan, di luar atau menuju rumah	2.5	0.04
89	berjalan, ditempat ibadah, tergesa-gesa	3.8	0.06
90	Berjalan, melipat pakaian, menjemur pakaian	2.3	0.04
91	Berjalan, membawa barang	3	0.05
92	Berjalan, membuka/menutup pintu, jendela dll ringan	3	0.05
93	Berjalan, mendorong kursi roda	4	0.07
94	Berjalan, mengumpulkan perkakas kebun	3	0.05
95	Berjalan, menuruni tangga, mengangkat benda >=100 kg	8.5	0.14
96	Berjalan, menuruni tangga, mengangkat benda 11-22 kg	5	0.08
97	Berjalan, menuruni tangga, mengangkat benda 22-33kg	6.5	0.11
98	Berjalan, menuruni tangga, mengangkat benda 33-99 kg	7.5	0.13
99	Berjalan, Pulang kerja	3	0.05
100	Berjalan, saat istirahat kerja	3.5	0.06
101	Berjalan, santai, <3 km/jam	2	0.03
102	Berjalan, santai, <3.5 km/jam, sambil mengangkat benda < 22 kg	3	0.05
103	Berjalan, santai, 4 km/jam	3.3	0.06
104	Berjalan, santai, 4 km/jam, sambil mengangkat benda < 22 kg	4	0.07
105	Berjalan, santai, 5 km/jam	3.8	0.06
106	Berjalan, santai, 5 km/jam, sambil mengangkat benda < 11 kg	4.5	0.08
107	Berjalan, sekitar rumah	2	0.03
108	Berjalan, track berumput	5	0.08
109	Berjalan,menyebarkan pupuk	2.5	0.04

110	Berjalan/berlari, bermain dengan anak-anak berat	5	0.08
111	Berjalan/berlari, bermain dengan anak-anak, sedang	4	0.07
112	Berjalan/berlari, bermain dengan binatang, Berat	5	0.08
113	Berjalan/berlari, bermain dengan binatang, Ringan	2.8	0.05
114	Berjalan/berlari, bermain dengan binatang, Sedang	4	0.07
115	Berkebun	6	0.10
116	Berkebun, biasa	4	0.07
117	Berkuda	4	0.07
118	Berkuda, cepat	6.5	0.11
119	Berkuda, saddling horse	3.5	0.06
120	Berkuda, santai	2.5	0.04
121	Berlari	8	0.13
122	Berlari < 10 menit, sisanya berjalan	6	0.10
123	Bermain ski	7	0.12
124	Bermain ski, downhill, berat	8	0.13
125	Bermain ski, downhill, ringan	5	0.08
126	Bermain ski, downhill, sedang	6	0.10
127	Bermain ski, lintas negara, >12 km/jam. Lomba	14	0.23
128	Bermain ski, lintas negara, 4 km/jam. Pelan	7	0.12
129	Bermain ski, lintas negara, 8-12 km/jam. Cepat	9	0.15
130	Bermain ski, lintas negara, snow mountain	16.5	0.28
131	Bermain ski, lintas negara,5- 8 km/jam. sedang	8	0.13
132	Berselancar	3	0.05
133	Bersepeda roda 1	5	0.08
134	Bersepeda statis,100 watts, ringan	5.5	0.09
135	Bersepeda statis,150 watts, sedang	7	0.12
136	Bersepeda statis,200 watts, berat	10.5	0.18
137	Bersepeda statis,250 watts, sangat berat	12.5	0.21
138	Bersepeda statis,50 watts, sangat ringan	3	0.05
139	Bersepeda statis,spinning bike	7	0.12
140	Bersepeda, <16 km/jam/jam,santai,berangkat bekerja,atau rekreasi	4	0.07
141	Bersepeda, 16 km/jam - 19 km/jam,santai, pelan, latihan ringan	6	0.10

142	Bersepeda, 19 km/jam - 22 km/jam,santai, latihan Sedang	8	0.13
143	Bersepeda, 22 km/jam - 25 km/jam,Santai/Balap, cepat, latihan berat	10	0.17
144	Bersepeda, 25 km/jam - 30 km/jam,Balap, drafting atau tidak, sangat cepat	12	0.20
145	Bersepeda, BMX atau sepeda gunung	8.5	0.14
146	Bersepeda, umum	8	0.13
147	Bersepeda,>30 km/jam,Balapan,tidak drafting, sangat cepat	16	0.27
148	Bersih-bersih (mencuci mobil, jendela, garasi)	3	0.05
149	Bertani, merawat ternak (grooming, memandikan, membantu kelahiran, pengobatan)	6	0.10
150	Bertani, memberi makan hewan ternak , sapi, kuda dll	4.5	0.08
151	Bertani, memberi makan hewan ternak, kecil (unggas dll)	4	0.07
152	Bertani, Membersihkan kandang	8	0.13
153	Bertani, memerah susu dengan mesin	1	0.02
154	Bertani, memerah susu dengan tangan	1.5	0.03
155	Bertani, mencangkul, membersihkan ladang ,berat	8	0.13
156	Bertani, mengangkut air untuk ternak	4.5	0.08
157	Bertani, mengendarai mesin penuai	2.5	0.04
158	Bertani, mengendarai mesin traktor	2.5	0.04
159	Bertani, menggembala ternak, berjalan	3.5	0.06
160	Bertani, menggembala ternak, menggunakan kendaraan	2	0.03
161	Bertani, menggembala ternak, menunggang kuda	4	0.07
162	Bertani, menyekop biji-bijian	5.5	0.09
163	Biliards	2.5	0.04
164	Bola tangan	12	0.20
165	Bola tangan, team	8	0.13
166	Bola tenis	7	0.12
167	Bola tenis, pasangan ganda	6	0.10
168	Bola tenis, single	8	0.13
169	Bola voli	4	0.07
170	Bola voli, 6-9 pemain	3	0.05

171	Bola Voli, Kompetisi	8	0.13
172	Bolling	3	0.05
173	Boxing, duel	9	0.15
174	Broomball	7	0.12
175	Building a fire inside	2.5	0.04
176	Camping, berdiri, duduk, jalan	2.5	0.04
177	Caulking (mendempul), celah pondok kayu	5	0.08
178	Caulking (mendempul), selain pondok kayu	4.5	0.08
179	Croquet	2.5	0.04
180	Curling	4	0.07
181	Darts	2.5	0.04
182	Drag racing, mobil/motor	6	0.10
183	Duduk di toilet	1	0.02
184	Duduk ditempat ibadah	1	0.02
185	Duduk ditempat ibadah, mengobrol	1.5	0.03
186	Duduk ditempat ibadah, mmembaca kitab suci, buku	2	0.03
187	Duduk, Belajar, membaca, menulis	1.8	0.03
188	Duduk, berdiri, kombinasi keduanya	3	0.05
189	Duduk, bermain dengan anak, ringan	2.5	0.04
190	Duduk, bermain dengan binatang	2.5	0.04
191	Duduk, bermain kartu, permainan papan (catur dll)	1.5	0.03
192	Duduk, santai	1	0.02
193	Duduk, di kantor, mengerjakan tugas	2.5	0.04
194	Duduk, di kelas, belajar	1.8	0.03
195	Duduk, di tempat kerja	1.5	0.03
196	Duduk, membaca, membaca koran dll	1.3	0.02
197	Duduk, membuat seni, kerajinan tangan , ringan	1.5	0.03
198	Duduk, membuat seni, kerajinan tangan , sedang	2	0.03
199	Duduk, meminkan instrumen ditempat ibadah	2.5	0.04
200	Duduk, Mengoperasikan alat	2.5	0.04
201	Duduk, menonton langsung di arena pertandingan	1.5	0.03
202	Duduk, menonton televisi, gadget	1	0.02
203	Duduk, menulis, meja kerja, mengetik	1.8	0.03
204	Duduk, merajut, menjahit, membungkus	1.5	0.03

205	Duduk, merokok, mendengarkan musik	1	0.02
206	Duduk, rapat	1.5	0.03
207	Duduk, whirpool	1	0.02
208	Excavating (Menggali), garasi	5	0.08
209	Fencing	6	0.10
210	Frisbee	3	0.05
211	Frisbee, kompetisi	8	0.13
212	General cleaning	3.5	0.06
213	Golf	4.5	0.08
214	Golf, berjalan	4.5	0.08
215	Golf, menggunakan power cart	3.5	0.06
216	Golf, miniature	3	0.05
217	Golf, Pulling clubs	4.3	0.07
218	Grooming (gosok gigi, cuci tangan, mandi, dll)	2	0.03
219	Gulat	6	0.10
220	Gymnastics	4	0.07
221	Hacky sack	4	0.07
222	Hang glidding	3.5	0.06
223	Hanging storm windows	5	0.08
224	Health club exercise	5.5	0.09
225	Hiking, Lintas negara	6	0.10
226	Hockey, arena es	8	0.13
227	Hockey, lapang	8	0.13
228	Hom	2	0.03
229	Ice skating	7	0.12
230	Ice skating, <14 km/jam	5.5	0.09
231	Ice skating, >14 km/jam, cepat	9	0.15
232	Ice skating, Kompetisi	15	0.25
233	Jai alai	12	0.20
234	Jalan jalan di mall, tempat belanja, tanpa belanja	2.3	0.04
235	Jalan-jalan	3.5	0.06
236	Jogging	7	0.12
237	Jogging, di tempat	8	0.13
238	Jogging, on mini-tramp	4.5	0.08
239	Judo	10	0.17

240	Juggling	4	0.07
241	Jujitsu	10	0.17
242	Karate	10	0.17
243	Kickball	7	0.12
244	Kickboxing, muathai	10	0.17
245	Kriket	5	0.08
246	Kuli panggul	8	0.13
247	Kumpul keluarga, ngobrol, duduk, relax, makan-makan	1.5	0.03
248	Lacrosse	8	0.13
249	Lari, 10.7 km/jam (9 min/mil)	11	0.18
250	Lari, 11 km/jam (8.5 min/mil)	11.5	0.19
251	Lari, 12 km/jam (8 min/mile)	12.5	0.21
252	Lari, 12.8 km/jam (7.5 min/mile)	13.5	0.23
253	Lari, 13.8 km/jam (7 min/mile)	14	0.23
254	Lari, 14.4 km/jam (6.5 min/mile)	15	0.25
255	Lari, 16 km/jam (6 min/mile)	16	0.27
256	Lari, 17.5 km/jam (5.5 min/mile)	18	0.30
257	Lari, 8 km/jam (12 min/mil)	8	0.13
258	Lari, 8.3 km/jam (11.5 min/mil	9	0.15
259	Lari, 9.6 km/jam (10 min/mil)	10	0.17
260	Lari, naik turun tangga	15	0.25
261	Lari, track lari	10	0.17
262	Lari, training	8	0.13
263	Lari. Lintas negara	9	0.15
264	Lomba jalan	6.5	0.11
265	Lompat ski	7	0.12
266	Lompat tali, kecepatan cepat	12	0.20
267	Lompat tali, kecepatan sedang	10	0.17
268	Lompat tali, pelan	8	0.13
269	Machine tooling, mengoperasikan mesin las	3	0.05
270	Machine tooling, mengoperasikan mesin pengebor	4	0.07
271	Machine tooling, mengoperasikan mesin bubut	3	0.05
272	Machine tooling, mengoperasikan mesin pengepress/punchpress	5	0.08
273	Machine tooling, mengoperasikan permesinan	2.5	0.04

	logam		
274	Machine tooling, permesinan	2.5	0.04
275	Makan dan ngobrol ditempat ibadah	2	0.03
276	Makan ditempat ibadah	1.5	0.03
277	Makan, bicara atau berdiri	2	0.03
278	Makan, duduk	1.5	0.03
279	Mandi	1.5	0.03
280	Mandi shower, berdiri	2	0.03
281	Marching band, drum, berjalan	3.5	0.06
282	Marching band, instrumen, baton, berjalan	4	0.07
283	Meditasi	1	0.02
284	melapisi lantai arena	4	0.07
285	Melatih, sepak bola, basket, renang dll	4	0.07
286	Meletakan Batu	5	0.08
287	Memainkan Cello	2	0.03
288	Memainkan drum	4	0.07
289	Memainkan gitar , duduk	2	0.03
290	Memainkan gitar, berdiri	3	0.05
291	Memainkan Harmonika	1.8	0.03
292	Memainkan Piano atau organ	2.5	0.04
293	Memainkan Trombon	3.5	0.06
294	Memainkan Violin	2.5	0.04
295	Memakai baju	2	0.03
296	Memakai sepatu salju, jalan	8	0.13
297	Memanah	3.5	0.06
298	Memancing	3	0.05
299	Memancing di perahu boat, duduk	2.5	0.04
300	Memancing di tepi sungai, berdiri	3.5	0.06
301	Memancing di tepi sungai, dan berjalan	4	0.07
302	Memancing ditengah aliran air	6	0.10
303	Memancing, es, sitting	2	0.03
304	Memangkas daun, pepohonan , manual	4.5	0.08
305	Memangkas daun, pepohonan, mesin pemangkas	3.5	0.06
306	Memangku anak kecil	3	0.05

307	Memasak atau menyiapkan makanan, berdiri, duduk	2	0.03
308	memasak atau menyiapkan makanan, berjalan	2.5	0.04
309	memasak roti india	3	0.05
310	Memasang atap	6	0.10
311	Memasang atau menggulung carpet	4.5	0.08
312	Memasang PIPA atau kabel	3	0.05
313	Memasang Ubin	4.5	0.08
314	Memasang, atau merapikan terpal/layar	3	0.05
315	Membawa barang belanjaan dengan tangan	2.5	0.04
316	membawa barang belanjaan naik tangga	7.5	0.13
317	Membawa barang, >33 kg, naik tangga	12	0.20
318	Membawa barang, 11-22 kg, naik tangga	8	0.13
319	Membawa barang, 1-6 kg, naik tangga	5	0.08
320	Membawa barang, 23-33 kg, naik tangga	10	0.17
321	Membawa barang, 6 -10 kg, naik tangga	6	0.10
322	Membawa barang, naik tangga	9	0.15
323	Membawa bayi, atau benda 6 kg	3.5	0.06
324	Membawa ember, membawa kayu	5	0.08
325	Memberi makan hewan	2.5	0.04
326	Membersihkan , mengecat pagar	4.5	0.08
327	Membersihkan alat makan /dapur di tempat ibadah	2.3	0.04
328	Membersihkan debu	2.5	0.04
329	Membersihkan debu dengan alat vacum	2.5	0.04
330	membersihkan dengan alat debu	3.5	0.06
331	Membersihkan halaman tempat ibadah	5	0.08
332	Membersihkan halaman, mencabut ilalang dll	5	0.08
333	Membersihkan selokan	5	0.08
334	Membersihkan tempat ibadah	3	0.05
335	Membersihkan toilet	2.5	0.04
336	membersihkan, debu, mengganti linen, membuang sampah	2.5	0.04
337	Membersihkan, rumah atau kabin	3	0.05
338	Membuang kotoran dengan skop	5	0.08
339	Membuang sampah	3	0.05
340	Membuat jalan	6	0.10

341	Memindahkan barang naik tangga	9	0.15
342	Memindahkan rumah es	6	0.10
343	Memotong kayu	6	0.10
344	Memotong rambut atau Kuku	1	0.02
345	Memperbaiki mesin mobil	4	0.07
346	Memperbaiki mobil	3	0.05
347	Memperbaiki pesawat	3	0.05
348	Memuat, mengeluarkan barang, mobil	3	0.05
349	Menanam bibit tanaman, ilalang	4.5	0.08
350	Menanam pohon	4.5	0.08
351	Menari, Greek, Middle Eastern, Hula, Flamenco, Belly, and Swing Dancing	4.5	0.08
352	Menata rambut	2.5	0.04
353	Mencabut rumput	4	0.07
354	Mencari Cacing dengan skop	4	0.07
355	Mencium, memeluk, Passive	1	0.02
356	Mencuci piring, berdiri	2.3	0.04
357	Mencuci Piring, membersihkan piring di meja, berjalan	2.5	0.04
358	Mendaki gunung, membawa barang >20 kg	9	0.15
359	Mendaki gunung, membawa barang 0 - 4 kg	7	0.12
360	Mendaki gunung, membawa barang 10 - 19 kg	8	0.13
361	Mendaki gunung, membawa barang 5 - 9 kg	7.5	0.13
362	Mendongkrak, mengebor, alat (pneumatic tool)	6	0.10
363	Mendorong kursi	4	0.07
364	Mendorong pesawat	6	0.10
365	Mendorong/menarik stroller	2.5	0.04
366	Menembak, berdiri	2.5	0.04
367	Menerbangkan pesawat	2	0.03
368	Mengajar kelas aerobik	6	0.10
369	Mengambil buah di pohon, memanen buah/sayur	3	0.05
370	Mengangkat beban, 4 - 10 kg, Jalan	4	0.07
371	Mengangkut tanah	5	0.08
372	Mengangkut, memuat kayu/potongan kayu	5	0.08
373	Mengatur lalu lintas, berdiri	2	0.03

374	Mengecat	4.5	0.08
375	Mengecat, luar rumah	5	0.08
376	Mengecat, memasang walpaper, plaster	3	0.05
377	Mengemudi truk	6.5	0.11
378	Mengendarai mesin penyapu salju	3	0.05
379	Mengendarai motor	2.5	0.04
380	Mengendarai perahu boat	2.5	0.04
381	Mengendarai truk berat, traktor	3	0.05
382	Mengepel	3.5	0.06
383	Mengepel	3.5	0.06
384	Mengerjakan seluruh pekerjaan rumah tangga 1 waktu, berat	4	0.07
385	Mengerjakan seluruh pekerjaan rumah tangga 1 waktu, santai, ringan	2.5	0.04
386	Mengerjakan seluruh pekerjaan rumah tangga 1 waktu, sedang	3.5	0.06
387	Mengetik, manual atau komputer	1.5	0.03
388	Menggali	5	0.08
389	Menggali, cocok tanam, pupuk	5	0.08
390	Menggeser furniture, membawa box, memindahkan barang/household item	6	0.10
391	menggeser objek berat > 34 kg	7.5	0.13
392	Menggosok lambung kapal, mobil, pesawat terbang	4.5	0.08
393	Menggosok lantai dengan alat penggosok	3	0.05
394	Menggosok lantai, menggosok kamar mandi, bak mandi,dengan tangan atau kaki	3.8	0.06
395	Menggunakan alat penopang jalan	5	0.08
396	Menghaluskan lantai dengan power sander	4.5	0.08
397	Mengikis, mengecat perahu layar/boat	4.5	0.08
398	Mengoperasikan alat berat otomatis	2.5	0.04
399	Meniup Trompet	2.5	0.04
400	Meniup woodwind, flute, saxopone	2	0.03
401	Menjadi conducting	2.5	0.04
402	Menjahit	2.5	0.04
403	Menjahit, dengan mesin jahit	2.5	0.04
404	Menjahit, dengan tangan	2	0.03

405	Menjahit, menenun	3.5	0.06
406	Menjahit, menggunting	2.5	0.04
407	Menjahit, pressing	4	0.07
408	Menjilid buku	2.3	0.04
409	Menuruni tangga	3	0.05
410	Menyajikan makanan di tempat ibadah	2.5	0.04
411	Menyajikan Makanan, merapikan meja, berdiri atau jalan	2.5	0.04
412	Menyapu atap dengan sapu salju	4	0.07
413	Menyapu garasi, memindahkan barang, membawa box	4	0.07
414	Menyapu lantai, karpet	3.3	0.06
415	Menyapu rumput	4.3	0.07
416	Menyekop salju dengan tangan	6	0.10
417	Menyekop, <4.5 - 7 kg/menit	7	0.12
418	Menyekop, <4.5 kg/menit	6	0.10
419	Menyekop, >7 kg/menit	9	0.15
420	Menyekop, menggali parit	8.5	0.14
421	Menyekop,mencongkel,menembus	8	0.13
422	Menyelam	3	0.05
423	Menyelam sedang	12.5	0.21
424	Menyelam, cepat	16	0.27
425	Menyembelih, memotong -motong binatang/daging	6	0.10
426	Menyetrika	2.3	0.04
427	Menyiangi rumput	5.5	0.09
428	Menyiangi rumput dengan mobil mesin rumput	2.5	0.04
429	menyiangi rumput, berjalan, tangan	6	0.10
430	Menyiangi rumput, jalan , mesing pemotong rumput	5.5	0.09
431	Menyiangi rumput, mesin pemotong rumput	4.5	0.08
432	Menyiangi, mengolah kebun	4.5	0.08
433	Menyiapkan makanan di tempat ibadah	2	0.03
434	Menyirami rumput, kebun, berdiri atau jalan	1.5	0.03
435	Menyirami tanaman	2.5	0.04
436	Merapikan tempat tidur	2	0.03

437	Merawat anak, berdiri, ganti baju, memandikan, grooming, memberikan makan, mengangkat, ringan	3	0.05
438	Merawat anak, duduk,jongkok, ganti baju, memandikan, grooming, memberikan makan, mengangkat, ringan	2.5	0.04
439	merawat orang dewasa, keterbatasan fisik(cacat)	4	0.07
440	Mesin penyapu salju, berjalan	4.5	0.08
441	Mesin ski	7	0.12
442	Mild Stretching	2.5	0.04
443	Minum obat, berdiri atau duduk	1	0.02
444	Motor cross	4	0.07
445	Naik Bus	1	0.02
446	Naik Kayak	5	0.08
447	Naik ke atas, dengan alat, aclimbing up ladder	8	0.13
448	Naik kereta luncur	7	0.12
449	Naik Mobil	1	0.02
450	Naik perahu kano, camping	4	0.07
451	Naik perahu kano, memanen padi liar	3.3	0.06
452	Naik perahu kano, mendayung	3.5	0.06
453	Naik perahu kano, mendayung, > 9 km/jam, Bertenaga	12	0.20
454	Naik perahu kano, mendayung, 3 - 6 km/jam	3	0.05
455	Naik perahu kano, mendayung, 6 - 9 km/jam	7	0.12
456	Naik perahu kano, mengangkut	7	0.12
457	Naik perahu layar	3	0.05
458	Naik perahu layar, keel boats	3	0.05
459	Naik perahu layar, kompetisi	5	0.08
460	Olahraga dayung statis 200 watts, sangat berat	12	0.20
461	Olahraga dayung statis 50 watts, ringan	3.5	0.06
462	Olahraga dayung statis, ergometer	7	0.12
463	Olahraga dayung, dayung statis 100 watts, sedang	7	0.12
464	Olahraga dayung, dayung statis 150 watts, berat	8.5	0.14
465	Orienteering	9	0.15
466	Pabrik baja, hand rolling	8	0.13
467	Pabrik baja, mercahan mill rolling	8	0.13
468	Pabrik baja, pendinginan/pengipasan	5	0.08

469	Pabrik baja, penempaan	5.5	0.09
470	Pabrik baja, removing slag	11	0.18
471	Pabrik baja, tending furnace	7.5	0.13
472	Pabrik baja, tipping mold	5.5	0.09
473	Paddle boat	4	0.07
474	Paddleball, biasa	6	0.10
475	Paddleball, kompetisi	10	0.17
476	Panjat tebing	11	0.18
477	Panjat tebing, mountain climbing	8	0.13
478	Panjat tebing, rappeling	8	0.13
479	Pedagang	4.5	0.08
480	Pekerja di kebun jeruk	4.5	0.08
481	Pekerja kontruksi	5.5	0.09
482	Pekerjaan tukang kayu	3	0.05
483	Pekerjaan tukang kayu, membuat pagar, luar rumah	6	0.10
484	Pekerjaan tukang kayu, menggergaji kayu	7.5	0.13
485	Pekerjaan tukang kayu, menyelesaikan furniture/lemari	4.5	0.08
486	Pelatihan kebugaran, olahraga, ikut partisipasi	6.5	0.11
487	Pelatihan kebugaran, olahraga, non sport play	4	0.07
488	Pelayan, penyaji	2.5	0.04
489	Pemadam kebakaran	12	0.20
490	Pemanasan (stretching), yoga	2.5	0.04
491	Pembalap kuda, kuda berjalan biasa	2.6	0.04
492	Pembalap kuda, kuda lari biasa	6.5	0.11
493	Pembalap kuda, kuda lari cepat	8	0.13
494	Pembuat kue/roti, ringan	2.5	0.04
495	Pembuat Kue/roti, sedang	4	0.07
496	Penambang batu bara, umum	6	0.10
497	Penambang batu baru, pengangkut	7	0.12
498	Penjaga Hutan	8	0.13
499	Penyelam, SCUBA	12	0.20
500	Perawat kuda	6	0.10
501	Permainan anak-anak	5	0.08
502	Polisi, duduk dikendaraan	1	0.02

503	Polisi, melakukan penangkapan	4	0.07
504	Polisi, mengatur lalu lintas, berdiri	2.5	0.04
505	Polisi, mengendarai kendaraan, duduk	2	0.03
506	Polo	8	0.13
507	Polo air	10	0.17
508	Racquetball, biasa	7	0.12
509	Racquetball, kompetisi	10	0.17
510	Rugby	10	0.17
511	Scuba Diving	7	0.12
512	Senam (Push up, sit up, pull up, jumping jack), berat, sangat berat	8	0.13
513	Senam Aerobik	6.5	0.11
514	Senam Aerobik, High impact	7	0.12
515	Senam Aerobik, low impact	5	0.08
516	Senam Aerobik, step, 10-12 inch step	10	0.17
517	Senam Aerobik, step, 6-8 inch step	8.5	0.14
518	Senam air	5	0.08
519	Senam, latihan dirumah (back exercise,naik turun tangga), ringan, sedang	3.5	0.06
520	Sepak bola	8	0.13
521	Sepak bola , pertandingan	9	0.15
522	Sepatu Roda	12	0.20
523	Shuffleboard	3	0.05
524	Sirkuit training	8	0.13
525	Skateboard	5	0.08
526	Skating	7	0.12
527	Ski Air	6	0.10
528	Ski mobiling	7	0.12
529	Sky diving, terjun payung	3.5	0.06
530	Slimnastic, Jazzercise	6	0.10
531	Snorkeling	5	0.08
532	Snow mobiling, motor salju	3.5	0.06
533	Soccer, biasa	7	0.12
534	Soccer, kompetisi	10	0.17
535	Softball	5	0.08

536	Softball, pelempar bola	6	0.10
537	Squash	12	0.20
538	Stair-treadmill ergometer	9	0.15
539	Taekwondo	10	0.17
540	Tai chi	4	0.07
541	Tenis meja	4	0.07
542	Tidur	0.9	0.02
543	Tinju , ring	12	0.20
544	Tinju, memukul samsak	6	0.10
545	Touring, liburan, berjalan, atau naik kendaraan	2	0.03
546	track and field (lari gawang)	10	0.17
547	track and field (lompat tinggi, lompat jauh, tripple jump, javelin)	6	0.10
548	track and field (melempar, hammer throw)	4	0.07
549	Traditional American dancing, Anishinable jingle dancing.	5.5	0.09
550	trampolin	3.5	0.06
551	Tukang batu	7	0.12
552	Tukang cetak, percetakan, berdiri	2.3	0.04
553	Tukang kayu	3.5	0.06
554	Tukang Kunci	3.5	0.06
555	Tukang listrik	3.5	0.06
556	Tukang pijat, berdiri	4	0.07
557	Tukang sepatu	2	0.03
558	Voli air	3	0.05
559	Voli pantai	8	0.13
560	Wally ball	7	0.12
561	Wasit softball	4	0.07
562	Water aerobik, akuarobik	4	0.07
563	Water jogging	8	0.13
Ainsworth BE, et al. 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2011;43:1575			
Tabel METs Disusun ke dalam bahasa indonesia oleh Suratman A Fajar, AMG			

PERHITUNGAN KEBUTUHAN TENAGA KERJA

1. WISN (Work Load Indikator Staff Need) (Kemenkes 2009)
   Caranya yaitu :
   a. Waktu kerja Efektif (G)

A	Jumlah Hari Kerja dalam 1 tahun
B	Jumlah Cuti dalam 1 Tahun
C	Jumlah Hari Libur Nasional dalam 1 tahun
D	Jumlah Libur Lainnya (pendidikan, pelatihan ,ketidakhadiran dll) dalam 1 tahun
F	Jumlah jam kerja dalam 1 hari

- Hari kerja yang ada **(H)** = A – (B+C+D)
- Waktu kerja efektif/tersedia **(G) dalam jam** = **H x F**
  Catatan untuk G dalam menit = (Hx F) x 60

b. **SBK (S**tandar Beban Kerja)
- **SBK per kegiatan = G dalam menit : Rata-rata waktu Kerja**
  Misalkan diketahui G = 100000 menit atau 1666,66 jam

Bidang Kerja	No	Nama Kegiatan	Rata-Rata waktu kerja (menit)	**G (menit)**	**SBK**
Ahli Gizi	1.	PAGT	30	100000	3333.33
	2.				

Keterangan :
- **Rata rata waktu kerja didapatkan dengan cara menjumlahkan waktu yang dibutuhkan dalam melakukan 1 kegiatan (dalam menit).**

c. Standar Kelonggaran (SK)
- **SK = (Frekuensi (tahun) x waktu(jam)) : G dalam jam**

Bidang Kerja	**Kegiatan**	**Frekuensi dalam 1 tahun**	**Waktu (jam)**	**G dalam jam**	**SK**
Ahli Gizi	**1. RAPAT**	**12**	**4**	**1666.66**	**0,028**
	2.				
	Jumlah Total Standar Kelonggaran (SK)				**0,028**

Catatan: Standar Kelonggaran adalah waktu diluar kegiatan kerja, contoh rapat, seminar, ISHOMA, pertemuan dirksi, Supervisi dll)

d. Kuantitas Kegiatan (KK)

- **Jumlah Total Tiap pekerjaan yang dilakukan dalam 1 tahun**

No	Bidang Kerja	Kegiatan	Kuantitas kegiatan
1	Ahli Gizi	1.PAGT	1000
2		2.	
3		3.	

Catatan : Kuantitas kegiatan contohnya,total kegiatan PAGT pasien baru dalam 1 tahun 1000 pasien.

e. Kebutuhan Tenaga Kerja (KTK)

- **(Kuantitas Kegiatan Pokok : Standar Beban Kerja) + Standar Kelonggran**

Bidang Kerja	Kegiatan	KK	SBK	KTK
Ahli Gizi	1. PAGT	1000	3333,33	0,3
	2.			
	3.			
Total KTK				0,3
SK				0,028
Kebutuhan Tenaga Kerja				0,328

Jika saat ini Ahli Gizi ada 2 orang maka RS belum membutuhkan tenaga baru.

2. Menghitung kebutuhan kerja berdasarkan Hari dan beban kerja

Rumusnya :

Kebutuhan tenaga kerja = (axh)/ (bxe)

a. Jumlah hari dalam 1 tahun (a)
b. Jumlah hari kerja dalam 1 tahun (b) didapat dari jumlah hari dalam 1 tahun dikurangi hari libur nasional dan hari minggu/libur kerja.
c. Jumlah jam kerja per hari (x)

d. Jumlah hari kerja efektif (y) didapat dari jumlah hari dalam 1 tahun dikurangi jumlah libur nasional, cuti, libur kerja/hari minggu dan libur lainnya bila ada
e. Jumlah jam kerja efektif (e) = (jam kerja per hari x jumlah hari kerja efektif) : jumlah hari dalam 1 tahun.
f. Waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas (h) dalam jam= waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas x jumlah beban kerja

Contoh soal :

Di RS A, jumlah pasien dalam sehari 100 pasien, dalam membuat menu 1 pasien dibutuhkan waktu 15 menit, berapa jumlah kebutuhan tenaga pemasak jika jam kerja 7 jam, jumlah hari dalam 1 tahun 365, cuti 12 hari, libur nasional 10 hari/tahun, jumlah libur kerja 48 hari/tahun ?

Dijawab :

Kebutuhan tenaga kerja = (axh)/ (bxe)

- a = 365 hari
- h = 15 menit x 100 pasien =1500 menit (25 jam)
- b = 365 hari - (10+48) = 307 hari
- y = 365 hari – (10+48 +12)= 295 hari
- e = (7 jam x 295 hari) : 365 hari = 5.6

jadi kebutuhan tenaga kerja = (365 x 25) : (307 x 5.6) = 9125 : 1719.2
=5,3 (6 orang)

3. Rumus perhitungan tenaga kerja Menurut FTE (Full Time Equivalent) :

A - (B+C+D) * E) / 7 jam (X)

A= jumlah hari 1 tahun

B = cuti 1 tahun

C= Libur nasional

D = ketidakhadiran dalam 1 tahun

E = jam kerja.

1. A / X = Y

Kebutuhan tenaga = **Jumlah tenaga yang ada * Y**

PENYIMPANAN MAKANAN

No	Bahan Makanan	< 3 hari	≤ 1 minggu	>1 minggu
1	Daging, Ayam, Udang, dan hasil olahannya	-5-0°C	-10 - -50°C	< -10°C
2.	Telur, Buah dan hasil olahannya	5-7°C	-5-0°C	< -5°C
3	Sayur-sayuran, Buah dan Minuman	10°C	10°C	10°C
4	Makanan Kering, Tepung, biji-bijian	25°C	25°C	25°C

No	Jenis Makanan	Disajikan dalam waktu lama	Akan segera disajikan	Belum akan disajikan
1	Makanan Kering	25-30°C		
2.	Makanan berkuah		>60°C	-10°C
3	Makanan Cepat Basi (santan, telur, Susu)		≥65,5°C	-5-1 °C
4	Makanan disajikan dingin		5 – 10 °C	<10 °C

STANDAR PELANANAN MINIMAL INDIKATOR MUTU PGRS

No	Indikator Mutu	SPM
1	Ketepatan Waktu Distribusi Makan	≥ 90-100 %
2	Ketepatan Diet	100 %
3	Sisa Makanan	≤20 %

CARA MEMBUAT MENU

Sebelumnya kita harus mampu membedakan nama dan istileh dalam SPMI :

1. Menu : daftar nama-nama hidangan yang ditawarkan
   Contoh : Nasi putih, ayam goreng, capcay, semangka.
2. Pola Makan : urutan yang digunakan dalam menulis menu
   Contoh : makan pagi, makan siang, makan malam
3. Pola Menu : susunan golongan hidangan untuk setiap macam menu setiap kali makan
   Contoh : Pola menu Indonesia : Nasi , Lauk hewani, Nabati, Sayur, Buah
4. Perencanaan Menu : serangkaian kegiatan Proses merangkai berbagai hidangan agar diperoleh susunan yang indah dan baik.
5.

No	Tahapan Menyusun Menu
1	Tentukan jenis dan jumlah Klien
2.	Tentukan Rata-rata Kebutuhan gizi Klien
3	Buat Perencanaan Biaya
4	Menetapkan spesifikasi Menu
5	Menetapkan Master Menu
6	Menetapkan jenis hidangan
7	Menyusun Pedoman Menu

Contoh Penyusunan Menu :

c. Buatkan menu Makan siang untuk karyawan pabrik sepatu , 600 orang, harga makanan 8500 . 5 hari kerja ?

Jawab:

1. Memperoleh Data Klien	
Institusi	Pabrik Sepatu
Rata-rata Kecukupan Makan Siang	E: 575 kalori P: 18 gram L : 10 gram KH : 113,2 gr

2. Spesifikasi Menu	
Macam Menu	Makan Siang
Konsumen	Karyawan Pabrik
Jenis Menu	Standar
Siklus Menu	10 siklus
Pola Makan	Makan siang , jam. 12.00 WIB
Pola Menu	Nasi, Hewani, sayur, Buah
Besar Porsi	Nasi : 2 1/2 P Hewani : 1 P Sayur : 1 P Buah : 1 P
Harga	Rp 8500

3. Sesuaikan dengan Biaya /porsi yang sudah ditentukan. (Unit Cost)
Harga yang disepakati ; Rp 8500/porsi.

- **Biaya/Porsi = (Berat kotor : Berat pada Harga) x Harga**

Catatan : Jika Harga /kg maka satuan = 1000

No	Nama Bahan Makanan	Berat Bersih	Berat Kotor	Harga/Kg	Biaya/porsi
1	Beras	125	125	10.000	1250
2.	Ayam	50	55	20.000	1100
3	Wortel	75	80	8000	640
4	Pepaya	85	100	7000	700
5	Dst				
	Total				3690
	Bumbu 20% x 8500				1700
	Minyak goreng				360
	Unit Cost				5750
	% Unit Cost (Unit Cost/harga) x 100				67%

4. Master Menu
Bahan bahan kemudian di distribusikan dengan siklus 10 hari.

Pola menu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KH	Brs	Brs	Brs	Brs	Brs	Brs	Brs	Brs	Brs	Brs
Hewn	tlr	Dsapi	aym	ikan	sosis	tlr	Dsapi	aym	ikan	sosis
Sayr	wrtl	bym	bncis	oyg	labu	wrtl	bym	bncis	oyg	labu
Buah	pep	mel	pis	sem	apl	pep	mel	pis	sem	apl

5. Format Menu

Sesuaikan dengan master menu lalu buat nama menu

Menu 1	Menu 2	Menu 3	Dst.....
Nasi Putih	Nasi putih	.....	
Fu yung Hai	Gepuk	.....	
Sayur wortel	Sayur bayam	.....	
Pepaya	melon	.....	

6. Pedoman Menu

Lalu dari format menu buatkan pedoman menunya

No	Menu 1	Bahan Makanan	Berat kotor
1	Nasi Putih	Beras	125
2	Fu Yung Hai	Telur Ayam Wortel Saus tomat Garam Gula Pasir M. Goreng	1 butir 0,25 10 gr 0,5 gr 0,1 gr 10 gr
3	Sayur Bayam	Bayam Garam Gula pasir Salam Bumbu putih	100 gram 0,5 gr 0,5 gr 0,5 lembar 10 gr
4	Buah	Pepaya	85 gr

7. Menu

Terakhir buat susunan menunya

Menu Makan Siang Hari Senin	**Dst.....**
Nasi Putih Fuyung Hai Sayur Bayam Buah	

Sistematika Penulisan Hasil Penelitian

A. Kerangka Penulisan :

1. **HALAMAN SAMPUL DEPAN**
2. **HALAMAN JUDUL**
3. **LEMBAR PENGESAHAN**
4. **LEMBAR PERNYATAAN (tidak wajib ada)**
5. **KATA PENGANTAR**
6. **DAFTAR ISI**
7. **DAFTAR TABEL**
8. **DAFTAR GAMBAR**
9. **DAFTAR LAMPIRAN**
10. **BAB I PENDAHULUAN :**
    - 1.1 Latar belakang masalah
    - 1.2 Rumusan masalah
    - 1.3 pertanyaan Penelitian (tidak wajib ada)
    - 1.4 Tujuan penelitian
    - 1.5 Manfaat penelitian
    - 1.6 Ruang lingkup dan keterbatasan penelitian
    - 1.7 Sistematika penulisan
11. **BAB II KAJIAN PUSTAKA**
    - 2.1 Landasan Teori
    - 2.2 Kerangka Pemikiran
    - 2.3 Hipotesis
12. **BAB III METODE PENELITIAN**
    - 3.1 Desain Penelitian
    - 3.2 Definisi Operasional
    - 3.3 Populasi dan sampel
    - 3.4 Instrumen penelitian
    - 3.5 Teknik pengumpulan data
    - 3.6 Teknik pengolahan data
13. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**
    - 4.1 Deskripsi Data
    - 4.2 Pengujian Hipotesis
    - **4.3** Pembahasan
14. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
    - 5.1 Kesimpulan
    - 5.2 Saran
15. **DAFTAR PUSTAKA**
16. **LAMPIRAN-LAMPIRAN**
17. **RIWAYAT PENULIS**

B. Jenis-Jenis Desain Penelitian

Nama Design	Contoh Penelitian
Deskriptif	
• Studi Prevalensi	"Gambaran Status Gizi Anak Balita di Puskesmas A"
• Studi Kasus	"Studi Kasus perkembangan kanker kulit pada pasien dengan pemberian terapi radiasi"
• Seri Kasus	"Pemberian suplemen Vit C pada penderita dengan gejala awal flu memberi kesan dapat menekan tingkat keparahan penyakit Flu"
Analitik	
2.1 Observasional :	
• Cross-sectional	"Mengetahui adanya hubungan antara penggunaan daun sirih dengan penurunan volume pendarahan hidung" "mengetahui Prevalensi anemia pada remaja putri di kelurahan "A" kota Bandung"
• Kohort	"Mengetahui insiden kejadian Osteoporosis pada wanita perokok" "Mengetahui pengaruh pemberian ASI Ekslusif terhadap kejadian Stunting Pada anak di kelurahan "C" Kota bandung"
• Kasus Kontrol (Case-Control)	"mengetahui pengaruh olahraga terhadap resiko terjadinya osteoporosis pada wanita lansia di kelurahan "B" Kota Bandung
2.2 Eksperimental : • Uji Klinis • True Experimen • Quasi Experiment	"Pemberian suplemen vitamin C terhadap kadar Hb pada remaja Putri"

C. KATEGORI PADA SKALA PENGUKURAN.

NOMINAL	Penggolongan Kategori	Laki-laki = 1 dan perempuan = 2
ORDINAL	Berdasarkan tingkatan/atau rangking	SD=1, SMP=2, SMA=3

		Setuju=3, Kurang setuju=2, tidak setuju=1
INTERVAL	Berdasarkan pengukuran yang memiliki satuan , tetapi angka nol tidak mutlak, ada rentang	Pendapatan/gaji Prestasi belajar
RASIO	Memiliki angka 0 mutlak	TB, BB

D. MENGHITUNG BESAR SAMPEL

a. Derajat Kepercayaan :

Tingkat Kepercayaan	Tingkat Kesalahan	Zα (1 arah)	Zα/2 (2 arah)
99%	0,01	2,236	2,576
95%	0,05	1,645	1,960
90%	0,1	1,282	1,645

b. Kekuatan Uji :

β	1-β	$Z_{1-\beta}$
1%	99 %	2,33
5%	95 %	1,64
10%	90 %	1,28
20%	80 %	0,84

Menghitung Besar Sampel :

1. SLOVIN

Rumus Besar sampel jika populasi sudah diketahui

$$n = \frac{N}{1 + N\,(d^2)}$$

- n = jumlah sampel
- N = jumlah populasi
- d = derajat akurasi (presisi yg diinginkan) ⇨ 10 %– 20%

2. Rumus Lemeshow,dkk.1997 (Cross sectional Deskriptif)

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}{d^2}$$

- n = Besar sampel
- Z = nilai Z score berdasarkan α yang diinginkan
- P = Proporsi dari penelitian sebelumnya
- d = derajat akurasi (presisi yg diinginkan)

3. Rumus Cros sectional Analitik

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2}\sqrt{P_0(1-P_0)} + Z_{1-\beta}\sqrt{Pa(1-Pa)} \right\}^2}{(P_a - P_0)^2}$$

- n = Besar sampel
- $Z_{1-\alpha/2}$ = nilai Z score sesuai dengan α yang diinginkan
- $Z_{1-\beta}$ = nilai Z score sesuai dengan nilai β yang diinginkan
- Po = Proporsi yang diperoleh dari penelitian sebelumnya
- Pa = Proporsi yang diharapkan dari penelitian

4. Rumus Case Kontrol

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(1+1/k)P(1-P)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + (P_2(1-P_2)/k} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Untuk $P = (P_1 + kP_2)/(1+k)$

$$P_1 = \frac{(OR)P_2}{(OR)P_2 + (1-P_2)}$$

Keterangan :

- P_1: proporsi subyek terpajan pada kelompok dengan “penyakit”
- P_2 : proporsi subyek terpajan pada kelompok tanpa “penyakit”
- P : proporsi rata-rata
- Z : z score, ditentukan berdasarkan derajat kepercayaan
- OR : Rasio odds

5. **Rumus besar sampel Kohort**

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1)+P_2(1-P_2)}\right]^2}{(P_1-P_2)^2}$$

6. **Rumus Proportionate Stratified Random Sampling**

Sampel = $\frac{Target\ sample}{Total\ sample}$ x 95

Contoh : total Karyawan Gizi 200, petugas pantry 45. Jika sample yang akan di ambil petugas pantry maka besar samplenya ?

Sampel = $\frac{45}{200}$ x 95

Sampel =21,3 ~ 21 orang

7. **Tabel krejcie (Sugiono,2005)**

Tabel ini memudahkan kita untuk menentukan jumlah sample, dan tingkat kepercayaannya 5% (95)

Tabel krejcie

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1.200	291
15	14	230	144	1.300	297
20	19	240	148	1.400	302
25	24	250	152	1.500	306
30	28	260	155	1.600	310
35	32	270	159	1.700	313
40	36	280	162	1.800	317
45	40	290	165	1.900	320
50	44	300	169	2.000	322
55	48	320	175	2.200	327
60	52	340	181	2.400	331
65	56	360	186	2.600	335
70	59	380	191	2.800	338
75	63	400	196	3.000	341
80	66	420	201	3.500	346
85	70	440	205	4.000	351
90	73	460	210	4.500	354
95	76	480	214	5.000	357
100	80	500	217	6.000	361
110	86	550	226	7.000	364
120	92	600	234	8.000	367
130	97	650	242	9.000	368
140	103	700	248	10.000	370
150	108	750	254	15.000	375
160	113	800	260	20.000	377
170	118	850	265	30.000	379
180	123	900	269	40.000	380
190	127	950	274	50.000	381
200	132	1.000	278	75.000	382
210	136	1.100	285	100.000	384

UJI STATISTIK

Selanjutnya kita akan mengenal jenis jenis pengujian dalam statistik diantaranya :

Pertama kita UJI NORMALITAS DATA nya

Kegunaan → untuk menentukan jenis analisis yang akan digunakan (parametrik atau non parametrik)

Prosedur Analisis : Analyze →Descriptive Statistics → Explore → Plots

Hasil analisis dan interpretasi

Uji normalitas data menggunakan test *"Kolmogorov Smirnof"*
Contoh :
Ho : Data *pretest* konsentrasi belajar terdistribusi normal
Ha : Data *pretest* konsentrasi belajar terdistribusi tidak normal

Pengambilan keputusan :

$p \leq (\alpha=0,05)$ → Ho ditolak
$p > (\alpha=0,05)$ → Ho diterima

Hasil analisis didapatkan nilai probabilitas (sig)=0,200 → bandingkan dengan nilai α.
Keputusan :

Nilai p (sig)=0,200 > α (0,05) → Ho diterima

Kesimpulan → Data *pretest* konsentrasi belajar terdistribusi normal

1. STATISTIK PARAMETRIK

- Berhubungan dengan *inferensi statistik (pengambilan keputusan atas masalah tertentu)* yang membahas parameter-parameter populasi, seperti rata-rata, populasi dsb.
- Skala data yang digunakan **Interval** dan **Rasio**
- Jenis data yang digunakan **Numerik** dan **Kategori**
- Distribusi data (populasi) adalah normal
- Jumlah sampel cukup besar (n>30)

JENIS UJI PARAMETRIK (BIVARIAT)

No	Jenis	Nama uji	Jenis Data	
			Var Independen	Var Dependen
1	Uji 1 kelompok sampel	Uji- Z atau Uji-t	(numerik)	
2	Uji 2 kelompok sampel	Uji-t Independen &	kategori	numerik

		Uji-t dependen		
3	Uji > 2 kelompok sampel	Uji Anova (one way)	kategori	numerik
4	Uji Korelasi Regresi Linier Sederhana	Product Moment Correlation (Korelasi Pearson)	numerik	numerik

2. UJI NON PARAMETRIK

1. Distribusi data tidak normal *(Skewed to the right/left)*
2. Jumlah sampel kecil (≤ 30)
3. Skala ukur yang digunakan ***Nominal-Ordinal***
4. Jenis data yang digunakan ***Kategori***

JENIS UJI NON PARAMETRIK

No	PARAMETRIK	NON PARAMETRIK	SKALA DATA
1	Uji 1 kelompok sampel	Uji Kolmogorov Smirnov	
2	Uji 2 kelompok sampel :		
	Uji-t Independen	Uji Median Uji Man Whitney	Ordinal Ordinal
	Uji-t dependen	Mc. Nemar	Nominal
		Wilcoxon	Ordinal
	Uji-t dependen > 2 klp	Cohran-Q	Nominal
		Friedman	Ordinal
3	Uji > 2 klp samp-Anova	Kruskall Wallis	Ordinal
4	Uji Korelasi Pearson	Korelasi Spearman	Ordinal
5	-	**Chi-Square**	Nominal/Ordinal

CARA PENULISAN DAFTAR PUSTAKA

Metode Harvard - American Psychological Association Style

Oleh : Akhmad Riduwan
Dari : (Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya.

1. CARA PENULISAN SUMBER KUTIPAN

- Satu sumber kutipan dengan satu penulis: Asyik (2006) menyatakan bahwa.....; jika disertai dengan halaman: Asyik (2006: 289) menyatakan bahwa.....; Menurut Asyik (2006: 289) .....
- Satu sumber kutipan dengan dua penulis: Cooper dan Schlinder (2003: 24) ……
- Satu sumber kutipan lebih dari dua penulis: Guan *et al*. (2009: 32) …….
- Dua sumber kutipan dengan penulis yang sama: John (2006, 2007); jika tahun publikasi sama: Sumiyana (2007a, 2007b).
- Sumber kutipan berupa banyak pustaka dengan penulis yang berbeda-beda: (Yermack, 1997; Aboody dan Kasznik, 2000; Guan *et al.*, 2000).
- Sumber kutipan tidak menyebut nama penulis, tetapi menyebut suatu lembaga atau badan tertentu: Badan Pusat Statistik (2006); Ikatan Akuntan Indonesia (2011); Financial Accounting Standard Board (1984).
- Sumber kutipan tidak menyebut nama penulis, tetapi menyebut suatu peraturan atau undangundang: Undang-Undang No. 12 Tahun 2012.....; Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2010.....;
- Kutipan berasal dari sumber kedua: Scott (2000) dalam Asyik (2009: 23).....; Arthur Levitt (lihat Riharjo, 2008: 21).....; Andayani (2002) seperti dikutip Herlina (2009: 16)...

2. CARA PENULISAN DAFTAR PUSTAKA

a. Buku Teks

Contoh:

Wiley, J. 2006.*Contemporary Financial Management*.3rd ed. Mc. GrowHill. Los Angeles.

Yaya, R., A.E. Martawireja, dan A. Abdurahim. 2009. *Akuntansi Perbankan Syariah: Teori dan Praktik Kontemporer*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Salemba Empat. Jakarta.

b. Buku Teks Terjemahan

Contoh:

Kieso, D.E., J.J. Weygandt, dan T.D. Warfield. 2007. *Intermediate Accounting*. Twelfth Edition. John Wiley & Sons, Inc. USA. Terjemahan E. Salim. 2008. *Akuntansi Intermediate*. Edisi Keduabelas. Jilid 2. Erlangga. Jakarta.

c. Buku Terbitan Lembaga/Badan/Organisasi

Contoh:
Badan Pusat Statistik. 2013. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi.* Januari. BPS Jawa Timur.
Surabaya.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2011. *Pendidikan Anti Korupsi untuk Perguruan Tinggi.* Cetakan 1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Bagian Hukum Kepegawaian. Jakarta.

d. Buku Terbitan Lembaga/Badan/Organisasi (Berisi Himpunan Peraturan, UU, dan sejenisnya)
Contoh: International Accounting Standard Board (IASB). 2004. *Financial Instruments: Disclosures and Presentation.* International Accounting Standard No. 32. UK-IASB. London.

e. Peraturan, Undang-Undang, dan sejenisnya (cetak lepas, tidak berupa buku himpunan)
Contoh:
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 *Standar Nasional Pendidikan.* 16 Mei 2005. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41. Jakarta.

f. Artikel dalam Jurnal
Contoh:
Riduwan, A. 2010. Etika dan Perilaku Koruptif dalam Praktik Manajemen Laba. *Jurnal Akuntansi & Auditing Indonesia* 14(2): 121-141.

g. Artikel Seminar/Simposium (dalam Prosiding)
Contoh:
Dewi, A. R. 2003. Pengaruh Konservatisme Laporan Keuangan Terhadap Earnings Response Coeficient. *Prosiding Simposium Nasional Akuntansi VI Surabaya. Universitas Airlangga*: 119-159.

h. Artikel Seminar/Simposium (cetak lepas)
Contoh:
Riduwan, A. 2012. Realitas dalam Cermin Retak: Laba Akuntansi dalam Bingkai Penafsiran Praktisi Bisnis Non-Akuntan (Studi Hermeneutika-Kritis). *Simposium Nasional Akuntansi XV Banjarmasin.* 20-23 September: 1-22.

i. Artikel dalam Buku Antologi dengan Editor

Contoh:

Azra, A. 2005. Pluralisme Islam Dalam Perspektif Historis. Dalam *Nilai-Nilai Pluralisme Islam: Bingkai Gagasan Yang Berserak*. Editor M. Sururin. Cetakan 1. Penerbit Nuansa. Bandung.

j. Skripsi/Tesis/Disertasi

Contoh:

Natsir, M. 2008. Studi Efektivitas Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter di Indonesia Melalui Jalur Suku Bunga, Jalur Nilai Tukar, dan Jalur Ekspektasi Inflasi Periode 1990:2-2007:1. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga. Surabaya.

Samsi, N. 2012. Pengaruh Pengalaman Kerja, Independensi, dan Kompetensi terhadap Kualitas Hasil Pemeriksaan dengan kepatuhan Etika Auditor sebagai Variabel Pemoderasi. *Tesis*. Program S2 Akuntansi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.

Verdanasari, E. F. 2012. Pengaruh Penerapan Corporate Governance terhadap Nilai Perusahaan dengan Kualitas Laba sebagai Variabel Intervening. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.

k. Artikel dari Internet

Contoh:

Himman, L.M. 2002. A Moral Change: Business Ethics After Enron. San Diego University Publication. *http:ethics.sandiego.edu/LMH/oped/Enron/index.asp*. 27 Januari 2008 (15:23).

l. Makalah Pidato Ilmiah dan semacamnya

Contoh:

Raka, G. 2003. Menggarisbawahi Peran Idealisme, Karakter dan Komunitas dalam Transformasi Institusi. *Makalah Orasi Ilmiah*. Sidang Terbuka Senat Peringatan Dies Natalis ke-44 Institut Teknologi Bandung. 2 Maret. Bandung.

m. Artikel dari Majalah atau Surat Kabar

Contoh:

Mangunwijaya, Y.B. 1992. *Pendidikan Manusia Merdeka*. Harian Kompas. 11 Agustus. Halaman 15. Jakarta.

n. Berita dari Majalah atau Surat Kabar

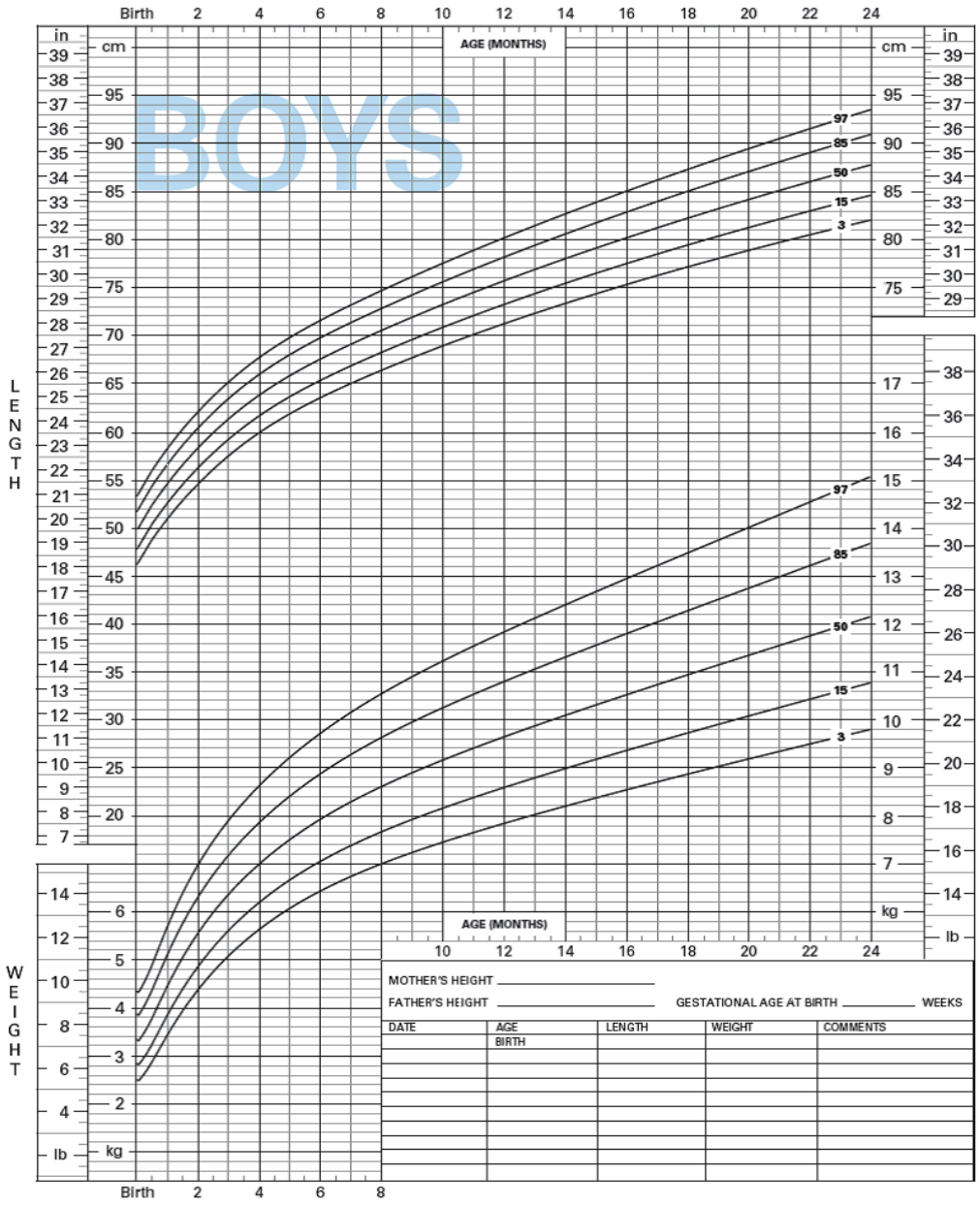
Contoh:

Koran Tempo. 2002. *Belajar dari Skandal Enron*. 5 Februari. Halaman 21. Jakarta

Majalah Tempo. 2002. *Jatuhnya Enron*. No. XXXVIII. 23 Januari. Halaman 18. Jakarta

BIRTH TO 24 MONTHS: BOYS
Length-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME: _____
DOB: _____ RECORD # _____

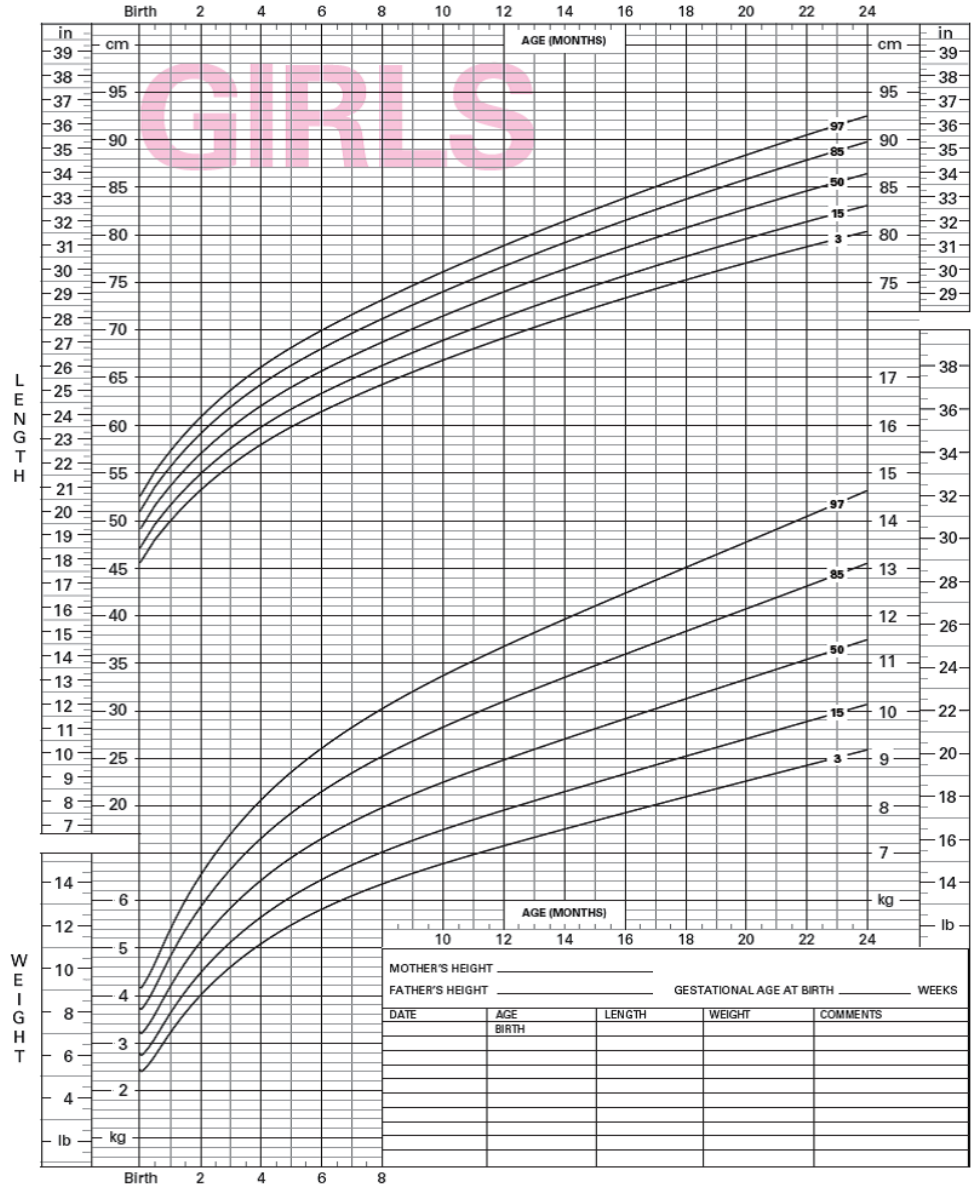


BIRTH TO 24 MONTHS: GIRLS

Length-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME: _____

DOB: _____ RECORD # _____



MOTHER'S HEIGHT _____

FATHER'S HEIGHT _____ GESTATIONAL AGE AT BIRTH _____ WEEKS

DATE	AGE	LENGTH	WEIGHT	COMMENTS
	BIRTH			

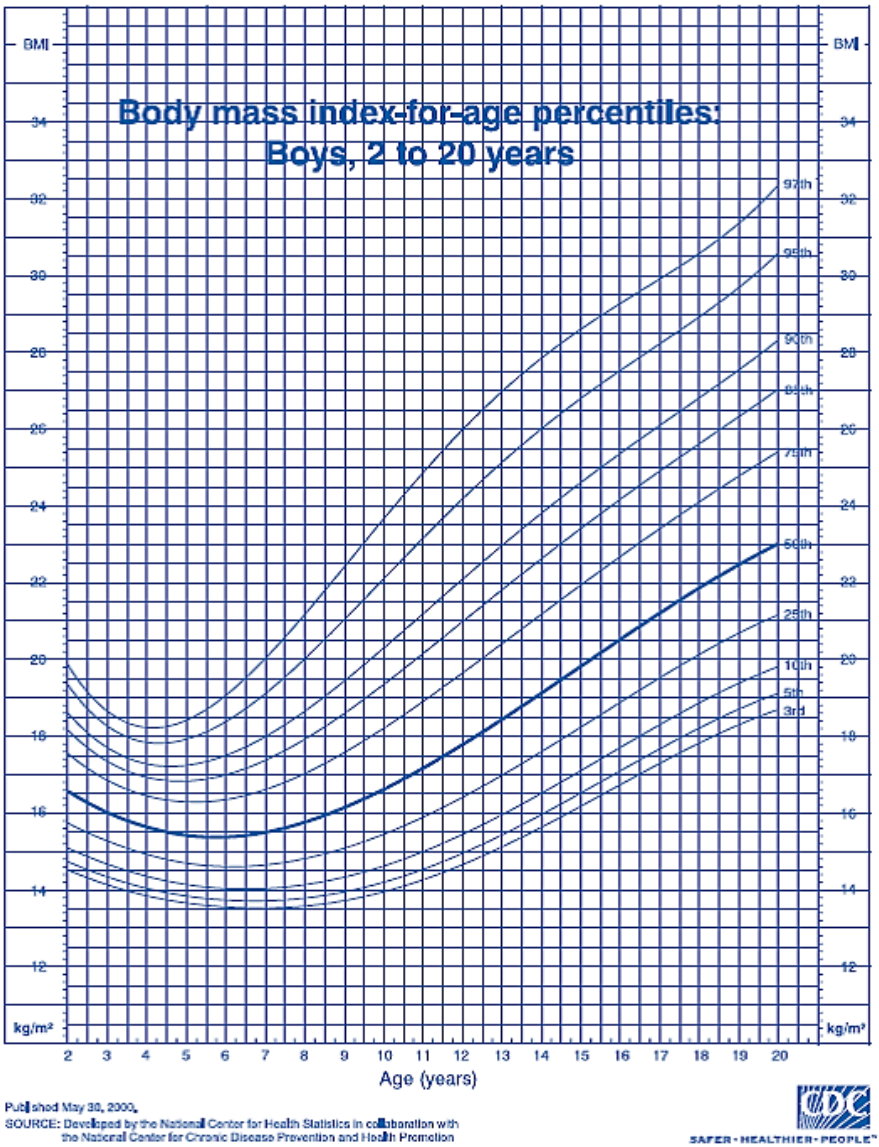
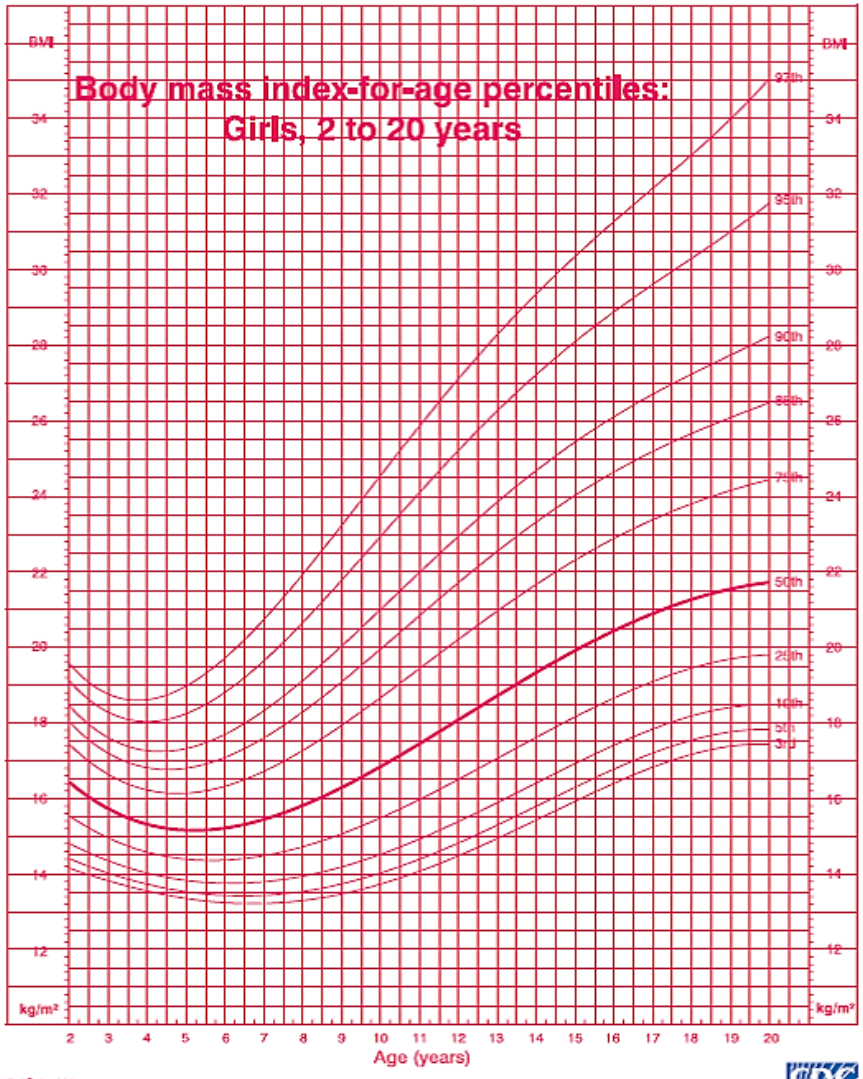


Figure 13. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Boys body mass index-for-age



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).

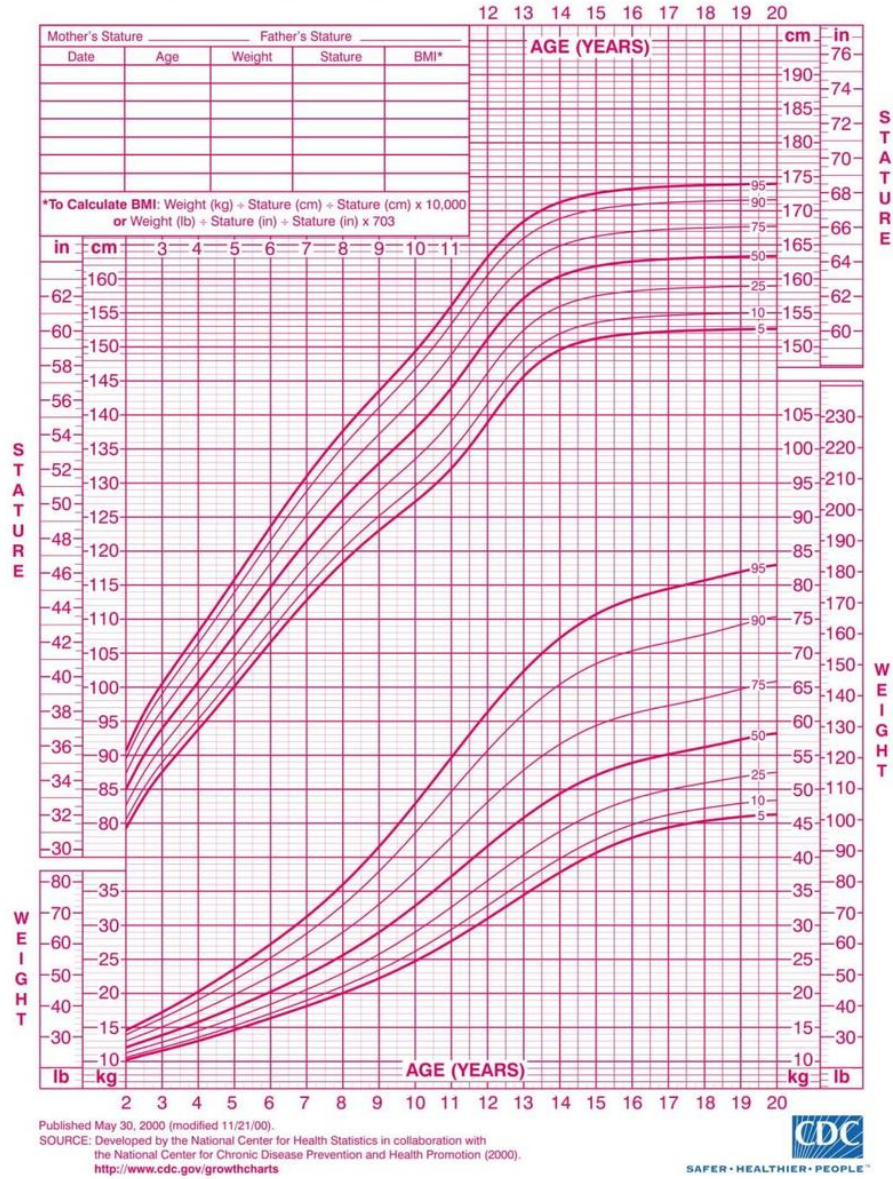
SAFER · HEALTHIER · PEOPLE™

Figure 14. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 85th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Girls body mass index-for-age

2 to 20 years: Girls
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



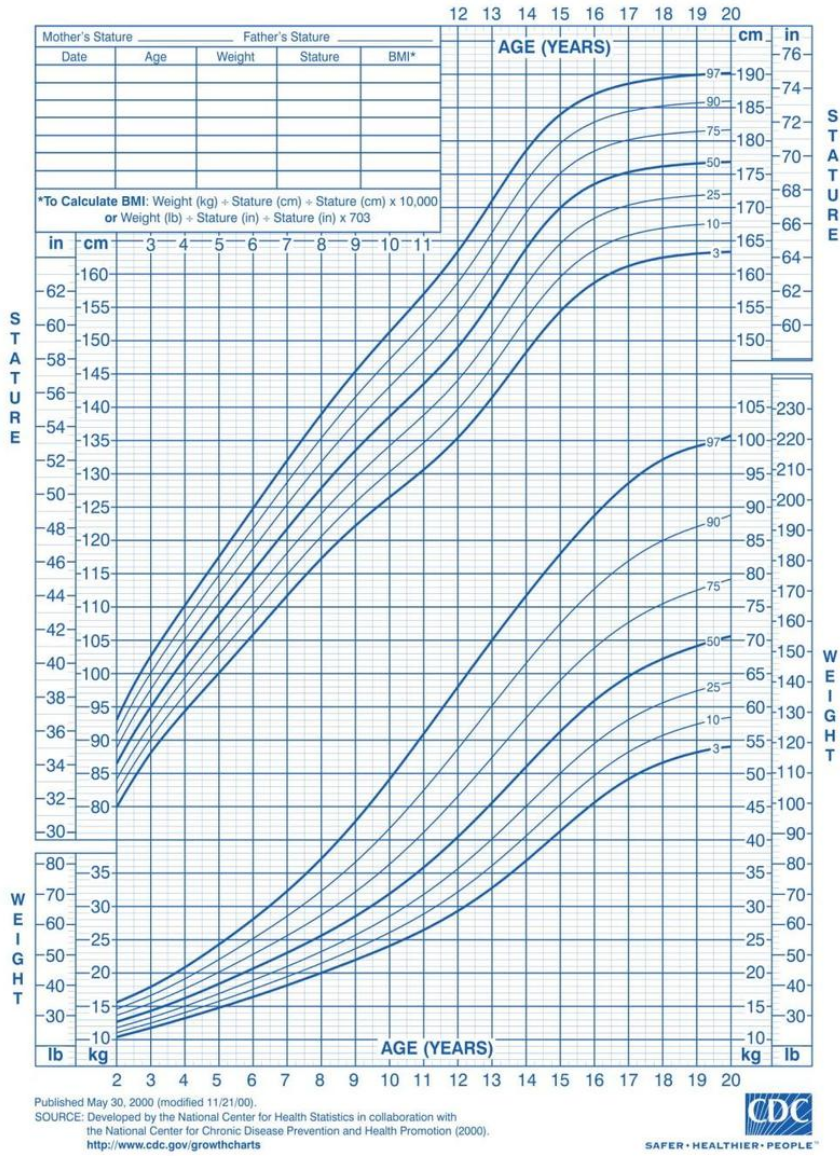
Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

CDC
SAFER·HEALTHIER·PEOPLE™

2 to 20 years: Boys
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

CDC
SAFER · HEALTHIER · PEOPLE™

Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
65.0	-0.3521	7.4327	0.08217	5.9	6.3	6.9	7.4	8.1	8.8	9.6
65.5	-0.3521	7.5504	0.08214	6.0	6.4	7.0	7.6	8.2	8.9	9.8
66.0	-0.3521	7.6673	0.08212	6.1	6.5	7.1	7.7	8.3	9.1	9.9
66.5	-0.3521	7.7834	0.08212	6.1	6.6	7.2	7.8	8.5	9.2	10.1
67.0	-0.3521	7.8986	0.08213	6.2	6.7	7.3	7.9	8.6	9.4	10.2
67.5	-0.3521	8.0132	0.08214	6.3	6.8	7.4	8.0	8.7	9.5	10.4
68.0	-0.3521	8.1272	0.08217	6.4	6.9	7.5	8.1	8.8	9.6	10.5
68.5	-0.3521	8.2410	0.08221	6.5	7.0	7.6	8.2	9.0	9.8	10.7
69.0	-0.3521	8.3547	0.08226	6.6	7.1	7.7	8.4	9.1	9.9	10.8
69.5	-0.3521	8.4680	0.08231	6.7	7.2	7.8	8.5	9.2	10.0	11.0
70.0	-0.3521	8.5808	0.08237	6.8	7.3	7.9	8.6	9.3	10.2	11.1
70.5	-0.3521	8.6927	0.08243	6.9	7.4	8.0	8.7	9.5	10.3	11.3
71.0	-0.3521	8.8036	0.08250	6.9	7.5	8.1	8.8	9.6	10.4	11.4
71.5	-0.3521	8.9135	0.08257	7.0	7.6	8.2	8.9	9.7	10.6	11.6
72.0	-0.3521	9.0221	0.08264	7.1	7.7	8.3	9.0	9.8	10.7	11.7
72.5	-0.3521	9.1292	0.08272	7.2	7.8	8.4	9.1	9.9	10.8	11.8
73.0	-0.3521	9.2347	0.08278	7.3	7.9	8.5	9.2	10.0	11.0	12.0
73.5	-0.3521	9.3390	0.08285	7.4	7.9	8.6	9.3	10.2	11.1	12.1
74.0	-0.3521	9.4420	0.08292	7.4	8.0	8.7	9.4	10.3	11.2	12.2
74.5	-0.3521	9.5438	0.08298	7.5	8.1	8.8	9.5	10.4	11.3	12.4
75.0	-0.3521	9.6440	0.08303	7.6	8.2	8.9	9.6	10.5	11.4	12.5
75.5	-0.3521	9.7425	0.08308	7.7	8.3	9.0	9.7	10.6	11.6	12.6
76.0	-0.3521	9.8392	0.08312	7.7	8.4	9.1	9.8	10.7	11.7	12.8
76.5	-0.3521	9.9341	0.08315	7.8	8.5	9.2	9.9	10.8	11.8	12.9

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
77.0	-0.3521	10.0274	0.08317	7.9	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9	13.0
77.5	-0.3521	10.1194	0.08318	8.0	8.6	9.3	10.1	11.0	12.0	13.1
78.0	-0.3521	10.2105	0.08317	8.0	8.7	9.4	10.2	11.1	12.1	13.3
78.5	-0.3521	10.3012	0.08315	8.1	8.8	9.5	10.3	11.2	12.2	13.4
79.0	-0.3521	10.3923	0.08311	8.2	8.8	9.6	10.4	11.3	12.3	13.5
79.5	-0.3521	10.4845	0.08305	8.3	8.9	9.7	10.5	11.4	12.4	13.6
80.0	-0.3521	10.5781	0.08298	8.3	9.0	9.7	10.6	11.5	12.6	13.7
80.5	-0.3521	10.6737	0.08290	8.4	9.1	9.8	10.7	11.6	12.7	13.8
81.0	-0.3521	10.7718	0.08279	8.5	9.2	9.9	10.8	11.7	12.8	14.0
81.5	-0.3521	10.8728	0.08268	8.6	9.3	10.0	10.9	11.8	12.9	14.1
82.0	-0.3521	10.9772	0.08255	8.7	9.3	10.1	11.0	11.9	13.0	14.2
82.5	-0.3521	11.0851	0.08241	8.7	9.4	10.2	11.1	12.1	13.1	14.4
83.0	-0.3521	11.1966	0.08225	8.8	9.5	10.3	11.2	12.2	13.3	14.5
83.5	-0.3521	11.3114	0.08209	8.9	9.6	10.4	11.3	12.3	13.4	14.6
84.0	-0.3521	11.4290	0.08191	9.0	9.7	10.5	11.4	12.4	13.5	14.8
84.5	-0.3521	11.5490	0.08174	9.1	9.9	10.7	11.5	12.5	13.7	14.9
85.0	-0.3521	11.6707	0.08156	9.2	10.0	10.8	11.7	12.7	13.8	15.1
85.5	-0.3521	11.7937	0.08138	9.3	10.1	10.9	11.8	12.8	13.9	15.2
86.0	-0.3521	11.9173	0.08121	9.4	10.2	11.0	11.9	12.9	14.1	15.4
86.5	-0.3521	12.0411	0.08105	9.5	10.3	11.1	12.0	13.1	14.2	15.5
87.0	-0.3521	12.1645	0.08090	9.6	10.4	11.2	12.2	13.2	14.4	15.7
87.5	-0.3521	12.2871	0.08076	9.7	10.5	11.3	12.3	13.3	14.5	15.8
88.0	-0.3521	12.4089	0.08064	9.8	10.6	11.5	12.4	13.5	14.7	16.0
88.5	-0.3521	12.5298	0.08054	9.9	10.7	11.6	12.5	13.6	14.8	16.1

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
89.0	-0.3521	12.6495	0.08045	10.0	10.8	11.7	12.6	13.7	14.9	16.3
89.5	-0.3521	12.7683	0.08038	10.1	10.9	11.8	12.8	13.9	15.1	16.4
90.0	-0.3521	12.8864	0.08032	10.2	11.0	11.9	12.9	14.0	15.2	16.6
90.5	-0.3521	13.0038	0.08028	10.3	11.1	12.0	13.0	14.1	15.3	16.7
91.0	-0.3521	13.1209	0.08025	10.4	11.2	12.1	13.1	14.2	15.5	16.9
91.5	-0.3521	13.2376	0.08024	10.5	11.3	12.2	13.2	14.4	15.6	17.0
92.0	-0.3521	13.3541	0.08025	10.6	11.4	12.3	13.4	14.5	15.8	17.2
92.5	-0.3521	13.4705	0.08027	10.7	11.5	12.4	13.5	14.6	15.9	17.3
93.0	-0.3521	13.5870	0.08031	10.8	11.6	12.6	13.6	14.7	16.0	17.5
93.5	-0.3521	13.7041	0.08036	10.9	11.7	12.7	13.7	14.9	16.2	17.6
94.0	-0.3521	13.8217	0.08043	11.0	11.8	12.8	13.8	15.0	16.3	17.8
94.5	-0.3521	13.9403	0.08051	11.1	11.9	12.9	13.9	15.1	16.5	17.9
95.0	-0.3521	14.0600	0.08060	11.1	12.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.1
95.5	-0.3521	14.1811	0.08071	11.2	12.1	13.1	14.2	15.4	16.7	18.3
96.0	-0.3521	14.3037	0.08083	11.3	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.4
96.5	-0.3521	14.4282	0.08097	11.4	12.3	13.3	14.4	15.7	17.0	18.6
97.0	-0.3521	14.5547	0.08112	11.5	12.4	13.4	14.6	15.8	17.2	18.8
97.5	-0.3521	14.6832	0.08129	11.6	12.5	13.6	14.7	15.9	17.4	18.9
98.0	-0.3521	14.8140	0.08146	11.7	12.6	13.7	14.8	16.1	17.5	19.1
98.5	-0.3521	14.9468	0.08165	11.8	12.8	13.8	14.9	16.2	17.7	19.3
99.0	-0.3521	15.0818	0.08185	11.9	12.9	13.9	15.1	16.4	17.9	19.5
99.5	-0.3521	15.2187	0.08206	12.0	13.0	14.0	15.2	16.5	18.0	19.7
100.0	-0.3521	15.3576	0.08229	12.1	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.9
100.5	-0.3521	15.4985	0.08252	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.4	20.1

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
101.0	-0.3521	15.6412	0.08277	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.5	20.3
101.5	-0.3521	15.7857	0.08302	12.4	13.4	14.5	15.8	17.2	18.7	20.5
102.0	-0.3521	15.9320	0.08328	12.5	13.6	14.7	15.9	17.3	18.9	20.7
102.5	-0.3521	16.0801	0.08354	12.6	13.7	14.8	16.1	17.5	19.1	20.9
103.0	-0.3521	16.2298	0.08381	12.8	13.8	14.9	16.2	17.7	19.3	21.1
103.5	-0.3521	16.3812	0.08408	12.9	13.9	15.1	16.4	17.8	19.5	21.3
104.0	-0.3521	16.5342	0.08436	13.0	14.0	15.2	16.5	18.0	19.7	21.6
104.5	-0.3521	16.6889	0.08464	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.9	21.8
105.0	-0.3521	16.8454	0.08493	13.2	14.3	15.5	16.8	18.4	20.1	22.0
105.5	-0.3521	17.0036	0.08521	13.3	14.4	15.6	17.0	18.5	20.3	22.2
106.0	-0.3521	17.1637	0.08551	13.4	14.5	15.8	17.2	18.7	20.5	22.5
106.5	-0.3521	17.3256	0.08580	13.5	14.7	15.9	17.3	18.9	20.7	22.7
107.0	-0.3521	17.4894	0.08611	13.7	14.8	16.1	17.5	19.1	20.9	22.9
107.5	-0.3521	17.6550	0.08641	13.8	14.9	16.2	17.7	19.3	21.1	23.2
108.0	-0.3521	17.8226	0.08673	13.9	15.1	16.4	17.8	19.5	21.3	23.4
108.5	-0.3521	17.9924	0.08704	14.0	15.2	16.5	18.0	19.7	21.5	23.7
109.0	-0.3521	18.1645	0.08736	14.1	15.3	16.7	18.2	19.8	21.8	23.9
109.5	-0.3521	18.3390	0.08768	14.3	15.5	16.8	18.3	20.0	22.0	24.2
110.0	-0.3521	18.5158	0.08800	14.4	15.6	17.0	18.5	20.2	22.2	24.4
110.5	-0.3521	18.6948	0.08832	14.5	15.8	17.1	18.7	20.4	22.4	24.7
111.0	-0.3521	18.8759	0.08864	14.6	15.9	17.3	18.9	20.7	22.7	25.0
111.5	-0.3521	19.0590	0.08896	14.8	16.0	17.5	19.1	20.9	22.9	25.2
112.0	-0.3521	19.2439	0.08928	14.9	16.2	17.6	19.2	21.1	23.1	25.5
112.5	-0.3521	19.4304	0.08960	15.0	16.3	17.8	19.4	21.3	23.4	25.8

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
113.0	-0.3521	19.6185	0.08991	15.2	16.5	18.0	19.6	21.5	23.6	26.0
113.5	-0.3521	19.8081	0.09022	15.3	16.6	18.1	19.8	21.7	23.9	26.3
114.0	-0.3521	19.9990	0.09054	15.4	16.8	18.3	20.0	21.9	24.1	26.6
114.5	-0.3521	20.1912	0.09085	15.6	16.9	18.5	20.2	22.1	24.4	26.9
115.0	-0.3521	20.3846	0.09116	15.7	17.1	18.6	20.4	22.4	24.6	27.2
115.5	-0.3521	20.5789	0.09147	15.8	17.2	18.8	20.6	22.6	24.9	27.5
116.0	-0.3521	20.7741	0.09177	16.0	17.4	19.0	20.8	22.8	25.1	27.8
116.5	-0.3521	20.9700	0.09208	16.1	17.5	19.2	21.0	23.0	25.4	28.0
117.0	-0.3521	21.1666	0.09239	16.2	17.7	19.3	21.2	23.3	25.6	28.3
117.5	-0.3521	21.3636	0.09270	16.4	17.9	19.5	21.4	23.5	25.9	28.6
118.0	-0.3521	21.5611	0.09300	16.5	18.0	19.7	21.6	23.7	26.1	28.9
118.5	-0.3521	21.7588	0.09331	16.7	18.2	19.9	21.8	23.9	26.4	29.2
119.0	-0.3521	21.9568	0.09362	16.8	18.3	20.0	22.0	24.1	26.6	29.5
119.5	-0.3521	22.1549	0.09393	16.9	18.5	20.2	22.2	24.4	26.9	29.8
120.0	-0.3521	22.3530	0.09424	17.1	18.6	20.4	22.4	24.6	27.2	30.1

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height GIRLS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
65.0	-0.3833	7.2402	0.09113	5.6	6.1	6.6	7.2	7.9	8.7	9.7
65.5	-0.3833	7.3523	0.09109	5.7	6.2	6.7	7.4	8.1	8.9	9.8
66.0	-0.3833	7.4630	0.09104	5.8	6.3	6.8	7.5	8.2	9.0	10.0
66.5	-0.3833	7.5724	0.09099	5.8	6.4	6.9	7.6	8.3	9.1	10.1
67.0	-0.3833	7.6806	0.09094	5.9	6.4	7.0	7.7	8.4	9.3	10.2
67.5	-0.3833	7.7874	0.09088	6.0	6.5	7.1	7.8	8.5	9.4	10.4
68.0	-0.3833	7.8930	0.09083	6.1	6.6	7.2	7.9	8.7	9.5	10.5
68.5	-0.3833	7.9976	0.09077	6.2	6.7	7.3	8.0	8.8	9.7	10.7
69.0	-0.3833	8.1012	0.09071	6.3	6.8	7.4	8.1	8.9	9.8	10.8
69.5	-0.3833	8.2039	0.09065	6.3	6.9	7.5	8.2	9.0	9.9	10.9
70.0	-0.3833	8.3058	0.09059	6.4	7.0	7.6	8.3	9.1	10.0	11.1
70.5	-0.3833	8.4071	0.09053	6.5	7.1	7.7	8.4	9.2	10.1	11.2
71.0	-0.3833	8.5078	0.09047	6.6	7.1	7.8	8.5	9.3	10.3	11.3
71.5	-0.3833	8.6078	0.09041	6.7	7.2	7.9	8.6	9.4	10.4	11.5
72.0	-0.3833	8.7070	0.09035	6.7	7.3	8.0	8.7	9.5	10.5	11.6
72.5	-0.3833	8.8053	0.09028	6.8	7.4	8.1	8.8	9.7	10.6	11.7
73.0	-0.3833	8.9025	0.09022	6.9	7.5	8.1	8.9	9.8	10.7	11.8
73.5	-0.3833	8.9983	0.09016	7.0	7.6	8.2	9.0	9.9	10.8	12.0
74.0	-0.3833	9.0928	0.09009	7.0	7.6	8.3	9.1	10.0	11.0	12.1
74.5	-0.3833	9.1862	0.09003	7.1	7.7	8.4	9.2	10.1	11.1	12.2
75.0	-0.3833	9.2786	0.08996	7.2	7.8	8.5	9.3	10.2	11.2	12.3
75.5	-0.3833	9.3703	0.08989	7.2	7.9	8.6	9.4	10.3	11.3	12.5
76.0	-0.3833	9.4617	0.08983	7.3	8.0	8.7	9.5	10.4	11.4	12.6
76.5	-0.3833	9.5533	0.08976	7.4	8.0	8.7	9.6	10.5	11.5	12.7

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height GIRLS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
77.0	-0.3833	9.6456	0.08969	7.5	8.1	8.8	9.6	10.6	11.6	12.8
77.5	-0.3833	9.7390	0.08963	7.5	8.2	8.9	9.7	10.7	11.7	12.9
78.0	-0.3833	9.8338	0.08956	7.6	8.3	9.0	9.8	10.8	11.8	13.1
78.5	-0.3833	9.9303	0.08950	7.7	8.4	9.1	9.9	10.9	12.0	13.2
79.0	-0.3833	10.0289	0.08943	7.8	8.4	9.2	10.0	11.0	12.1	13.3
79.5	-0.3833	10.1298	0.08937	7.8	8.5	9.3	10.1	11.1	12.2	13.4
80.0	-0.3833	10.2332	0.08932	7.9	8.6	9.4	10.2	11.2	12.3	13.6
80.5	-0.3833	10.3393	0.08926	8.0	8.7	9.5	10.3	11.3	12.4	13.7
81.0	-0.3833	10.4477	0.08921	8.1	8.8	9.6	10.4	11.4	12.6	13.9
81.5	-0.3833	10.5586	0.08916	8.2	8.9	9.7	10.6	11.6	12.7	14.0
82.0	-0.3833	10.6719	0.08912	8.3	9.0	9.8	10.7	11.7	12.8	14.1
82.5	-0.3833	10.7874	0.08908	8.4	9.1	9.9	10.8	11.8	13.0	14.3
83.0	-0.3833	10.9051	0.08905	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9	13.1	14.5
83.5	-0.3833	11.0248	0.08902	8.5	9.3	10.1	11.0	12.1	13.3	14.6
84.0	-0.3833	11.1462	0.08899	8.6	9.4	10.2	11.1	12.2	13.4	14.8
84.5	-0.3833	11.2691	0.08897	8.7	9.5	10.3	11.3	12.3	13.5	14.9
85.0	-0.3833	11.3934	0.08896	8.8	9.6	10.4	11.4	12.5	13.7	15.1
85.5	-0.3833	11.5186	0.08895	8.9	9.7	10.6	11.5	12.6	13.8	15.3
86.0	-0.3833	11.6444	0.08895	9.0	9.8	10.7	11.6	12.7	14.0	15.4
86.5	-0.3833	11.7705	0.08895	9.1	9.9	10.8	11.8	12.9	14.2	15.6
87.0	-0.3833	11.8965	0.08896	9.2	10.0	10.9	11.9	13.0	14.3	15.8
87.5	-0.3833	12.0223	0.08897	9.3	10.1	11.0	12.0	13.2	14.5	15.9
88.0	-0.3833	12.1478	0.08899	9.4	10.2	11.1	12.1	13.3	14.6	16.1
88.5	-0.3833	12.2729	0.08901	9.5	10.3	11.2	12.3	13.4	14.8	16.3

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height GIRLS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
89.0	-0.3833	12.3976	0.08904	9.6	10.4	11.4	12.4	13.6	14.9	16.4
89.5	-0.3833	12.5220	0.08907	9.7	10.5	11.5	12.5	13.7	15.1	16.6
90.0	-0.3833	12.6461	0.08911	9.8	10.6	11.6	12.6	13.8	15.2	16.8
90.5	-0.3833	12.7700	0.08915	9.9	10.7	11.7	12.8	14.0	15.4	16.9
91.0	-0.3833	12.8939	0.08920	10.0	10.9	11.8	12.9	14.1	15.5	17.1
91.5	-0.3833	13.0177	0.08925	10.1	11.0	11.9	13.0	14.3	15.7	17.3
92.0	-0.3833	13.1415	0.08931	10.2	11.1	12.0	13.1	14.4	15.8	17.4
92.5	-0.3833	13.2654	0.08937	10.3	11.2	12.1	13.3	14.5	16.0	17.6
93.0	-0.3833	13.3896	0.08944	10.4	11.3	12.3	13.4	14.7	16.1	17.8
93.5	-0.3833	13.5142	0.08951	10.5	11.4	12.4	13.5	14.8	16.3	17.9
94.0	-0.3833	13.6393	0.08959	10.6	11.5	12.5	13.6	14.9	16.4	18.1
94.5	-0.3833	13.7650	0.08967	10.7	11.6	12.6	13.8	15.1	16.6	18.3
95.0	-0.3833	13.8914	0.08975	10.8	11.7	12.7	13.9	15.2	16.7	18.5
95.5	-0.3833	14.0186	0.08984	10.8	11.8	12.8	14.0	15.4	16.9	18.6
96.0	-0.3833	14.1466	0.08994	10.9	11.9	12.9	14.1	15.5	17.0	18.8
96.5	-0.3833	14.2757	0.09004	11.0	12.0	13.1	14.3	15.6	17.2	19.0
97.0	-0.3833	14.4059	0.09015	11.1	12.1	13.2	14.4	15.8	17.4	19.2
97.5	-0.3833	14.5376	0.09026	11.2	12.2	13.3	14.5	15.9	17.5	19.3
98.0	-0.3833	14.6710	0.09037	11.3	12.3	13.4	14.7	16.1	17.7	19.5
98.5	-0.3833	14.8062	0.09049	11.4	12.4	13.5	14.8	16.2	17.9	19.7
99.0	-0.3833	14.9434	0.09062	11.5	12.5	13.7	14.9	16.4	18.0	19.9
99.5	-0.3833	15.0828	0.09075	11.6	12.7	13.8	15.1	16.5	18.2	20.1
100.0	-0.3833	15.2246	0.09088	11.7	12.8	13.9	15.2	16.7	18.4	20.3
100.5	-0.3833	15.3687	0.09102	11.9	12.9	14.1	15.4	16.9	18.6	20.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height GIRLS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
101.0	-0.3833	15.5154	0.09116	12.0	13.0	14.2	15.5	17.0	18.7	20.7
101.5	-0.3833	15.6646	0.09131	12.1	13.1	14.3	15.7	17.2	18.9	20.9
102.0	-0.3833	15.8164	0.09146	12.2	13.3	14.5	15.8	17.4	19.1	21.1
102.5	-0.3833	15.9707	0.09161	12.3	13.4	14.6	16.0	17.5	19.3	21.4
103.0	-0.3833	16.1276	0.09177	12.4	13.5	14.7	16.1	17.7	19.5	21.6
103.5	-0.3833	16.2870	0.09193	12.5	13.6	14.9	16.3	17.9	19.7	21.8
104.0	-0.3833	16.4488	0.09209	12.6	13.8	15.0	16.4	18.1	19.9	22.0
104.5	-0.3833	16.6131	0.09226	12.8	13.9	15.2	16.6	18.2	20.1	22.3
105.0	-0.3833	16.7800	0.09243	12.9	14.0	15.3	16.8	18.4	20.3	22.5
105.5	-0.3833	16.9496	0.09261	13.0	14.2	15.5	16.9	18.6	20.5	22.7
106.0	-0.3833	17.1220	0.09278	13.1	14.3	15.6	17.1	18.8	20.8	23.0
106.5	-0.3833	17.2973	0.09296	13.3	14.5	15.8	17.3	19.0	21.0	23.2
107.0	-0.3833	17.4755	0.09315	13.4	14.6	15.9	17.5	19.2	21.2	23.5
107.5	-0.3833	17.6567	0.09333	13.5	14.7	16.1	17.7	19.4	21.4	23.7
108.0	-0.3833	17.8407	0.09352	13.7	14.9	16.3	17.8	19.6	21.7	24.0
108.5	-0.3833	18.0277	0.09371	13.8	15.0	16.4	18.0	19.8	21.9	24.3
109.0	-0.3833	18.2174	0.09390	13.9	15.2	16.6	18.2	20.0	22.1	24.5
109.5	-0.3833	18.4096	0.09409	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3	22.4	24.8
110.0	-0.3833	18.6043	0.09428	14.2	15.5	17.0	18.6	20.5	22.6	25.1
110.5	-0.3833	18.8015	0.09448	14.4	15.7	17.1	18.8	20.7	22.9	25.4
111.0	-0.3833	19.0009	0.09467	14.5	15.8	17.3	19.0	20.9	23.1	25.7
111.5	-0.3833	19.2024	0.09487	14.7	16.0	17.5	19.2	21.2	23.4	26.0
112.0	-0.3833	19.4060	0.09507	14.8	16.2	17.7	19.4	21.4	23.6	26.2
112.5	-0.3833	19.6116	0.09527	15.0	16.3	17.9	19.6	21.6	23.9	26.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-height GIRLS

2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Height (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
113.0	-0.3833	19.8190	0.09546	15.1	16.5	18.0	19.8	21.8	24.2	26.8
113.5	-0.3833	20.0280	0.09566	15.3	16.7	18.2	20.0	22.1	24.4	27.1
114.0	-0.3833	20.2385	0.09586	15.4	16.8	18.4	20.2	22.3	24.7	27.4
114.5	-0.3833	20.4502	0.09606	15.6	17.0	18.6	20.5	22.6	25.0	27.8
115.0	-0.3833	20.6629	0.09626	15.7	17.2	18.8	20.7	22.8	25.2	28.1
115.5	-0.3833	20.8766	0.09646	15.9	17.3	19.0	20.9	23.0	25.5	28.4
116.0	-0.3833	21.0909	0.09666	16.0	17.5	19.2	21.1	23.3	25.8	28.7
116.5	-0.3833	21.3059	0.09686	16.2	17.7	19.4	21.3	23.5	26.1	29.0
117.0	-0.3833	21.5213	0.09707	16.3	17.8	19.6	21.5	23.8	26.3	29.3
117.5	-0.3833	21.7370	0.09727	16.5	18.0	19.8	21.7	24.0	26.6	29.6
118.0	-0.3833	21.9529	0.09747	16.6	18.2	19.9	22.0	24.2	26.9	29.9
118.5	-0.3833	22.1690	0.09767	16.8	18.4	20.1	22.2	24.5	27.2	30.3
119.0	-0.3833	22.3851	0.09788	16.9	18.5	20.3	22.4	24.7	27.4	30.6
119.5	-0.3833	22.6012	0.09808	17.1	18.7	20.5	22.6	25.0	27.7	30.9
120.0	-0.3833	22.8173	0.09828	17.3	18.9	20.7	22.8	25.2	28.0	31.2

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
45.0	-0.3521	2.4410	0.09182	1.9	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3
45.5	-0.3521	2.5244	0.09153	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.4
46.0	-0.3521	2.6077	0.09124	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.5
46.5	-0.3521	2.6913	0.09094	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.6
47.0	-0.3521	2.7755	0.09065	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3	3.7
47.5	-0.3521	2.8609	0.09036	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	3.8
48.0	-0.3521	2.9480	0.09007	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.6	3.9
48.5	-0.3521	3.0377	0.08977	2.3	2.6	2.8	3.0	3.3	3.7	4.0
49.0	-0.3521	3.1308	0.08948	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	3.8	4.2
49.5	-0.3521	3.2276	0.08919	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	3.9	4.3
50.0	-0.3521	3.3278	0.08890	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	4.0	4.4
50.5	-0.3521	3.4311	0.08861	2.7	2.9	3.1	3.4	3.8	4.1	4.5
51.0	-0.3521	3.5376	0.08831	2.7	3.0	3.2	3.5	3.9	4.2	4.7
51.5	-0.3521	3.6477	0.08801	2.8	3.1	3.3	3.6	4.0	4.4	4.8
52.0	-0.3521	3.7620	0.08771	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.5	5.0
52.5	-0.3521	3.8814	0.08741	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.6	5.1
53.0	-0.3521	4.0060	0.08711	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3
53.5	-0.3521	4.1354	0.08681	3.2	3.5	3.8	4.1	4.5	4.9	5.4
54.0	-0.3521	4.2693	0.08651	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.6
54.5	-0.3521	4.4066	0.08621	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.8
55.0	-0.3521	4.5467	0.08592	3.6	3.8	4.2	4.5	5.0	5.4	6.0
55.5	-0.3521	4.6892	0.08563	3.7	4.0	4.3	4.7	5.1	5.6	6.1
56.0	-0.3521	4.8338	0.08535	3.8	4.1	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3
56.5	-0.3521	4.9796	0.08507	3.9	4.2	4.6	5.0	5.4	5.9	6.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
57.0	-0.3521	5.1259	0.08481	4.0	4.3	4.7	5.1	5.6	6.1	6.7
57.5	-0.3521	5.2721	0.08455	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.3	6.9
58.0	-0.3521	5.4180	0.08430	4.3	4.6	5.0	5.4	5.9	6.4	7.1
58.5	-0.3521	5.5632	0.08406	4.4	4.7	5.1	5.6	6.1	6.6	7.2
59.0	-0.3521	5.7074	0.08383	4.5	4.8	5.3	5.7	6.2	6.8	7.4
59.5	-0.3521	5.8501	0.08362	4.6	5.0	5.4	5.9	6.4	7.0	7.6
60.0	-0.3521	5.9907	0.08342	4.7	5.1	5.5	6.0	6.5	7.1	7.8
60.5	-0.3521	6.1284	0.08324	4.8	5.2	5.6	6.1	6.7	7.3	8.0
61.0	-0.3521	6.2632	0.08308	4.9	5.3	5.8	6.3	6.8	7.4	8.1
61.5	-0.3521	6.3954	0.08292	5.0	5.4	5.9	6.4	7.0	7.6	8.3
62.0	-0.3521	6.5251	0.08279	5.1	5.6	6.0	6.5	7.1	7.7	8.5
62.5	-0.3521	6.6527	0.08266	5.2	5.7	6.1	6.7	7.2	7.9	8.6
63.0	-0.3521	6.7786	0.08255	5.3	5.8	6.2	6.8	7.4	8.0	8.8
63.5	-0.3521	6.9028	0.08245	5.4	5.9	6.4	6.9	7.5	8.2	8.9
64.0	-0.3521	7.0255	0.08236	5.5	6.0	6.5	7.0	7.6	8.3	9.1
64.5	-0.3521	7.1467	0.08229	5.6	6.1	6.6	7.1	7.8	8.5	9.3
65.0	-0.3521	7.2666	0.08223	5.7	6.2	6.7	7.3	7.9	8.6	9.4
65.5	-0.3521	7.3854	0.08218	5.8	6.3	6.8	7.4	8.0	8.7	9.6
66.0	-0.3521	7.5034	0.08215	5.9	6.4	6.9	7.5	8.2	8.9	9.7
66.5	-0.3521	7.6206	0.08213	6.0	6.5	7.0	7.6	8.3	9.0	9.9
67.0	-0.3521	7.7370	0.08212	6.1	6.6	7.1	7.7	8.4	9.2	10.0
67.5	-0.3521	7.8526	0.08212	6.2	6.7	7.2	7.9	8.5	9.3	10.2
68.0	-0.3521	7.9674	0.08214	6.3	6.8	7.3	8.0	8.7	9.4	10.3
68.5	-0.3521	8.0816	0.08216	6.4	6.9	7.5	8.1	8.8	9.6	10.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
69.0	-0.3521	8.1955	0.08219	6.5	7.0	7.6	8.2	8.9	9.7	10.6
69.5	-0.3521	8.3092	0.08224	6.6	7.1	7.7	8.3	9.0	9.8	10.8
70.0	-0.3521	8.4227	0.08229	6.6	7.2	7.8	8.4	9.2	10.0	10.9
70.5	-0.3521	8.5358	0.08235	6.7	7.3	7.9	8.5	9.3	10.1	11.1
71.0	-0.3521	8.6480	0.08241	6.8	7.4	8.0	8.6	9.4	10.2	11.2
71.5	-0.3521	8.7594	0.08248	6.9	7.5	8.1	8.8	9.5	10.4	11.3
72.0	-0.3521	8.8697	0.08254	7.0	7.6	8.2	8.9	9.6	10.5	11.5
72.5	-0.3521	8.9788	0.08262	7.1	7.6	8.3	9.0	9.8	10.6	11.6
73.0	-0.3521	9.0865	0.08269	7.2	7.7	8.4	9.1	9.9	10.8	11.8
73.5	-0.3521	9.1927	0.08276	7.2	7.8	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9
74.0	-0.3521	9.2974	0.08283	7.3	7.9	8.6	9.3	10.1	11.0	12.1
74.5	-0.3521	9.4010	0.08289	7.4	8.0	8.7	9.4	10.2	11.2	12.2
75.0	-0.3521	9.5032	0.08295	7.5	8.1	8.8	9.5	10.3	11.3	12.3
75.5	-0.3521	9.6041	0.08301	7.6	8.2	8.8	9.6	10.4	11.4	12.5
76.0	-0.3521	9.7033	0.08307	7.6	8.3	8.9	9.7	10.6	11.5	12.6
76.5	-0.3521	9.8007	0.08311	7.7	8.3	9.0	9.8	10.7	11.6	12.7
77.0	-0.3521	9.8963	0.08314	7.8	8.4	9.1	9.9	10.8	11.7	12.8
77.5	-0.3521	9.9902	0.08317	7.9	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9	13.0
78.0	-0.3521	10.0827	0.08318	7.9	8.6	9.3	10.1	11.0	12.0	13.1
78.5	-0.3521	10.1741	0.08318	8.0	8.7	9.4	10.2	11.1	12.1	13.2
79.0	-0.3521	10.2649	0.08316	8.1	8.7	9.5	10.3	11.2	12.2	13.3
79.5	-0.3521	10.3558	0.08313	8.2	8.8	9.5	10.4	11.3	12.3	13.4
80.0	-0.3521	10.4475	0.08308	8.2	8.9	9.6	10.4	11.4	12.4	13.6
80.5	-0.3521	10.5405	0.08301	8.3	9.0	9.7	10.5	11.5	12.5	13.7

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
81.0	-0.3521	10.6352	0.08293	8.4	9.1	9.8	10.6	11.6	12.6	13.8
81.5	-0.3521	10.7322	0.08284	8.5	9.1	9.9	10.7	11.7	12.7	13.9
82.0	-0.3521	10.8321	0.08273	8.5	9.2	10.0	10.8	11.8	12.8	14.0
82.5	-0.3521	10.9350	0.08260	8.6	9.3	10.1	10.9	11.9	13.0	14.2
83.0	-0.3521	11.0415	0.08246	8.7	9.4	10.2	11.0	12.0	13.1	14.3
83.5	-0.3521	11.1516	0.08231	8.8	9.5	10.3	11.2	12.1	13.2	14.4
84.0	-0.3521	11.2651	0.08215	8.9	9.6	10.4	11.3	12.2	13.3	14.6
84.5	-0.3521	11.3817	0.08198	9.0	9.7	10.5	11.4	12.4	13.5	14.7
85.0	-0.3521	11.5007	0.08181	9.1	9.8	10.6	11.5	12.5	13.6	14.9
85.5	-0.3521	11.6218	0.08163	9.2	9.9	10.7	11.6	12.6	13.7	15.0
86.0	-0.3521	11.7444	0.08145	9.3	10.0	10.8	11.7	12.8	13.9	15.2
86.5	-0.3521	11.8678	0.08128	9.4	10.1	11.0	11.9	12.9	14.0	15.3
87.0	-0.3521	11.9916	0.08111	9.5	10.2	11.1	12.0	13.0	14.2	15.5
87.5	-0.3521	12.1152	0.08096	9.6	10.4	11.2	12.1	13.2	14.3	15.6
88.0	-0.3521	12.2382	0.08082	9.7	10.5	11.3	12.2	13.3	14.5	15.8
88.5	-0.3521	12.3603	0.08069	9.8	10.6	11.4	12.4	13.4	14.6	15.9
89.0	-0.3521	12.4815	0.08058	9.9	10.7	11.5	12.5	13.5	14.7	16.1
89.5	-0.3521	12.6017	0.08048	10.0	10.8	11.6	12.6	13.7	14.9	16.2
90.0	-0.3521	12.7209	0.08041	10.1	10.9	11.8	12.7	13.8	15.0	16.4
90.5	-0.3521	12.8392	0.08034	10.2	11.0	11.9	12.8	13.9	15.1	16.5
91.0	-0.3521	12.9569	0.08030	10.3	11.1	12.0	13.0	14.1	15.3	16.7
91.5	-0.3521	13.0742	0.08026	10.4	11.2	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8
92.0	-0.3521	13.1910	0.08025	10.5	11.3	12.2	13.2	14.3	15.6	17.0
92.5	-0.3521	13.3075	0.08025	10.6	11.4	12.3	13.3	14.4	15.7	17.1

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
93.0	-0.3521	13.4239	0.08026	10.7	11.5	12.4	13.4	14.6	15.8	17.3
93.5	-0.3521	13.5404	0.08029	10.7	11.6	12.5	13.5	14.7	16.0	17.4
94.0	-0.3521	13.6572	0.08034	10.8	11.7	12.6	13.7	14.8	16.1	17.6
94.5	-0.3521	13.7746	0.08040	10.9	11.8	12.7	13.8	14.9	16.3	17.7
95.0	-0.3521	13.8928	0.08047	11.0	11.9	12.8	13.9	15.1	16.4	17.9
95.5	-0.3521	14.0120	0.08056	11.1	12.0	12.9	14.0	15.2	16.5	18.0
96.0	-0.3521	14.1325	0.08067	11.2	12.1	13.1	14.1	15.3	16.7	18.2
96.5	-0.3521	14.2544	0.08078	11.3	12.2	13.2	14.3	15.5	16.8	18.4
97.0	-0.3521	14.3782	0.08092	11.4	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.5
97.5	-0.3521	14.5038	0.08106	11.5	12.4	13.4	14.5	15.7	17.1	18.7
98.0	-0.3521	14.6316	0.08122	11.6	12.5	13.5	14.6	15.9	17.3	18.9
98.5	-0.3521	14.7614	0.08139	11.7	12.6	13.6	14.8	16.0	17.5	19.1
99.0	-0.3521	14.8934	0.08157	11.8	12.7	13.7	14.9	16.2	17.6	19.2
99.5	-0.3521	15.0275	0.08177	11.9	12.8	13.9	15.0	16.3	17.8	19.4
100.0	-0.3521	15.1637	0.08198	12.0	12.9	14.0	15.2	16.5	18.0	19.6
100.5	-0.3521	15.3018	0.08220	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.1	19.8
101.0	-0.3521	15.4419	0.08243	12.2	13.2	14.2	15.4	16.8	18.3	20.0
101.5	-0.3521	15.5838	0.08267	12.3	13.3	14.4	15.6	16.9	18.5	20.2
102.0	-0.3521	15.7276	0.08292	12.4	13.4	14.5	15.7	17.1	18.7	20.4
102.5	-0.3521	15.8732	0.08317	12.5	13.5	14.6	15.9	17.3	18.8	20.6
103.0	-0.3521	16.0206	0.08343	12.6	13.6	14.8	16.0	17.4	19.0	20.8
103.5	-0.3521	16.1697	0.08370	12.7	13.7	14.9	16.2	17.6	19.2	21.0
104.0	-0.3521	16.3204	0.08397	12.8	13.9	15.0	16.3	17.8	19.4	21.2
104.5	-0.3521	16.4728	0.08425	12.9	14.0	15.2	16.5	17.9	19.6	21.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
105.0	-0.3521	16.6268	0.08453	13.0	14.1	15.3	16.6	18.1	19.8	21.7
105.5	-0.3521	16.7826	0.08481	13.2	14.2	15.4	16.8	18.3	20.0	21.9
106.0	-0.3521	16.9401	0.08510	13.3	14.4	15.6	16.9	18.5	20.2	22.1
106.5	-0.3521	17.0995	0.08539	13.4	14.5	15.7	17.1	18.6	20.4	22.4
107.0	-0.3521	17.2607	0.08568	13.5	14.6	15.9	17.3	18.8	20.6	22.6
107.5	-0.3521	17.4237	0.08599	13.6	14.7	16.0	17.4	19.0	20.8	22.8
108.0	-0.3521	17.5885	0.08629	13.7	14.9	16.2	17.6	19.2	21.0	23.1
108.5	-0.3521	17.7553	0.08660	13.8	15.0	16.3	17.8	19.4	21.2	23.3
109.0	-0.3521	17.9242	0.08691	14.0	15.1	16.5	17.9	19.6	21.4	23.6
109.5	-0.3521	18.0954	0.08723	14.1	15.3	16.6	18.1	19.8	21.7	23.8
110.0	-0.3521	18.2689	0.08755	14.2	15.4	16.8	18.3	20.0	21.9	24.1

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
45.0	-0.3833	2.4607	0.09029	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3
45.5	-0.3833	2.5457	0.09033	2.0	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.4
46.0	-0.3833	2.6306	0.09037	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5
46.5	-0.3833	2.7155	0.09040	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6
47.0	-0.3833	2.8007	0.09044	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7
47.5	-0.3833	2.8867	0.09048	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8
48.0	-0.3833	2.9741	0.09052	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	4.0
48.5	-0.3833	3.0636	0.09056	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1
49.0	-0.3833	3.1560	0.09060	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2
49.5	-0.3833	3.2520	0.09064	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3
50.0	-0.3833	3.3518	0.09068	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.5
50.5	-0.3833	3.4557	0.09072	2.7	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6
51.0	-0.3833	3.5636	0.09076	2.8	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.8
51.5	-0.3833	3.6754	0.09080	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.9
52.0	-0.3833	3.7911	0.09085	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6	5.1
52.5	-0.3833	3.9105	0.09089	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.2
53.0	-0.3833	4.0332	0.09093	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.9	5.4
53.5	-0.3833	4.1591	0.09098	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6	5.0	5.5
54.0	-0.3833	4.2875	0.09102	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.2	5.7
54.5	-0.3833	4.4179	0.09106	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.9
55.0	-0.3833	4.5498	0.09110	3.5	3.8	4.2	4.5	5.0	5.5	6.1
55.5	-0.3833	4.6827	0.09114	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.7	6.3
56.0	-0.3833	4.8162	0.09118	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.8	6.4
56.5	-0.3833	4.9500	0.09121	3.8	4.1	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
57.0	-0.3833	5.0837	0.09125	3.9	4.3	4.6	5.1	5.6	6.1	6.8
57.5	-0.3833	5.2173	0.09128	4.0	4.4	4.8	5.2	5.7	6.3	7.0
58.0	-0.3833	5.3507	0.09130	4.1	4.5	4.9	5.4	5.9	6.5	7.1
58.5	-0.3833	5.4834	0.09132	4.2	4.6	5.0	5.5	6.0	6.6	7.3
59.0	-0.3833	5.6151	0.09134	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5
59.5	-0.3833	5.7454	0.09135	4.4	4.8	5.3	5.7	6.3	6.9	7.7
60.0	-0.3833	5.8742	0.09136	4.5	4.9	5.4	5.9	6.4	7.1	7.8
60.5	-0.3833	6.0014	0.09137	4.6	5.0	5.5	6.0	6.6	7.3	8.0
61.0	-0.3833	6.1270	0.09137	4.7	5.1	5.6	6.1	6.7	7.4	8.2
61.5	-0.3833	6.2511	0.09136	4.8	5.2	5.7	6.3	6.9	7.6	8.4
62.0	-0.3833	6.3738	0.09135	4.9	5.3	5.8	6.4	7.0	7.7	8.5
62.5	-0.3833	6.4948	0.09133	5.0	5.4	5.9	6.5	7.1	7.8	8.7
63.0	-0.3833	6.6144	0.09131	5.1	5.5	6.0	6.6	7.3	8.0	8.8
63.5	-0.3833	6.7328	0.09129	5.2	5.6	6.2	6.7	7.4	8.1	9.0
64.0	-0.3833	6.8501	0.09126	5.3	5.7	6.3	6.9	7.5	8.3	9.1
64.5	-0.3833	6.9662	0.09123	5.4	5.8	6.4	7.0	7.6	8.4	9.3
65.0	-0.3833	7.0812	0.09119	5.5	5.9	6.5	7.1	7.8	8.6	9.5
65.5	-0.3833	7.1950	0.09115	5.5	6.0	6.6	7.2	7.9	8.7	9.6
66.0	-0.3833	7.3076	0.09110	5.6	6.1	6.7	7.3	8.0	8.8	9.8
66.5	-0.3833	7.4189	0.09106	5.7	6.2	6.8	7.4	8.1	9.0	9.9
67.0	-0.3833	7.5288	0.09101	5.8	6.3	6.9	7.5	8.3	9.1	10.0
67.5	-0.3833	7.6375	0.09096	5.9	6.4	7.0	7.6	8.4	9.2	10.2
68.0	-0.3833	7.7448	0.09090	6.0	6.5	7.1	7.7	8.5	9.4	10.3
68.5	-0.3833	7.8509	0.09085	6.1	6.6	7.2	7.9	8.6	9.5	10.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
69.0	-0.3833	7.9559	0.09079	6.1	6.7	7.3	8.0	8.7	9.6	10.6
69.5	-0.3833	8.0599	0.09074	6.2	6.8	7.4	8.1	8.8	9.7	10.7
70.0	-0.3833	8.1630	0.09068	6.3	6.9	7.5	8.2	9.0	9.9	10.9
70.5	-0.3833	8.2651	0.09062	6.4	6.9	7.6	8.3	9.1	10.0	11.0
71.0	-0.3833	8.3666	0.09056	6.5	7.0	7.7	8.4	9.2	10.1	11.1
71.5	-0.3833	8.4676	0.09050	6.5	7.1	7.7	8.5	9.3	10.2	11.3
72.0	-0.3833	8.5679	0.09043	6.6	7.2	7.8	8.6	9.4	10.3	11.4
72.5	-0.3833	8.6674	0.09037	6.7	7.3	7.9	8.7	9.5	10.5	11.5
73.0	-0.3833	8.7661	0.09031	6.8	7.4	8.0	8.8	9.6	10.6	11.7
73.5	-0.3833	8.8638	0.09025	6.9	7.4	8.1	8.9	9.7	10.7	11.8
74.0	-0.3833	8.9601	0.09018	6.9	7.5	8.2	9.0	9.8	10.8	11.9
74.5	-0.3833	9.0552	0.09012	7.0	7.6	8.3	9.1	9.9	10.9	12.0
75.0	-0.3833	9.1490	0.09005	7.1	7.7	8.4	9.1	10.0	11.0	12.2
75.5	-0.3833	9.2418	0.08999	7.1	7.8	8.5	9.2	10.1	11.1	12.3
76.0	-0.3833	9.3337	0.08992	7.2	7.8	8.5	9.3	10.2	11.2	12.4
76.5	-0.3833	9.4252	0.08985	7.3	7.9	8.6	9.4	10.3	11.4	12.5
77.0	-0.3833	9.5166	0.08979	7.4	8.0	8.7	9.5	10.4	11.5	12.6
77.5	-0.3833	9.6086	0.08972	7.4	8.1	8.8	9.6	10.5	11.6	12.8
78.0	-0.3833	9.7015	0.08965	7.5	8.2	8.9	9.7	10.6	11.7	12.9
78.5	-0.3833	9.7957	0.08959	7.6	8.2	9.0	9.8	10.7	11.8	13.0
79.0	-0.3833	9.8915	0.08952	7.7	8.3	9.1	9.9	10.8	11.9	13.1
79.5	-0.3833	9.9892	0.08946	7.7	8.4	9.1	10.0	10.9	12.0	13.3
80.0	-0.3833	10.0891	0.08940	7.8	8.5	9.2	10.1	11.0	12.1	13.4
80.5	-0.3833	10.1916	0.08934	7.9	8.6	9.3	10.2	11.2	12.3	13.5

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
81.0	-0.3833	10.2965	0.08928	8.0	8.7	9.4	10.3	11.3	12.4	13.7
81.5	-0.3833	10.4041	0.08923	8.1	8.8	9.5	10.4	11.4	12.5	13.8
82.0	-0.3833	10.5140	0.08918	8.1	8.8	9.6	10.5	11.5	12.6	13.9
82.5	-0.3833	10.6263	0.08914	8.2	8.9	9.7	10.6	11.6	12.8	14.1
83.0	-0.3833	10.7410	0.08910	8.3	9.0	9.8	10.7	11.8	12.9	14.2
83.5	-0.3833	10.8578	0.08906	8.4	9.1	9.9	10.9	11.9	13.1	14.4
84.0	-0.3833	10.9767	0.08903	8.5	9.2	10.1	11.0	12.0	13.2	14.5
84.5	-0.3833	11.0974	0.08900	8.6	9.3	10.2	11.1	12.1	13.3	14.7
85.0	-0.3833	11.2198	0.08898	8.7	9.4	10.3	11.2	12.3	13.5	14.9
85.5	-0.3833	11.3435	0.08897	8.8	9.5	10.4	11.3	12.4	13.6	15.0
86.0	-0.3833	11.4684	0.08895	8.9	9.7	10.5	11.5	12.6	13.8	15.2
86.5	-0.3833	11.5940	0.08895	9.0	9.8	10.6	11.6	12.7	13.9	15.4
87.0	-0.3833	11.7201	0.08895	9.1	9.9	10.7	11.7	12.8	14.1	15.5
87.5	-0.3833	11.8461	0.08895	9.2	10.0	10.9	11.8	13.0	14.2	15.7
88.0	-0.3833	11.9720	0.08896	9.3	10.1	11.0	12.0	13.1	14.4	15.9
88.5	-0.3833	12.0976	0.08898	9.4	10.2	11.1	12.1	13.2	14.5	16.0
89.0	-0.3833	12.2229	0.08900	9.5	10.3	11.2	12.2	13.4	14.7	16.2
89.5	-0.3833	12.3477	0.08903	9.6	10.4	11.3	12.3	13.5	14.8	16.4
90.0	-0.3833	12.4723	0.08906	9.7	10.5	11.4	12.5	13.7	15.0	16.5
90.5	-0.3833	12.5965	0.08909	9.8	10.6	11.5	12.6	13.8	15.1	16.7
91.0	-0.3833	12.7205	0.08913	9.9	10.7	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9
91.5	-0.3833	12.8443	0.08918	10.0	10.8	11.8	12.8	14.1	15.5	17.0
92.0	-0.3833	12.9681	0.08923	10.1	10.9	11.9	13.0	14.2	15.6	17.2
92.5	-0.3833	13.0920	0.08928	10.1	11.0	12.0	13.1	14.3	15.8	17.4

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
93.0	-0.3833	13.2158	0.08934	10.2	11.1	12.1	13.2	14.5	15.9	17.5
93.5	-0.3833	13.3399	0.08941	10.3	11.2	12.2	13.3	14.6	16.1	17.7
94.0	-0.3833	13.4643	0.08948	10.4	11.3	12.3	13.5	14.7	16.2	17.9
94.5	-0.3833	13.5892	0.08955	10.5	11.4	12.4	13.6	14.9	16.4	18.0
95.0	-0.3833	13.7146	0.08963	10.6	11.5	12.6	13.7	15.0	16.5	18.2
95.5	-0.3833	13.8408	0.08972	10.7	11.6	12.7	13.8	15.2	16.7	18.4
96.0	-0.3833	13.9676	0.08981	10.8	11.7	12.8	14.0	15.3	16.8	18.6
96.5	-0.3833	14.0953	0.08990	10.9	11.8	12.9	14.1	15.4	17.0	18.7
97.0	-0.3833	14.2239	0.09000	11.0	12.0	13.0	14.2	15.6	17.1	18.9
97.5	-0.3833	14.3537	0.09010	11.1	12.1	13.1	14.4	15.7	17.3	19.1
98.0	-0.3833	14.4848	0.09021	11.2	12.2	13.3	14.5	15.9	17.5	19.3
98.5	-0.3833	14.6174	0.09033	11.3	12.3	13.4	14.6	16.0	17.6	19.5
99.0	-0.3833	14.7519	0.09044	11.4	12.4	13.5	14.8	16.2	17.8	19.6
99.5	-0.3833	14.8882	0.09057	11.5	12.5	13.6	14.9	16.3	18.0	19.8
100.0	-0.3833	15.0267	0.09069	11.6	12.6	13.7	15.0	16.5	18.1	20.0
100.5	-0.3833	15.1676	0.09083	11.7	12.7	13.9	15.2	16.6	18.3	20.2
101.0	-0.3833	15.3108	0.09096	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.4
101.5	-0.3833	15.4564	0.09110	11.9	13.0	14.1	15.5	17.0	18.7	20.6
102.0	-0.3833	15.6046	0.09125	12.0	13.1	14.3	15.6	17.1	18.9	20.8
102.5	-0.3833	15.7553	0.09139	12.1	13.2	14.4	15.8	17.3	19.0	21.0
103.0	-0.3833	15.9087	0.09155	12.3	13.3	14.5	15.9	17.5	19.2	21.3
103.5	-0.3833	16.0645	0.09170	12.4	13.5	14.7	16.1	17.6	19.4	21.5
104.0	-0.3833	16.2229	0.09186	12.5	13.6	14.8	16.2	17.8	19.6	21.7
104.5	-0.3833	16.3837	0.09203	12.6	13.7	15.0	16.4	18.0	19.8	21.9

WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

				Z-scores (weight in kg)						
Length (cm)	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
105.0	-0.3833	16.5470	0.09219	12.7	13.8	15.1	16.5	18.2	20.0	22.2
105.5	-0.3833	16.7129	0.09236	12.8	14.0	15.3	16.7	18.4	20.2	22.4
106.0	-0.3833	16.8814	0.09254	13.0	14.1	15.4	16.9	18.5	20.5	22.6
106.5	-0.3833	17.0527	0.09271	13.1	14.3	15.6	17.1	18.7	20.7	22.9
107.0	-0.3833	17.2269	0.09289	13.2	14.4	15.7	17.2	18.9	20.9	23.1
107.5	-0.3833	17.4039	0.09307	13.3	14.5	15.9	17.4	19.1	21.1	23.4
108.0	-0.3833	17.5839	0.09326	13.5	14.7	16.0	17.6	19.3	21.3	23.6
108.5	-0.3833	17.7668	0.09344	13.6	14.8	16.2	17.8	19.5	21.6	23.9
109.0	-0.3833	17.9526	0.09363	13.7	15.0	16.4	18.0	19.7	21.8	24.2
109.5	-0.3833	18.1412	0.09382	13.9	15.1	16.5	18.1	20.0	22.0	24.4
110.0	-0.3833	18.3324	0.09401	14.0	15.3	16.7	18.3	20.2	22.3	24.7

WHO Child Growth Standards

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Tabel Z-score

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (z-scores)

World Health Organization

					Z-scores (weight in kg)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	-0.2026	18.5057	0.12988	12.7	14.4	16.3	18.5	21.1	24.2	27.8
5: 2	62	-0.2130	18.6802	0.13028	12.8	14.5	16.4	18.7	21.3	24.4	28.1
5: 3	63	-0.2234	18.8563	0.13067	13.0	14.6	16.6	18.9	21.5	24.7	28.4
5: 4	64	-0.2338	19.0340	0.13105	13.1	14.8	16.7	19.0	21.7	24.9	28.8
5: 5	65	-0.2443	19.2132	0.13142	13.2	14.9	16.9	19.2	22.0	25.2	29.1
5: 6	66	-0.2548	19.3940	0.13178	13.3	15.0	17.0	19.4	22.2	25.5	29.4
5: 7	67	-0.2653	19.5765	0.13213	13.4	15.2	17.2	19.6	22.4	25.7	29.8
5: 8	68	-0.2758	19.7607	0.13246	13.6	15.3	17.4	19.8	22.6	26.0	30.1
5: 9	69	-0.2864	19.9468	0.13279	13.7	15.4	17.5	19.9	22.8	26.3	30.4
5:10	70	-0.2969	20.1344	0.13311	13.8	15.6	17.7	20.1	23.1	26.6	30.8
5:11	71	-0.3075	20.3235	0.13342	13.9	15.7	17.8	20.3	23.3	26.8	31.2
6: 0	72	-0.3180	20.5137	0.13372	14.1	15.9	18.0	20.5	23.5	27.1	31.5
6: 1	73	-0.3285	20.7052	0.13402	14.2	16.0	18.2	20.7	23.7	27.4	31.9
6: 2	74	-0.3390	20.8979	0.13432	14.3	16.2	18.3	20.9	24.0	27.7	32.2
6: 3	75	-0.3494	21.0918	0.13462	14.5	16.3	18.5	21.1	24.2	28.0	32.6
6: 4	76	-0.3598	21.2870	0.13493	14.6	16.5	18.7	21.3	24.4	28.3	33.0
6: 5	77	-0.3701	21.4833	0.13523	14.7	16.6	18.8	21.5	24.7	28.6	33.3
6: 6	78	-0.3804	21.6810	0.13554	14.9	16.8	19.0	21.7	24.9	28.9	33.7
6: 7	79	-0.3906	21.8799	0.13586	15.0	16.9	19.2	21.9	25.2	29.2	34.1
6: 8	80	-0.4007	22.0800	0.13618	15.1	17.1	19.3	22.1	25.4	29.5	34.5
6: 9	81	-0.4107	22.2813	0.13652	15.3	17.2	19.5	22.3	25.6	29.8	34.9
6:10	82	-0.4207	22.4837	0.13686	15.4	17.4	19.7	22.5	25.9	30.1	35.3
6:11	83	-0.4305	22.6872	0.13722	15.5	17.5	19.9	22.7	26.1	30.4	35.7
7: 0	84	-0.4402	22.8915	0.13759	15.7	17.7	20.0	22.9	26.4	30.7	36.1
7: 1	85	-0.4499	23.0968	0.13797	15.8	17.8	20.2	23.1	26.6	31.0	36.5
7: 2	86	-0.4594	23.3029	0.13838	15.9	18.0	20.4	23.3	26.9	31.3	36.9

2007 WHO Reference

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (z-scores)

World Health Organization

					Z-scores (weight in kg)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-0.4688	23.5101	0.13880	16.1	18.1	20.6	23.5	27.1	31.7	37.4
7: 4	88	-0.4781	23.7182	0.13923	16.2	18.3	20.7	23.7	27.4	32.0	37.8
7: 5	89	-0.4873	23.9272	0.13969	16.3	18.4	20.9	23.9	27.7	32.3	38.2
7: 6	90	-0.4964	24.1371	0.14016	16.5	18.6	21.1	24.1	27.9	32.6	38.7
7: 7	91	-0.5053	24.3479	0.14065	16.6	18.7	21.3	24.3	28.2	33.0	39.1
7: 8	92	-0.5142	24.5595	0.14117	16.7	18.9	21.4	24.6	28.4	33.3	39.6
7: 9	93	-0.5229	24.7722	0.14170	16.9	19.0	21.6	24.8	28.7	33.7	40.1
7:10	94	-0.5315	24.9858	0.14226	17.0	19.2	21.8	25.0	29.0	34.0	40.5
7:11	95	-0.5399	25.2005	0.14284	17.1	19.3	22.0	25.2	29.2	34.4	41.0
8: 0	96	-0.5482	25.4163	0.14344	17.3	19.5	22.1	25.4	29.5	34.7	41.5
8: 1	97	-0.5564	25.6332	0.14407	17.4	19.6	22.3	25.6	29.8	35.1	42.0
8: 2	98	-0.5644	25.8513	0.14472	17.5	19.8	22.5	25.9	30.1	35.5	42.5
8: 3	99	-0.5722	26.0706	0.14539	17.7	19.9	22.7	26.1	30.3	35.8	43.1
8: 4	100	-0.5799	26.2911	0.14608	17.8	20.1	22.9	26.3	30.6	36.2	43.6
8: 5	101	-0.5873	26.5128	0.14679	17.9	20.2	23.0	26.5	30.9	36.6	44.1
8: 6	102	-0.5946	26.7358	0.14752	18.1	20.4	23.2	26.7	31.2	37.0	44.7
8: 7	103	-0.6017	26.9602	0.14828	18.2	20.5	23.4	27.0	31.5	37.4	45.2
8: 8	104	-0.6085	27.1861	0.14905	18.3	20.7	23.6	27.2	31.8	37.8	45.8
8: 9	105	-0.6152	27.4137	0.14984	18.4	20.8	23.8	27.4	32.1	38.2	46.4
8:10	106	-0.6216	27.6432	0.15066	18.6	21.0	23.9	27.6	32.4	38.6	47.0
8:11	107	-0.6278	27.8750	0.15149	18.7	21.1	24.1	27.9	32.7	39.0	47.6
9: 0	108	-0.6337	28.1092	0.15233	18.8	21.3	24.3	28.1	33.0	39.4	48.2
9: 1	109	-0.6393	28.3459	0.15319	18.9	21.4	24.5	28.3	33.3	39.9	48.8
9: 2	110	-0.6446	28.5854	0.15406	19.1	21.6	24.7	28.6	33.6	40.3	49.5
9: 3	111	-0.6496	28.8277	0.15493	19.2	21.7	24.9	28.8	33.9	40.7	50.1

2007 WHO Reference

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (z-scores)

					Z-scores (weight in kg)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	-0.6543	29.0731	0.15581	19.3	21.9	25.1	29.1	34.3	41.2	50.8
9: 5	113	-0.6585	29.3217	0.15670	19.5	22.1	25.3	29.3	34.6	41.7	51.5
9: 6	114	-0.6624	29.5736	0.15760	19.6	22.2	25.5	29.6	34.9	42.1	52.1
9: 7	115	-0.6659	29.8289	0.15850	19.7	22.4	25.7	29.8	35.3	42.6	52.8
9: 8	116	-0.6689	30.0877	0.15940	19.9	22.5	25.9	30.1	35.6	43.1	53.5
9: 9	117	-0.6714	30.3501	0.16031	20.0	22.7	26.1	30.4	36.0	43.5	54.2
9:10	118	-0.6735	30.6160	0.16122	20.1	22.9	26.3	30.6	36.3	44.0	55.0
9:11	119	-0.6752	30.8854	0.16213	20.3	23.0	26.5	30.9	36.7	44.5	55.7
10: 0	120	-0.6764	31.1586	0.16305	20.4	23.2	26.7	31.2	37.0	45.0	56.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (weight in kg)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	-0.4681	18.2579	0.14295	12.4	14.0	15.9	18.3	21.2	24.8	29.5
5: 2	62	-0.4711	18.4329	0.14350	12.5	14.1	16.0	18.4	21.4	25.1	29.8
5: 3	63	-0.4742	18.6073	0.14404	12.6	14.2	16.2	18.6	21.6	25.4	30.2
5: 4	64	-0.4773	18.7811	0.14459	12.7	14.3	16.3	18.8	21.8	25.6	30.5
5: 5	65	-0.4803	18.9545	0.14514	12.8	14.4	16.5	19.0	22.0	25.9	30.9
5: 6	66	-0.4834	19.1276	0.14569	12.9	14.6	16.6	19.1	22.2	26.2	31.3
5: 7	67	-0.4864	19.3004	0.14624	13.0	14.7	16.8	19.3	22.5	26.5	31.6
5: 8	68	-0.4894	19.4730	0.14679	13.1	14.8	16.9	19.5	22.7	26.7	32.0
5: 9	69	-0.4924	19.6455	0.14735	13.2	14.9	17.0	19.6	22.9	27.0	32.3
5:10	70	-0.4954	19.8180	0.14790	13.3	15.0	17.2	19.8	23.1	27.3	32.7
5:11	71	-0.4984	19.9908	0.14845	13.4	15.2	17.3	20.0	23.3	27.6	33.1
6: 0	72	-0.5013	20.1639	0.14900	13.5	15.3	17.5	20.2	23.5	27.8	33.4
6: 1	73	-0.5043	20.3377	0.14955	13.6	15.4	17.6	20.3	23.8	28.1	33.8
6: 2	74	-0.5072	20.5124	0.15010	13.7	15.5	17.8	20.5	24.0	28.4	34.2
6: 3	75	-0.5100	20.6885	0.15065	13.8	15.6	17.9	20.7	24.2	28.7	34.6
6: 4	76	-0.5129	20.8661	0.15120	13.9	15.8	18.0	20.9	24.4	29.0	35.0
6: 5	77	-0.5157	21.0457	0.15175	14.0	15.9	18.2	21.0	24.6	29.3	35.4
6: 6	78	-0.5185	21.2274	0.15230	14.1	16.0	18.3	21.2	24.9	29.6	35.8
6: 7	79	-0.5213	21.4113	0.15284	14.2	16.1	18.5	21.4	25.1	29.9	36.2
6: 8	80	-0.5240	21.5979	0.15339	14.3	16.3	18.6	21.6	25.3	30.2	36.6
6: 9	81	-0.5268	21.7872	0.15393	14.4	16.4	18.8	21.8	25.6	30.5	37.0
6:10	82	-0.5294	21.9795	0.15448	14.5	16.5	18.9	22.0	25.8	30.8	37.4
6:11	83	-0.5321	22.1751	0.15502	14.6	16.6	19.1	22.2	26.1	31.1	37.8
7: 0	84	-0.5347	22.3740	0.15556	14.8	16.8	19.3	22.4	26.3	31.4	38.3
7: 1	85	-0.5372	22.5762	0.15610	14.9	16.9	19.4	22.6	26.6	31.8	38.7
7: 2	86	-0.5398	22.7816	0.15663	15.0	17.1	19.6	22.8	26.8	32.1	39.2

2007 WHO Reference

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (weight in kg)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	**87**	-0.5423	22.9904	0.15717	15.1	17.2	19.8	23.0	27.1	32.5	39.6
7: 4	**88**	-0.5447	23.2025	0.15770	15.2	17.3	19.9	23.2	27.4	32.8	40.1
7: 5	**89**	-0.5471	23.4180	0.15823	15.4	17.5	20.1	23.4	27.6	33.1	40.6
7: 6	**90**	-0.5495	23.6369	0.15876	15.5	17.6	20.3	23.6	27.9	33.5	41.1
7: 7	**91**	-0.5518	23.8593	0.15928	15.6	17.8	20.5	23.9	28.2	33.9	41.5
7: 8	**92**	-0.5541	24.0853	0.15980	15.7	17.9	20.7	24.1	28.5	34.2	42.0
7: 9	**93**	-0.5563	24.3149	0.16032	15.9	18.1	20.9	24.3	28.8	34.6	42.6
7:10	**94**	-0.5585	24.5482	0.16084	16.0	18.3	21.0	24.5	29.1	35.0	43.1
7:11	**95**	-0.5606	24.7853	0.16135	16.2	18.4	21.2	24.8	29.4	35.4	43.6
8: 0	**96**	-0.5627	25.0262	0.16186	16.3	18.6	21.4	25.0	29.7	35.8	44.1
8: 1	**97**	-0.5647	25.2710	0.16237	16.4	18.8	21.6	25.3	30.0	36.2	44.7
8: 2	**98**	-0.5667	25.5197	0.16287	16.6	18.9	21.8	25.5	30.3	36.6	45.2
8: 3	**99**	-0.5686	25.7721	0.16337	16.7	19.1	22.0	25.8	30.6	37.0	45.8
8: 4	**100**	-0.5704	26.0284	0.16386	16.9	19.3	22.3	26.0	30.9	37.4	46.3
8: 5	**101**	-0.5722	26.2883	0.16435	17.0	19.5	22.5	26.3	31.2	37.8	46.9
8: 6	**102**	-0.5740	26.5519	0.16483	17.2	19.6	22.7	26.6	31.6	38.3	47.5
8: 7	**103**	-0.5757	26.8190	0.16532	17.3	19.8	22.9	26.8	31.9	38.7	48.1
8: 8	**104**	-0.5773	27.0896	0.16579	17.5	20.0	23.1	27.1	32.2	39.1	48.7
8: 9	**105**	-0.5789	27.3635	0.16626	17.7	20.2	23.3	27.4	32.6	39.6	49.3
8:10	**106**	-0.5804	27.6406	0.16673	17.8	20.4	23.6	27.6	32.9	40.0	49.9
8:11	**107**	-0.5819	27.9208	0.16719	18.0	20.6	23.8	27.9	33.3	40.5	50.5
9: 0	**108**	-0.5833	28.2040	0.16764	18.1	20.8	24.0	28.2	33.6	41.0	51.1
9: 1	**109**	-0.5847	28.4901	0.16809	18.3	21.0	24.3	28.5	34.0	41.4	51.8
9: 2	**110**	-0.5859	28.7791	0.16854	18.5	21.2	24.5	28.8	34.4	41.9	52.4
9: 3	**111**	-0.5872	29.0711	0.16897	18.7	21.4	24.7	29.1	34.7	42.4	53.1

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (z-scores)

					Z-scores (weight in kg)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	**112**	-0.5883	29.3663	0.16941	18.8	21.6	25.0	29.4	35.1	42.9	53.7
9: 5	**113**	-0.5895	29.6646	0.16983	19.0	21.8	25.2	29.7	35.5	43.3	54.4
9: 6	**114**	-0.5905	29.9663	0.17025	19.2	22.0	25.5	30.0	35.9	43.8	55.0
9: 7	**115**	-0.5915	30.2715	0.17066	19.4	22.2	25.7	30.3	36.2	44.3	55.7
9: 8	**116**	-0.5925	30.5805	0.17107	19.5	22.4	26.0	30.6	36.6	44.8	56.4
9: 9	**117**	-0.5934	30.8934	0.17146	19.7	22.6	26.2	30.9	37.0	45.3	57.1
9:10	**118**	-0.5942	31.2105	0.17186	19.9	22.8	26.5	31.2	37.4	45.8	57.8
9:11	**119**	-0.5950	31.5319	0.17224	20.1	23.0	26.8	31.5	37.8	46.4	58.5
10: 0	**120**	-0.5958	31.8578	0.17262	20.3	23.3	27.0	31.9	38.2	46.9	59.2
2007 WHO Reference											

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (weight in kg)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.2026	18.5057	0.12988	13.8	14.6	15.0	16.2	17.0	18.5	20.2	21.2	23.0	23.8	25.3
5: 2	62	-0.2130	18.6802	0.13028	13.9	14.7	15.1	16.4	17.1	18.7	20.4	21.4	23.3	24.0	25.6
5: 3	63	-0.2234	18.8563	0.13067	14.1	14.8	15.3	16.5	17.3	18.9	20.6	21.6	23.5	24.3	25.8
5: 4	64	-0.2338	19.0340	0.13105	14.2	15.0	15.4	16.7	17.4	19.0	20.8	21.9	23.7	24.5	26.1
5: 5	65	-0.2443	19.2132	0.13142	14.3	15.1	15.6	16.8	17.6	19.2	21.0	22.1	24.0	24.8	26.4
5: 6	66	-0.2548	19.3940	0.13178	14.4	15.3	15.7	17.0	17.8	19.4	21.2	22.3	24.2	25.1	26.7
5: 7	67	-0.2653	19.5765	0.13213	14.6	15.4	15.8	17.1	17.9	19.6	21.4	22.5	24.5	25.3	27.0
5: 8	68	-0.2758	19.7607	0.13246	14.7	15.5	16.0	17.3	18.1	19.8	21.6	22.7	24.7	25.6	27.3
5: 9	69	-0.2864	19.9468	0.13279	14.8	15.7	16.1	17.4	18.3	19.9	21.8	23.0	25.0	25.8	27.6
5:10	70	-0.2969	20.1344	0.13311	15.0	15.8	16.3	17.6	18.4	20.1	22.1	23.2	25.3	26.1	27.9
5:11	71	-0.3075	20.3235	0.13342	15.1	16.0	16.4	17.7	18.6	20.3	22.3	23.4	25.5	26.4	28.2
6: 0	72	-0.3180	20.5137	0.13372	15.2	16.1	16.6	17.9	18.8	20.5	22.5	23.6	25.8	26.7	28.5
6: 1	73	-0.3285	20.7052	0.13402	15.4	16.3	16.7	18.1	18.9	20.7	22.7	23.9	26.0	26.9	28.8
6: 2	74	-0.3390	20.8979	0.13432	15.5	16.4	16.9	18.2	19.1	20.9	22.9	24.1	26.3	27.2	29.1
6: 3	75	-0.3494	21.0918	0.13462	15.7	16.5	17.0	18.4	19.3	21.1	23.1	24.3	26.6	27.5	29.4
6: 4	76	-0.3598	21.2870	0.13493	15.8	16.7	17.2	18.6	19.5	21.3	23.4	24.6	26.8	27.8	29.7
6: 5	77	-0.3701	21.4833	0.13523	16.0	16.8	17.3	18.7	19.6	21.5	23.6	24.8	27.1	28.1	30.0
6: 6	78	-0.3804	21.6810	0.13554	16.1	17.0	17.5	18.9	19.8	21.7	23.8	25.0	27.4	28.3	30.3
6: 7	79	-0.3906	21.8799	0.13586	16.2	17.2	17.7	19.1	20.0	21.9	24.0	25.3	27.6	28.6	30.7
6: 8	80	-0.4007	22.0800	0.13618	16.4	17.3	17.8	19.2	20.2	22.1	24.2	25.5	27.9	28.9	31.0
6: 9	81	-0.4107	22.2813	0.13652	16.5	17.5	18.0	19.4	20.4	22.3	24.5	25.8	28.2	29.2	31.3
6:10	82	-0.4207	22.4837	0.13686	16.7	17.6	18.1	19.6	20.5	22.5	24.7	26.0	28.5	29.5	31.6
6:11	83	-0.4305	22.6872	0.13722	16.8	17.8	18.3	19.8	20.7	22.7	24.9	26.3	28.8	29.8	32.0
7: 0	84	-0.4402	22.8915	0.13759	17.0	17.9	18.4	19.9	20.9	22.9	25.2	26.5	29.1	30.1	32.3
7: 1	85	-0.4499	23.0968	0.13797	17.1	18.1	18.6	20.1	21.1	23.1	25.4	26.8	29.3	30.4	32.7
7: 2	86	-0.4594	23.3029	0.13838	17.3	18.2	18.8	20.3	21.3	23.3	25.6	27.0	29.6	30.7	33.0

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (weight in kg)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-0.4688	23.5101	0.13880	17.4	18.4	18.9	20.5	21.5	23.5	25.9	27.3	29.9	31.1	33.4
7: 4	88	-0.4781	23.7182	0.13923	17.6	18.5	19.1	20.6	21.6	23.7	26.1	27.5	30.2	31.4	33.7
7: 5	89	-0.4873	23.9272	0.13969	17.7	18.7	19.2	20.8	21.8	23.9	26.4	27.8	30.5	31.7	34.1
7: 6	90	-0.4964	24.1371	0.14016	17.8	18.8	19.4	21.0	22.0	24.1	26.6	28.1	30.8	32.0	34.4
7: 7	91	-0.5053	24.3479	0.14065	18.0	19.0	19.6	21.2	22.2	24.3	26.8	28.3	31.1	32.3	34.8
7: 8	92	-0.5142	24.5595	0.14117	18.1	19.1	19.7	21.3	22.4	24.6	27.1	28.6	31.4	32.7	35.2
7: 9	93	-0.5229	24.7722	0.14170	18.3	19.3	19.9	21.5	22.6	24.8	27.3	28.9	31.8	33.0	35.6
7:10	94	-0.5315	24.9858	0.14226	18.4	19.5	20.0	21.7	22.8	25.0	27.6	29.1	32.1	33.3	36.0
7:11	95	-0.5399	25.2005	0.14284	18.6	19.6	20.2	21.9	22.9	25.2	27.8	29.4	32.4	33.7	36.3
8: 0	96	-0.5482	25.4163	0.14344	18.7	19.8	20.4	22.0	23.1	25.4	28.1	29.7	32.7	34.0	36.7
8: 1	97	-0.5564	25.6332	0.14407	18.9	19.9	20.5	22.2	23.3	25.6	28.3	30.0	33.1	34.4	37.1
8: 2	98	-0.5644	25.8513	0.14472	19.0	20.1	20.7	22.4	23.5	25.9	28.6	30.2	33.4	34.7	37.6
8: 3	99	-0.5722	26.0706	0.14539	19.1	20.2	20.8	22.6	23.7	26.1	28.8	30.5	33.7	35.1	38.0
8: 4	100	-0.5799	26.2911	0.14608	19.3	20.4	21.0	22.7	23.9	26.3	29.1	30.8	34.1	35.5	38.4
8: 5	101	-0.5873	26.5128	0.14679	19.4	20.5	21.2	22.9	24.1	26.5	29.4	31.1	34.4	35.8	38.8
8: 6	102	-0.5946	26.7358	0.14752	19.6	20.7	21.3	23.1	24.3	26.7	29.6	31.4	34.7	36.2	39.2
8: 7	103	-0.6017	26.9602	0.14828	19.7	20.8	21.5	23.3	24.5	27.0	29.9	31.7	35.1	36.6	39.7
8: 8	104	-0.6085	27.1861	0.14905	19.8	21.0	21.6	23.5	24.7	27.2	30.2	32.0	35.5	37.0	40.1
8: 9	105	-0.6152	27.4137	0.14984	20.0	21.1	21.8	23.6	24.9	27.4	30.4	32.3	35.8	37.4	40.6
8:10	106	-0.6216	27.6432	0.15066	20.1	21.3	22.0	23.8	25.0	27.6	30.7	32.6	36.2	37.8	41.0
8:11	107	-0.6278	27.8750	0.15149	20.3	21.4	22.1	24.0	25.2	27.9	31.0	32.9	36.6	38.2	41.5
9: 0	108	-0.6337	28.1092	0.15233	20.4	21.6	22.3	24.2	25.4	28.1	31.3	33.2	36.9	38.6	42.0
9: 1	109	-0.6393	28.3459	0.15319	20.6	21.8	22.4	24.4	25.6	28.3	31.5	33.5	37.3	39.0	42.5
9: 2	110	-0.6446	28.5854	0.15406	20.7	21.9	22.6	24.6	25.9	28.6	31.8	33.8	37.7	39.4	43.0
9: 3	111	-0.6496	28.8277	0.15493	20.9	22.1	22.8	24.7	26.1	28.8	32.1	34.2	38.1	39.8	43.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (weight in kg)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	**112**	-0.6543	29.0731	0.15581	21.0	22.2	22.9	24.9	26.3	29.1	32.4	34.5	38.5	40.3	44.0
9: 5	**113**	-0.6585	29.3217	0.15670	21.1	22.4	23.1	25.1	26.5	29.3	32.7	34.8	38.9	40.7	44.5
9: 6	**114**	-0.6624	29.5736	0.15760	21.3	22.6	23.3	25.3	26.7	29.6	33.0	35.2	39.3	41.1	45.0
9: 7	**115**	-0.6659	29.8289	0.15850	21.5	22.7	23.5	25.5	26.9	29.8	33.3	35.5	39.7	41.6	45.5
9: 8	**116**	-0.6689	30.0877	0.15940	21.6	22.9	23.6	25.7	27.1	30.1	33.6	35.8	40.1	42.0	46.1
9: 9	**117**	-0.6714	30.3501	0.16031	21.8	23.1	23.8	25.9	27.3	30.4	34.0	36.2	40.6	42.5	46.6
9:10	**118**	-0.6735	30.6160	0.16122	21.9	23.2	24.0	26.1	27.6	30.6	34.3	36.6	41.0	43.0	47.2
9:11	**119**	-0.6752	30.8854	0.16213	22.1	23.4	24.2	26.3	27.8	30.9	34.6	36.9	41.4	43.5	47.7
10: 0	**120**	-0.6764	31.1586	0.16305	22.2	23.6	24.4	26.6	28.0	31.2	34.9	37.3	41.9	43.9	48.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (weight in kg)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.4681	18.2579	0.14295	13.4	14.2	14.6	15.8	16.6	18.3	20.2	21.3	23.4	24.3	26.2
5: 2	62	-0.4711	18.4329	0.14350	13.5	14.3	14.7	16.0	16.8	18.4	20.4	21.5	23.7	24.6	26.5
5: 3	63	-0.4742	18.6073	0.14404	13.6	14.4	14.9	16.1	16.9	18.6	20.6	21.7	23.9	24.9	26.8
5: 4	64	-0.4773	18.7811	0.14459	13.7	14.5	15.0	16.3	17.1	18.8	20.8	21.9	24.2	25.1	27.1
5: 5	65	-0.4803	18.9545	0.14514	13.9	14.7	15.1	16.4	17.2	19.0	21.0	22.2	24.4	25.4	27.4
5: 6	66	-0.4834	19.1276	0.14569	14.0	14.8	15.2	16.5	17.4	19.1	21.2	22.4	24.7	25.7	27.7
5: 7	67	-0.4864	19.3004	0.14624	14.1	14.9	15.4	16.7	17.5	19.3	21.4	22.6	24.9	25.9	28.0
5: 8	68	-0.4894	19.4730	0.14679	14.2	15.0	15.5	16.8	17.7	19.5	21.6	22.8	25.2	26.2	28.3
5: 9	69	-0.4924	19.6455	0.14735	14.3	15.2	15.6	17.0	17.8	19.6	21.8	23.0	25.4	26.5	28.6
5:10	70	-0.4954	19.8180	0.14790	14.4	15.3	15.8	17.1	18.0	19.8	22.0	23.2	25.7	26.7	28.9
5:11	71	-0.4984	19.9908	0.14845	14.5	15.4	15.9	17.2	18.1	20.0	22.2	23.5	25.9	27.0	29.2
6: 0	72	-0.5013	20.1639	0.14900	14.6	15.5	16.0	17.4	18.3	20.2	22.4	23.7	26.2	27.3	29.5
6: 1	73	-0.5043	20.3377	0.14955	14.8	15.6	16.1	17.5	18.4	20.3	22.6	23.9	26.4	27.5	29.8
6: 2	74	-0.5072	20.5124	0.15010	14.9	15.8	16.3	17.7	18.6	20.5	22.8	24.1	26.7	27.8	30.1
6: 3	75	-0.5100	20.6885	0.15065	15.0	15.9	16.4	17.8	18.7	20.7	23.0	24.3	27.0	28.1	30.4
6: 4	76	-0.5129	20.8661	0.15120	15.1	16.0	16.5	17.9	18.9	20.9	23.2	24.6	27.2	28.4	30.8
6: 5	77	-0.5157	21.0457	0.15175	15.2	16.1	16.6	18.1	19.0	21.0	23.4	24.8	27.5	28.7	31.1
6: 6	78	-0.5185	21.2274	0.15230	15.3	16.3	16.8	18.2	19.2	21.2	23.6	25.0	27.8	28.9	31.4
6: 7	79	-0.5213	21.4113	0.15284	15.5	16.4	16.9	18.4	19.4	21.4	23.8	25.3	28.0	29.2	31.7
6: 8	80	-0.5240	21.5979	0.15339	15.6	16.5	17.0	18.5	19.5	21.6	24.0	25.5	28.3	29.5	32.1
6: 9	81	-0.5268	21.7872	0.15393	15.7	16.6	17.2	18.7	19.7	21.8	24.2	25.7	28.6	29.8	32.4
6:10	82	-0.5294	21.9795	0.15448	15.8	16.8	17.3	18.8	19.9	22.0	24.5	26.0	28.9	30.1	32.7
6:11	83	-0.5321	22.1751	0.15502	15.9	16.9	17.5	19.0	20.0	22.2	24.7	26.2	29.2	30.4	33.1
7: 0	84	-0.5347	22.3740	0.15556	16.1	17.0	17.6	19.2	20.2	22.4	24.9	26.5	29.5	30.8	33.5
7: 1	85	-0.5372	22.5762	0.15610	16.2	17.2	17.8	19.3	20.4	22.6	25.2	26.7	29.8	31.1	33.8
7: 2	86	-0.5398	22.7816	0.15663	16.3	17.3	17.9	19.5	20.6	22.8	25.4	27.0	30.1	31.4	34.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (weight in kg)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-0.5423	22.9904	0.15717	16.5	17.5	18.1	19.7	20.7	23.0	25.6	27.3	30.4	31.7	34.6
7: 4	88	-0.5447	23.2025	0.15770	16.6	17.6	18.2	19.8	20.9	23.2	25.9	27.5	30.7	32.1	34.9
7: 5	89	-0.5471	23.4180	0.15823	16.7	17.8	18.4	20.0	21.1	23.4	26.1	27.8	31.0	32.4	35.3
7: 6	90	-0.5495	23.6369	0.15876	16.9	17.9	18.5	20.2	21.3	23.6	26.4	28.1	31.3	32.8	35.7
7: 7	91	-0.5518	23.8593	0.15928	17.0	18.1	18.7	20.4	21.5	23.9	26.7	28.4	31.7	33.1	36.1
7: 8	92	-0.5541	24.0853	0.15980	17.2	18.2	18.8	20.6	21.7	24.1	26.9	28.7	32.0	33.5	36.5
7: 9	93	-0.5563	24.3149	0.16032	17.3	18.4	19.0	20.7	21.9	24.3	27.2	28.9	32.3	33.8	36.9
7:10	94	-0.5585	24.5482	0.16084	17.5	18.6	19.2	20.9	22.1	24.5	27.5	29.2	32.7	34.2	37.4
7:11	95	-0.5606	24.7853	0.16135	17.6	18.7	19.4	21.1	22.3	24.8	27.7	29.5	33.0	34.6	37.8
8: 0	96	-0.5627	25.0262	0.16186	17.8	18.9	19.5	21.3	22.5	25.0	28.0	29.8	33.4	34.9	38.2
8: 1	97	-0.5647	25.2710	0.16237	17.9	19.1	19.7	21.5	22.7	25.3	28.3	30.2	33.8	35.3	38.6
8: 2	98	-0.5667	25.5197	0.16287	18.1	19.2	19.9	21.7	22.9	25.5	28.6	30.5	34.1	35.7	39.1
8: 3	99	-0.5686	25.7721	0.16337	18.3	19.4	20.1	21.9	23.2	25.8	28.9	30.8	34.5	36.1	39.5
8: 4	100	-0.5704	26.0284	0.16386	18.4	19.6	20.3	22.1	23.4	26.0	29.2	31.1	34.9	36.5	40.0
8: 5	101	-0.5722	26.2883	0.16435	18.6	19.8	20.4	22.3	23.6	26.3	29.5	31.4	35.3	36.9	40.5
8: 6	102	-0.5740	26.5519	0.16483	18.8	20.0	20.6	22.6	23.8	26.6	29.8	31.8	35.7	37.4	40.9
8: 7	103	-0.5757	26.8190	0.16532	18.9	20.1	20.8	22.8	24.1	26.8	30.1	32.1	36.0	37.8	41.4
8: 8	104	-0.5773	27.0896	0.16579	19.1	20.3	21.0	23.0	24.3	27.1	30.4	32.5	36.4	38.2	41.9
8: 9	105	-0.5789	27.3635	0.16626	19.3	20.5	21.2	23.2	24.5	27.4	30.7	32.8	36.9	38.6	42.4
8:10	106	-0.5804	27.6406	0.16673	19.5	20.7	21.4	23.4	24.8	27.6	31.0	33.2	37.3	39.1	42.9
8:11	107	-0.5819	27.9208	0.16719	19.7	20.9	21.6	23.7	25.0	27.9	31.4	33.5	37.7	39.5	43.4
9: 0	108	-0.5833	28.2040	0.16764	19.8	21.1	21.8	23.9	25.3	28.2	31.7	33.9	38.1	40.0	43.9
9: 1	109	-0.5847	28.4901	0.16809	20.0	21.3	22.0	24.1	25.5	28.5	32.0	34.2	38.5	40.4	44.4
9: 2	110	-0.5859	28.7791	0.16854	20.2	21.5	22.3	24.4	25.8	28.8	32.4	34.6	38.9	40.9	44.9
9: 3	111	-0.5872	29.0711	0.16897	20.4	21.7	22.5	24.6	26.0	29.1	32.7	35.0	39.4	41.3	45.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (weight in kg)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	**112**	-0.5883	29.3663	0.16941	20.6	21.9	22.7	24.8	26.3	29.4	33.1	35.3	39.8	41.8	46.0
9: 5	**113**	-0.5895	29.6646	0.16983	20.8	22.1	22.9	25.1	26.6	29.7	33.4	35.7	40.3	42.3	46.5
9: 6	**114**	-0.5905	29.9663	0.17025	21.0	22.3	23.1	25.3	26.8	30.0	33.8	36.1	40.7	42.7	47.1
9: 7	**115**	-0.5915	30.2715	0.17066	21.2	22.6	23.3	25.6	27.1	30.3	34.1	36.5	41.1	43.2	47.6
9: 8	**116**	-0.5925	30.5805	0.17107	21.4	22.8	23.6	25.8	27.4	30.6	34.5	36.9	41.6	43.7	48.1
9: 9	**117**	-0.5934	30.8934	0.17146	21.6	23.0	23.8	26.1	27.6	30.9	34.8	37.3	42.1	44.2	48.7
9:10	**118**	-0.5942	31.2105	0.17186	21.8	23.2	24.0	26.3	27.9	31.2	35.2	37.7	42.5	44.7	49.3
9:11	**119**	-0.5950	31.5319	0.17224	22.0	23.4	24.3	26.6	28.2	31.5	35.6	38.1	43.0	45.2	49.8
10: 0	**120**	-0.5958	31.8578	0.17262	22.2	23.7	24.5	26.9	28.5	31.9	35.9	38.5	43.5	45.7	50.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m²)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	-0.7387	15.2641	0.08390	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2
5: 2	62	-0.7621	15.2616	0.08414	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2
5: 3	63	-0.7856	15.2604	0.08439	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.2
5: 4	64	-0.8089	15.2605	0.08464	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.3
5: 5	65	-0.8322	15.2619	0.08490	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.3
5: 6	66	-0.8554	15.2645	0.08516	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4
5: 7	67	-0.8785	15.2684	0.08543	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4
5: 8	68	-0.9015	15.2737	0.08570	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5
5: 9	69	-0.9243	15.2801	0.08597	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5
5:10	70	-0.9471	15.2877	0.08625	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.5	20.6
5:11	71	-0.9697	15.2965	0.08653	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.5	20.6
6: 0	72	-0.9921	15.3062	0.08682	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5	20.7
6: 1	73	-1.0144	15.3169	0.08711	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.6	20.8
6: 2	74	-1.0365	15.3285	0.08741	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.8
6: 3	75	-1.0584	15.3408	0.08771	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.9
6: 4	76	-1.0801	15.3540	0.08802	12.2	13.1	14.1	15.4	16.8	18.7	21.0
6: 5	77	-1.1017	15.3679	0.08833	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.0
6: 6	78	-1.1230	15.3825	0.08865	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.1
6: 7	79	-1.1441	15.3978	0.08898	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.8	21.2
6: 8	80	-1.1649	15.4137	0.08931	12.2	13.1	14.2	15.4	16.9	18.8	21.3
6: 9	81	-1.1856	15.4302	0.08964	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.3
6:10	82	-1.2060	15.4473	0.08998	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.4
6:11	83	-1.2261	15.4650	0.09033	12.2	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.5
7: 0	84	-1.2460	15.4832	0.09068	12.3	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.6
7: 1	85	-1.2656	15.5019	0.09103	12.3	13.2	14.2	15.5	17.1	19.1	21.7
7: 2	86	-1.2849	15.5210	0.09139	12.3	13.2	14.2	15.5	17.1	19.1	21.8

2007 WHO Reference

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

					Z-scores (BMI in kg/m²)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-1.3040	15.5407	0.09176	12.3	13.2	14.3	15.5	17.1	19.2	21.9
7: 4	88	-1.3228	15.5608	0.09213	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.2	22.0
7: 5	89	-1.3414	15.5814	0.09251	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.0
7: 6	90	-1.3596	15.6023	0.09289	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.1
7: 7	91	-1.3776	15.6237	0.09327	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.2
7: 8	92	-1.3953	15.6455	0.09366	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.4
7: 9	93	-1.4126	15.6677	0.09406	12.4	13.3	14.3	15.7	17.3	19.5	22.5
7:10	94	-1.4297	15.6903	0.09445	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.6
7:11	95	-1.4464	15.7133	0.09486	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.7
8: 0	96	-1.4629	15.7368	0.09526	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
8: 1	97	-1.4790	15.7606	0.09567	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.7	22.9
8: 2	98	-1.4947	15.7848	0.09609	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.8	23.0
8: 3	99	-1.5101	15.8094	0.09651	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1
8: 4	100	-1.5252	15.8344	0.09693	12.4	13.4	14.5	15.8	17.6	19.9	23.3
8: 5	101	-1.5399	15.8597	0.09735	12.5	13.4	14.5	15.9	17.6	20.0	23.4
8: 6	102	-1.5542	15.8855	0.09778	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5
8: 7	103	-1.5681	15.9116	0.09821	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.6
8: 8	104	-1.5817	15.9381	0.09864	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.2	23.8
8: 9	105	-1.5948	15.9651	0.09907	12.5	13.4	14.6	16.0	17.8	20.3	23.9
8:10	106	-1.6076	15.9925	0.09951	12.5	13.5	14.6	16.0	17.8	20.3	24.0
8:11	107	-1.6199	16.0205	0.09994	12.5	13.5	14.6	16.0	17.9	20.4	24.2
9: 0	108	-1.6318	16.0490	0.10038	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
9: 1	109	-1.6433	16.0781	0.10082	12.6	13.5	14.6	16.1	18.0	20.5	24.4
9: 2	110	-1.6544	16.1078	0.10126	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.6	24.6
9: 3	111	-1.6651	16.1381	0.10170	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m²)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	-1.6753	16.1692	0.10214	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	24.9
9: 5	113	-1.6851	16.2009	0.10259	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	25.0
9: 6	114	-1.6944	16.2333	0.10303	12.7	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9	25.1
9: 7	115	-1.7032	16.2665	0.10347	12.7	13.6	14.8	16.3	18.2	21.0	25.3
9: 8	116	-1.7116	16.3004	0.10391	12.7	13.6	14.8	16.3	18.3	21.1	25.5
9: 9	117	-1.7196	16.3351	0.10435	12.7	13.7	14.8	16.3	18.3	21.2	25.6
9:10	118	-1.7271	16.3704	0.10478	12.7	13.7	14.9	16.4	18.4	21.2	25.8
9:11	119	-1.7341	16.4065	0.10522	12.8	13.7	14.9	16.4	18.4	21.3	25.9
10: 0	120	-1.7407	16.4433	0.10566	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1
10: 1	121	-1.7468	16.4807	0.10609	12.8	13.8	15.0	16.5	18.5	21.5	26.2
10: 2	122	-1.7525	16.5189	0.10652	12.8	13.8	15.0	16.5	18.6	21.6	26.4
10: 3	123	-1.7578	16.5578	0.10695	12.8	13.8	15.0	16.6	18.6	21.7	26.6
10: 4	124	-1.7626	16.5974	0.10738	12.9	13.8	15.0	16.6	18.7	21.7	26.7
10: 5	125	-1.7670	16.6376	0.10780	12.9	13.9	15.1	16.6	18.8	21.8	26.9
10: 6	126	-1.7710	16.6786	0.10823	12.9	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9	27.0
10: 7	127	-1.7745	16.7203	0.10865	12.9	13.9	15.1	16.7	18.9	22.0	27.2
10: 8	128	-1.7777	16.7628	0.10906	13.0	13.9	15.2	16.8	18.9	22.1	27.4
10: 9	129	-1.7804	16.8059	0.10948	13.0	14.0	15.2	16.8	19.0	22.2	27.5
10:10	130	-1.7828	16.8497	0.10989	13.0	14.0	15.2	16.9	19.0	22.3	27.7
10:11	131	-1.7847	16.8941	0.11030	13.0	14.0	15.3	16.9	19.1	22.4	27.9
11: 0	132	-1.7862	16.9392	0.11070	13.1	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5	28.0
11: 1	133	-1.7873	16.9850	0.11110	13.1	14.1	15.3	17.0	19.2	22.5	28.2
11: 2	134	-1.7881	17.0314	0.11150	13.1	14.1	15.4	17.0	19.3	22.6	28.4
11: 3	135	-1.7884	17.0784	0.11189	13.1	14.1	15.4	17.1	19.3	22.7	28.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m²)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
11: 4	136	-1.7884	17.1262	0.11228	13.2	14.2	15.5	17.1	19.4	22.8	28.7
11: 5	137	-1.7880	17.1746	0.11266	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	22.9	28.8
11: 6	138	-1.7873	17.2236	0.11304	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0	29.0
11: 7	139	-1.7861	17.2734	0.11342	13.2	14.3	15.6	17.3	19.6	23.1	29.2
11: 8	140	-1.7846	17.3240	0.11379	13.3	14.3	15.6	17.3	19.7	23.2	29.3
11: 9	141	-1.7828	17.3752	0.11415	13.3	14.3	15.7	17.4	19.7	23.3	29.5
11:10	142	-1.7806	17.4272	0.11451	13.3	14.4	15.7	17.4	19.8	23.4	29.6
11:11	143	-1.7780	17.4799	0.11487	13.4	14.4	15.7	17.5	19.9	23.5	29.8
12: 0	144	-1.7751	17.5334	0.11522	13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6	30.0
12: 1	145	-1.7719	17.5877	0.11556	13.4	14.5	15.8	17.6	20.0	23.7	30.1
12: 2	146	-1.7684	17.6427	0.11590	13.5	14.5	15.9	17.6	20.1	23.8	30.3
12: 3	147	-1.7645	17.6985	0.11623	13.5	14.6	15.9	17.7	20.2	23.9	30.4
12: 4	148	-1.7604	17.7551	0.11656	13.5	14.6	16.0	17.8	20.2	24.0	30.6
12: 5	149	-1.7559	17.8124	0.11688	13.6	14.6	16.0	17.8	20.3	24.1	30.7
12: 6	150	-1.7511	17.8704	0.11720	13.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2	30.9
12: 7	151	-1.7461	17.9292	0.11751	13.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.3	31.0
12: 8	152	-1.7408	17.9887	0.11781	13.7	14.8	16.2	18.0	20.5	24.4	31.1
12: 9	153	-1.7352	18.0488	0.11811	13.7	14.8	16.2	18.0	20.6	24.5	31.3
12:10	154	-1.7293	18.1096	0.11841	13.7	14.8	16.3	18.1	20.7	24.6	31.4
12:11	155	-1.7232	18.1710	0.11869	13.8	14.9	16.3	18.2	20.8	24.7	31.6
13: 0	156	-1.7168	18.2330	0.11898	13.8	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8	31.7
13: 1	157	-1.7102	18.2955	0.11925	13.8	15.0	16.4	18.3	20.9	24.9	31.8
13: 2	158	-1.7033	18.3586	0.11952	13.9	15.0	16.5	18.4	21.0	25.0	31.9
13: 3	159	-1.6962	18.4221	0.11979	13.9	15.1	16.5	18.4	21.1	25.1	32.1

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m²)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
13: 4	160	-1.6888	18.4860	0.12005	14.0	15.1	16.6	18.5	21.1	25.2	32.2
13: 5	161	-1.6811	18.5502	0.12030	14.0	15.2	16.6	18.6	21.2	25.2	32.3
13: 6	162	-1.6732	18.6148	0.12055	14.0	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3	32.4
13: 7	163	-1.6651	18.6795	0.12079	14.1	15.2	16.7	18.7	21.4	25.4	32.6
13: 8	164	-1.6568	18.7445	0.12102	14.1	15.3	16.8	18.7	21.5	25.5	32.7
13: 9	165	-1.6482	18.8095	0.12125	14.1	15.3	16.8	18.8	21.5	25.6	32.8
13:10	166	-1.6394	18.8746	0.12148	14.2	15.4	16.9	18.9	21.6	25.7	32.9
13:11	167	-1.6304	18.9398	0.12170	14.2	15.4	17.0	18.9	21.7	25.8	33.0
14: 0	168	-1.6211	19.0050	0.12191	14.3	15.5	17.0	19.0	21.8	25.9	33.1
14: 1	169	-1.6116	19.0701	0.12212	14.3	15.5	17.1	19.1	21.8	26.0	33.2
14: 2	170	-1.6020	19.1351	0.12233	14.3	15.6	17.1	19.1	21.9	26.1	33.3
14: 3	171	-1.5921	19.2000	0.12253	14.4	15.6	17.2	19.2	22.0	26.2	33.4
14: 4	172	-1.5821	19.2648	0.12272	14.4	15.7	17.2	19.3	22.1	26.3	33.5
14: 5	173	-1.5719	19.3294	0.12291	14.5	15.7	17.3	19.3	22.2	26.4	33.5
14: 6	174	-1.5615	19.3937	0.12310	14.5	15.7	17.3	19.4	22.2	26.5	33.6
14: 7	175	-1.5510	19.4578	0.12328	14.5	15.8	17.4	19.5	22.3	26.5	33.7
14: 8	176	-1.5403	19.5217	0.12346	14.6	15.8	17.4	19.5	22.4	26.6	33.8
14: 9	177	-1.5294	19.5853	0.12363	14.6	15.9	17.5	19.6	22.5	26.7	33.9
14:10	178	-1.5185	19.6486	0.12380	14.6	15.9	17.5	19.6	22.5	26.8	33.9
14:11	179	-1.5074	19.7117	0.12396	14.7	16.0	17.6	19.7	22.6	26.9	34.0
15: 0	180	-1.4961	19.7744	0.12412	14.7	16.0	17.6	19.8	22.7	27.0	34.1
15: 1	181	-1.4848	19.8367	0.12428	14.7	16.1	17.7	19.8	22.8	27.1	34.1
15: 2	182	-1.4733	19.8987	0.12443	14.8	16.1	17.8	19.9	22.8	27.1	34.2
15: 3	183	-1.4617	19.9603	0.12458	14.8	16.1	17.8	20.0	22.9	27.2	34.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m²)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
15: 4	184	-1.4500	20.0215	0.12473	14.8	16.2	17.9	20.0	23.0	27.3	34.3
15: 5	185	-1.4382	20.0823	0.12487	14.9	16.2	17.9	20.1	23.0	27.4	34.4
15: 6	186	-1.4263	20.1427	0.12501	14.9	16.3	18.0	20.1	23.1	27.4	34.5
15: 7	187	-1.4143	20.2026	0.12514	15.0	16.3	18.0	20.2	23.2	27.5	34.5
15: 8	188	-1.4022	20.2621	0.12528	15.0	16.3	18.1	20.3	23.3	27.6	34.6
15: 9	189	-1.3900	20.3211	0.12541	15.0	16.4	18.1	20.3	23.3	27.7	34.6
15:10	190	-1.3777	20.3796	0.12554	15.0	16.4	18.2	20.4	23.4	27.7	34.7
15:11	191	-1.3653	20.4376	0.12567	15.1	16.5	18.2	20.4	23.5	27.8	34.7
16: 0	192	-1.3529	20.4951	0.12579	15.1	16.5	18.2	20.5	23.5	27.9	34.8
16: 1	193	-1.3403	20.5521	0.12591	15.1	16.5	18.3	20.6	23.6	27.9	34.8
16: 2	194	-1.3277	20.6085	0.12603	15.2	16.6	18.3	20.6	23.7	28.0	34.8
16: 3	195	-1.3149	20.6644	0.12615	15.2	16.6	18.4	20.7	23.7	28.1	34.9
16: 4	196	-1.3021	20.7197	0.12627	15.2	16.7	18.4	20.7	23.8	28.1	34.9
16: 5	197	-1.2892	20.7745	0.12638	15.3	16.7	18.5	20.8	23.8	28.2	35.0
16: 6	198	-1.2762	20.8287	0.12650	15.3	16.7	18.5	20.8	23.9	28.3	35.0
16: 7	199	-1.2631	20.8824	0.12661	15.3	16.8	18.6	20.9	24.0	28.3	35.0
16: 8	200	-1.2499	20.9355	0.12672	15.3	16.8	18.6	20.9	24.0	28.4	35.1
16: 9	201	-1.2366	20.9881	0.12683	15.4	16.8	18.7	21.0	24.1	28.5	35.1
16:10	202	-1.2233	21.0400	0.12694	15.4	16.9	18.7	21.0	24.2	28.5	35.1
16:11	203	-1.2098	21.0914	0.12704	15.4	16.9	18.7	21.1	24.2	28.6	35.2
17: 0	204	-1.1962	21.1423	0.12715	15.4	16.9	18.8	21.1	24.3	28.6	35.2
17: 1	205	-1.1826	21.1925	0.12726	15.5	17.0	18.8	21.2	24.3	28.7	35.2
17: 2	206	-1.1688	21.2423	0.12736	15.5	17.0	18.9	21.2	24.4	28.7	35.2
17: 3	207	-1.1550	21.2914	0.12746	15.5	17.0	18.9	21.3	24.4	28.8	35.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
17: 4	208	-1.1410	21.3400	0.12756	15.5	17.1	18.9	21.3	24.5	28.9	35.3
17: 5	209	-1.1270	21.3880	0.12767	15.6	17.1	19.0	21.4	24.5	28.9	35.3
17: 6	210	-1.1129	21.4354	0.12777	15.6	17.1	19.0	21.4	24.6	29.0	35.3
17: 7	211	-1.0986	21.4822	0.12787	15.6	17.1	19.1	21.5	24.7	29.0	35.4
17: 8	212	-1.0843	21.5285	0.12797	15.6	17.2	19.1	21.5	24.7	29.1	35.4
17: 9	213	-1.0699	21.5742	0.12807	15.6	17.2	19.1	21.6	24.8	29.1	35.4
17:10	214	-1.0553	21.6193	0.12816	15.7	17.2	19.2	21.6	24.8	29.2	35.4
17:11	215	-1.0407	21.6638	0.12826	15.7	17.3	19.2	21.7	24.9	29.2	35.4
18: 0	216	-1.0260	21.7077	0.12836	15.7	17.3	19.2	21.7	24.9	29.2	35.4
18: 1	217	-1.0112	21.7510	0.12845	15.7	17.3	19.3	21.8	25.0	29.3	35.4
18: 2	218	-0.9962	21.7937	0.12855	15.7	17.3	19.3	21.8	25.0	29.3	35.5
18: 3	219	-0.9812	21.8358	0.12864	15.7	17.4	19.3	21.8	25.1	29.4	35.5
18: 4	220	-0.9661	21.8773	0.12874	15.8	17.4	19.4	21.9	25.1	29.4	35.5
18: 5	221	-0.9509	21.9182	0.12883	15.8	17.4	19.4	21.9	25.1	29.5	35.5
18: 6	222	-0.9356	21.9585	0.12893	15.8	17.4	19.4	22.0	25.2	29.5	35.5
18: 7	223	-0.9202	21.9982	0.12902	15.8	17.5	19.5	22.0	25.2	29.5	35.5
18: 8	224	-0.9048	22.0374	0.12911	15.8	17.5	19.5	22.0	25.3	29.6	35.5
18: 9	225	-0.8892	22.0760	0.12920	15.8	17.5	19.5	22.1	25.3	29.6	35.5
18:10	226	-0.8735	22.1140	0.12930	15.8	17.5	19.6	22.1	25.4	29.6	35.5
18:11	227	-0.8578	22.1514	0.12939	15.8	17.5	19.6	22.2	25.4	29.7	35.5
19: 0	228	-0.8419	22.1883	0.12948	15.9	17.6	19.6	22.2	25.4	29.7	35.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	-0.8886	15.2441	0.09692	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.3
5: 2	62	-0.9068	15.2434	0.09738	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.4
5: 3	63	-0.9248	15.2433	0.09783	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5
5: 4	64	-0.9427	15.2438	0.09829	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5
5: 5	65	-0.9605	15.2448	0.09875	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.6
5: 6	66	-0.9780	15.2464	0.09920	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7
5: 7	67	-0.9954	15.2487	0.09966	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7
5: 8	68	-1.0126	15.2516	0.10012	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.8
5: 9	69	-1.0296	15.2551	0.10058	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.9
5:10	70	-1.0464	15.2592	0.10104	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	22.0
5:11	71	-1.0630	15.2641	0.10149	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
6: 0	72	-1.0794	15.2697	0.10195	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
6: 1	73	-1.0956	15.2760	0.10241	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.3	22.2
6: 2	74	-1.1115	15.2831	0.10287	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.3	22.3
6: 3	75	-1.1272	15.2911	0.10333	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.3	22.4
6: 4	76	-1.1427	15.2998	0.10379	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.4	22.5
6: 5	77	-1.1579	15.3095	0.10425	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.4	22.6
6: 6	78	-1.1728	15.3200	0.10471	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5	22.7
6: 7	79	-1.1875	15.3314	0.10517	11.7	12.7	13.9	15.3	17.2	19.5	22.8
6: 8	80	-1.2019	15.3439	0.10562	11.7	12.7	13.9	15.3	17.2	19.6	22.9
6: 9	81	-1.2160	15.3572	0.10608	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.6	23.0
6:10	82	-1.2298	15.3717	0.10654	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.7	23.1
6:11	83	-1.2433	15.3871	0.10700	11.7	12.7	13.9	15.4	17.3	19.7	23.2
7: 0	84	-1.2565	15.4036	0.10746	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.3
7: 1	85	-1.2693	15.4211	0.10792	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.4
7: 2	86	-1.2819	15.4397	0.10837	11.8	12.8	14.0	15.4	17.4	19.9	23.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m²)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-1.2941	15.4593	0.10883	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6
7: 4	88	-1.3060	15.4798	0.10929	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.7
7: 5	89	-1.3175	15.5014	0.10974	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	23.9
7: 6	90	-1.3287	15.5240	0.11020	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0
7: 7	91	-1.3395	15.5476	0.11065	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1
7: 8	92	-1.3499	15.5723	0.11110	11.8	12.8	14.0	15.6	17.6	20.3	24.2
7: 9	93	-1.3600	15.5979	0.11156	11.8	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4
7:10	94	-1.3697	15.6246	0.11201	11.9	12.9	14.1	15.6	17.6	20.4	24.5
7:11	95	-1.3790	15.6523	0.11246	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.5	24.6
8: 0	96	-1.3880	15.6810	0.11291	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
8: 1	97	-1.3966	15.7107	0.11335	11.9	12.9	14.1	15.7	17.8	20.6	24.9
8: 2	98	-1.4047	15.7415	0.11380	11.9	12.9	14.2	15.7	17.8	20.7	25.1
8: 3	99	-1.4125	15.7732	0.11424	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2
8: 4	100	-1.4199	15.8058	0.11469	11.9	13.0	14.2	15.8	17.9	20.9	25.3
8: 5	101	-1.4270	15.8394	0.11513	12.0	13.0	14.2	15.8	18.0	20.9	25.5
8: 6	102	-1.4336	15.8738	0.11557	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6
8: 7	103	-1.4398	15.9090	0.11601	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.1	25.8
8: 8	104	-1.4456	15.9451	0.11644	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.2	25.9
8: 9	105	-1.4511	15.9818	0.11688	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1
8:10	106	-1.4561	16.0194	0.11731	12.1	13.1	14.4	16.0	18.2	21.3	26.2
8:11	107	-1.4607	16.0575	0.11774	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.4	26.4
9: 0	108	-1.4650	16.0964	0.11816	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9: 1	109	-1.4688	16.1358	0.11859	12.1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9: 2	110	-1.4723	16.1759	0.11901	12.1	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9: 3	111	-1.4753	16.2166	0.11943	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	-1.4780	16.2580	0.11985	12.2	13.2	14.6	16.3	18.6	21.9	27.2
9: 5	113	-1.4803	16.2999	0.12026	12.2	13.3	14.6	16.3	18.6	21.9	27.3
9: 6	114	-1.4823	16.3425	0.12067	12.2	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5
9: 7	115	-1.4838	16.3858	0.12108	12.3	13.3	14.7	16.4	18.7	22.1	27.6
9: 8	116	-1.4850	16.4298	0.12148	12.3	13.4	14.7	16.4	18.8	22.2	27.8
9: 9	117	-1.4859	16.4746	0.12188	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9
9:10	118	-1.4864	16.5200	0.12228	12.3	13.4	14.8	16.5	18.9	22.4	28.1
9:11	119	-1.4866	16.5663	0.12268	12.4	13.4	14.8	16.6	19.0	22.5	28.2
10: 0	120	-1.4864	16.6133	0.12307	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4
10: 1	121	-1.4859	16.6612	0.12346	12.4	13.5	14.9	16.7	19.1	22.7	28.5
10: 2	122	-1.4851	16.7100	0.12384	12.4	13.5	14.9	16.7	19.2	22.8	28.7
10: 3	123	-1.4839	16.7595	0.12422	12.5	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8
10: 4	124	-1.4825	16.8100	0.12460	12.5	13.6	15.0	16.8	19.3	22.9	29.0
10: 5	125	-1.4807	16.8614	0.12497	12.5	13.6	15.0	16.9	19.4	23.0	29.1
10: 6	126	-1.4787	16.9136	0.12534	12.5	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3
10: 7	127	-1.4763	16.9667	0.12571	12.6	13.7	15.1	17.0	19.5	23.2	29.4
10: 8	128	-1.4737	17.0208	0.12607	12.6	13.7	15.2	17.0	19.6	23.3	29.6
10: 9	129	-1.4708	17.0757	0.12643	12.6	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7
10:10	130	-1.4677	17.1316	0.12678	12.7	13.8	15.3	17.1	19.7	23.5	29.9
10:11	131	-1.4642	17.1883	0.12713	12.7	13.8	15.3	17.2	19.8	23.6	30.0
11: 0	132	-1.4606	17.2459	0.12748	12.7	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2
11: 1	133	-1.4567	17.3044	0.12782	12.8	13.9	15.4	17.3	19.9	23.8	30.3
11: 2	134	-1.4526	17.3637	0.12816	12.8	14.0	15.4	17.4	20.0	23.9	30.5
11: 3	135	-1.4482	17.4238	0.12849	12.8	14.0	15.5	17.4	20.1	24.0	30.6
2007 WHO Reference											

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
11: 4	**136**	-1.4436	17.4847	0.12882	12.9	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1	30.8
11: 5	**137**	-1.4389	17.5464	0.12914	12.9	14.1	15.6	17.5	20.2	24.2	30.9
11: 6	**138**	-1.4339	17.6088	0.12946	12.9	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3	31.1
11: 7	**139**	-1.4288	17.6719	0.12978	13.0	14.2	15.7	17.7	20.4	24.4	31.2
11: 8	**140**	-1.4235	17.7357	0.13009	13.0	14.2	15.7	17.7	20.5	24.5	31.4
11: 9	**141**	-1.4180	17.8001	0.13040	13.0	14.3	15.8	17.8	20.6	24.7	31.5
11:10	**142**	-1.4123	17.8651	0.13070	13.1	14.3	15.8	17.9	20.6	24.8	31.6
11:11	**143**	-1.4065	17.9306	0.13099	13.1	14.3	15.9	17.9	20.7	24.9	31.8
12: 0	**144**	-1.4006	17.9966	0.13129	13.2	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0	31.9
12: 1	**145**	-1.3945	18.0630	0.13158	13.2	14.4	16.0	18.1	20.9	25.1	32.0
12: 2	**146**	-1.3883	18.1297	0.13186	13.2	14.5	16.1	18.1	21.0	25.2	32.2
12: 3	**147**	-1.3819	18.1967	0.13214	13.3	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3	32.3
12: 4	**148**	-1.3755	18.2639	0.13241	13.3	14.6	16.2	18.3	21.1	25.4	32.4
12: 5	**149**	-1.3689	18.3312	0.13268	13.3	14.6	16.2	18.3	21.2	25.5	32.6
12: 6	**150**	-1.3621	18.3986	0.13295	13.4	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6	32.7
12: 7	**151**	-1.3553	18.4660	0.13321	13.4	14.7	16.3	18.5	21.4	25.7	32.8
12: 8	**152**	-1.3483	18.5333	0.13347	13.5	14.8	16.4	18.5	21.5	25.8	33.0
12: 9	**153**	-1.3413	18.6006	0.13372	13.5	14.8	16.4	18.6	21.6	25.9	33.1
12:10	**154**	-1.3341	18.6677	0.13397	13.5	14.8	16.5	18.7	21.6	26.0	33.2
12:11	**155**	-1.3269	18.7346	0.13421	13.6	14.9	16.6	18.7	21.7	26.1	33.3
13: 0	**156**	-1.3195	18.8012	0.13445	13.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2	33.4
13: 1	**157**	-1.3121	18.8675	0.13469	13.6	15.0	16.7	18.9	21.9	26.3	33.6
13: 2	**158**	-1.3046	18.9335	0.13492	13.7	15.0	16.7	18.9	22.0	26.4	33.7
13: 3	**159**	-1.2970	18.9991	0.13514	13.7	15.1	16.8	19.0	22.0	26.5	33.8

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
13: 4	**160**	-1.2894	19.0642	0.13537	13.8	15.1	16.8	19.1	22.1	26.6	33.9
13: 5	**161**	-1.2816	19.1289	0.13559	13.8	15.2	16.9	19.1	22.2	26.7	34.0
13: 6	**162**	-1.2739	19.1931	0.13580	13.8	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8	34.1
13: 7	**163**	-1.2661	19.2567	0.13601	13.9	15.2	17.0	19.3	22.4	26.9	34.2
13: 8	**164**	-1.2583	19.3197	0.13622	13.9	15.3	17.0	19.3	22.4	27.0	34.3
13: 9	**165**	-1.2504	19.3820	0.13642	13.9	15.3	17.1	19.4	22.5	27.1	34.4
13:10	**166**	-1.2425	19.4437	0.13662	14.0	15.4	17.1	19.4	22.6	27.1	34.5
13:11	**167**	-1.2345	19.5045	0.13681	14.0	15.4	17.2	19.5	22.7	27.2	34.6
14: 0	**168**	-1.2266	19.5647	0.13700	14.0	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3	34.7
14: 1	**169**	-1.2186	19.6240	0.13719	14.1	15.5	17.3	19.6	22.8	27.4	34.7
14: 2	**170**	-1.2107	19.6824	0.13738	14.1	15.5	17.3	19.7	22.9	27.5	34.8
14: 3	**171**	-1.2027	19.7400	0.13756	14.1	15.6	17.4	19.7	22.9	27.6	34.9
14: 4	**172**	-1.1947	19.7966	0.13774	14.1	15.6	17.4	19.8	23.0	27.7	35.0
14: 5	**173**	-1.1867	19.8523	0.13791	14.2	15.6	17.5	19.9	23.1	27.7	35.1
14: 6	**174**	-1.1788	19.9070	0.13808	14.2	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8	35.1
14: 7	**175**	-1.1708	19.9607	0.13825	14.2	15.7	17.6	20.0	23.2	27.9	35.2
14: 8	**176**	-1.1629	20.0133	0.13841	14.3	15.7	17.6	20.0	23.3	28.0	35.3
14: 9	**177**	-1.1549	20.0648	0.13858	14.3	15.8	17.6	20.1	23.3	28.0	35.4
14:10	**178**	-1.1470	20.1152	0.13873	14.3	15.8	17.7	20.1	23.4	28.1	35.4
14:11	**179**	-1.1390	20.1644	0.13889	14.3	15.8	17.7	20.2	23.5	28.2	35.5
15: 0	**180**	-1.1311	20.2125	0.13904	14.4	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2	35.5
15: 1	**181**	-1.1232	20.2595	0.13920	14.4	15.9	17.8	20.3	23.6	28.3	35.6
15: 2	**182**	-1.1153	20.3053	0.13934	14.4	15.9	17.8	20.3	23.6	28.4	35.7
15: 3	**183**	-1.1074	20.3499	0.13949	14.4	16.0	17.9	20.4	23.7	28.4	35.7

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
15: 4	**184**	-1.0996	20.3934	0.13963	14.5	16.0	17.9	20.4	23.7	28.5	35.8
15: 5	**185**	-1.0917	20.4357	0.13977	14.5	16.0	17.9	20.4	23.8	28.5	35.8
15: 6	**186**	-1.0838	20.4769	0.13991	14.5	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6	35.8
15: 7	**187**	-1.0760	20.5170	0.14005	14.5	16.1	18.0	20.5	23.9	28.6	35.9
15: 8	**188**	-1.0681	20.5560	0.14018	14.5	16.1	18.0	20.6	23.9	28.7	35.9
15: 9	**189**	-1.0603	20.5938	0.14031	14.5	16.1	18.1	20.6	24.0	28.7	36.0
15:10	**190**	-1.0525	20.6306	0.14044	14.6	16.1	18.1	20.6	24.0	28.8	36.0
15:11	**191**	-1.0447	20.6663	0.14057	14.6	16.2	18.1	20.7	24.1	28.8	36.0
16: 0	**192**	-1.0368	20.7008	0.14070	14.6	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9	36.1
16: 1	**193**	-1.0290	20.7344	0.14082	14.6	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9	36.1
16: 2	**194**	-1.0212	20.7668	0.14094	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1
16: 3	**195**	-1.0134	20.7982	0.14106	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1
16: 4	**196**	-1.0055	20.8286	0.14118	14.6	16.2	18.3	20.8	24.3	29.0	36.2
16: 5	**197**	-0.9977	20.8580	0.14130	14.6	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2
16: 6	**198**	-0.9898	20.8863	0.14142	14.7	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2
16: 7	**199**	-0.9819	20.9137	0.14153	14.7	16.3	18.3	20.9	24.4	29.1	36.2
16: 8	**200**	-0.9740	20.9401	0.14164	14.7	16.3	18.3	20.9	24.4	29.2	36.2
16: 9	**201**	-0.9661	20.9656	0.14176	14.7	16.3	18.4	21.0	24.4	29.2	36.3
16:10	**202**	-0.9582	20.9901	0.14187	14.7	16.3	18.4	21.0	24.4	29.2	36.3
16:11	**203**	-0.9503	21.0138	0.14198	14.7	16.3	18.4	21.0	24.5	29.3	36.3
17: 0	**204**	-0.9423	21.0367	0.14208	14.7	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3	36.3
17: 1	**205**	-0.9344	21.0587	0.14219	14.7	16.4	18.4	21.1	24.5	29.3	36.3
17: 2	**206**	-0.9264	21.0801	0.14230	14.7	16.4	18.4	21.1	24.6	29.3	36.3
17: 3	**207**	-0.9184	21.1007	0.14240	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

					Z-scores (BMI in kg/m^2)						
Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
17: 4	**208**	-0.9104	21.1206	0.14250	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3
17: 5	**209**	-0.9024	21.1399	0.14261	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3
17: 6	**210**	-0.8944	21.1586	0.14271	14.7	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4	36.3
17: 7	**211**	-0.8863	21.1768	0.14281	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.4	36.3
17: 8	**212**	-0.8783	21.1944	0.14291	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.5	36.3
17: 9	**213**	-0.8703	21.2116	0.14301	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.5	36.3
17:10	**214**	-0.8623	21.2282	0.14311	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.5	36.3
17:11	**215**	-0.8542	21.2444	0.14320	14.7	16.4	18.6	21.2	24.8	29.5	36.3
18: 0	**216**	-0.8462	21.2603	0.14330	14.7	16.4	18.6	21.3	24.8	29.5	36.3
18: 1	**217**	-0.8382	21.2757	0.14340	14.7	16.5	18.6	21.3	24.8	29.5	36.3
18: 2	**218**	-0.8301	21.2908	0.14349	14.7	16.5	18.6	21.3	24.8	29.6	36.3
18: 3	**219**	-0.8221	21.3055	0.14359	14.7	16.5	18.6	21.3	24.8	29.6	36.3
18: 4	**220**	-0.8140	21.3200	0.14368	14.7	16.5	18.6	21.3	24.8	29.6	36.3
18: 5	**221**	-0.8060	21.3341	0.14377	14.7	16.5	18.6	21.3	24.9	29.6	36.2
18: 6	**222**	-0.7980	21.3480	0.14386	14.7	16.5	18.6	21.3	24.9	29.6	36.2
18: 7	**223**	-0.7899	21.3617	0.14396	14.7	16.5	18.6	21.4	24.9	29.6	36.2
18: 8	**224**	-0.7819	21.3752	0.14405	14.7	16.5	18.6	21.4	24.9	29.6	36.2
18: 9	**225**	-0.7738	21.3884	0.14414	14.7	16.5	18.7	21.4	24.9	29.6	36.2
18:10	**226**	-0.7658	21.4014	0.14423	14.7	16.5	18.7	21.4	24.9	29.6	36.2
18:11	**227**	-0.7577	21.4143	0.14432	14.7	16.5	18.7	21.4	25.0	29.7	36.2
19: 0	**228**	-0.7496	21.4269	0.14441	14.7	16.5	18.7	21.4	25.0	29.7	36.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.7387	15.2641	0.08390	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.8
5: 2	62	-0.7621	15.2616	0.08414	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 3	63	-0.7856	15.2604	0.08439	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 4	64	-0.8089	15.2605	0.08464	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 5	65	-0.8322	15.2619	0.08490	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 6	66	-0.8554	15.2645	0.08516	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	19.0
5: 7	67	-0.8785	15.2684	0.08543	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.2	19.0
5: 8	68	-0.9015	15.2737	0.08570	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.0
5: 9	69	-0.9243	15.2801	0.08597	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:10	70	-0.9471	15.2877	0.08625	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:11	71	-0.9697	15.2965	0.08653	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.8	18.3	19.1
6: 0	72	-0.9921	15.3062	0.08682	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 1	73	-1.0144	15.3169	0.08711	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 2	74	-1.0365	15.3285	0.08741	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 3	75	-1.0584	15.3408	0.08771	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 4	76	-1.0801	15.3540	0.08802	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
6: 5	77	-1.1017	15.3679	0.08833	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 6	78	-1.1230	15.3825	0.08865	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 7	79	-1.1441	15.3978	0.08898	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.5	19.5
6: 8	80	-1.1649	15.4137	0.08931	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6: 9	81	-1.1856	15.4302	0.08964	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6:10	82	-1.2060	15.4473	0.08998	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
6:11	83	-1.2261	15.4650	0.09033	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
7: 0	84	-1.2460	15.4832	0.09068	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 1	85	-1.2656	15.5019	0.09103	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 2	86	-1.2849	15.5210	0.09139	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.3	18.8	19.9

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)									
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-1.3040	15.5407	0.09176	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0
7: 4	88	-1.3228	15.5608	0.09213	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0
7: 5	89	-1.3414	15.5814	0.09251	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.3	18.5	19.0	20.1
7: 6	90	-1.3596	15.6023	0.09289	12.9	13.3	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.5	19.0	20.2
7: 7	91	-1.3776	15.6237	0.09327	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.6	19.1	20.2
7: 8	92	-1.3953	15.6455	0.09366	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.4	18.6	19.2	20.3
7: 9	93	-1.4126	15.6677	0.09406	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.7	16.7	17.4	18.7	19.2	20.4
7:10	94	-1.4297	15.6903	0.09445	13.0	13.4	13.6	14.3	14.8	15.7	16.8	17.4	18.7	19.3	20.4
7:11	95	-1.4464	15.7133	0.09486	13.0	13.4	13.7	14.3	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.3	20.5
8: 0	96	-1.4629	15.7368	0.09526	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.4	20.6
8: 1	97	-1.4790	15.7606	0.09567	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.5	18.9	19.4	20.6
8: 2	98	-1.4947	15.7848	0.09609	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.6	18.9	19.5	20.7
8: 3	99	-1.5101	15.8094	0.09651	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	16.9	17.6	19.0	19.5	20.8
8: 4	100	-1.5252	15.8344	0.09693	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	17.0	17.7	19.0	19.6	20.9
8: 5	101	-1.5399	15.8597	0.09735	13.1	13.5	13.7	14.4	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0
8: 6	102	-1.5542	15.8855	0.09778	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0
8: 7	103	-1.5681	15.9116	0.09821	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.1	17.8	19.2	19.8	21.1
8: 8	104	-1.5817	15.9381	0.09864	13.1	13.5	13.8	14.5	15.0	15.9	17.1	17.8	19.2	19.9	21.2
8: 9	105	-1.5948	15.9651	0.09907	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.1	17.9	19.3	19.9	21.3
8:10	106	-1.6076	15.9925	0.09951	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.2	17.9	19.3	20.0	21.4
8:11	107	-1.6199	16.0205	0.09994	13.2	13.6	13.8	14.6	15.0	16.0	17.2	17.9	19.4	20.0	21.4
9: 0	108	-1.6318	16.0490	0.10038	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.0	17.2	18.0	19.5	20.1	21.5
9: 1	109	-1.6433	16.0781	0.10082	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.0	19.5	20.2	21.6
9: 2	110	-1.6544	16.1078	0.10126	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.1	19.6	20.2	21.7
9: 3	111	-1.6651	16.1381	0.10170	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.4	18.1	19.6	20.3	21.8

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	-1.6753	16.1692	0.10214	13.2	13.7	13.9	14.7	15.1	16.2	17.4	18.2	19.7	20.4	21.9
9: 5	113	-1.6851	16.2009	0.10259	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.4	18.2	19.8	20.5	22.0
9: 6	114	-1.6944	16.2333	0.10303	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.5	18.3	19.8	20.5	22.1
9: 7	115	-1.7032	16.2665	0.10347	13.3	13.8	14.0	14.7	15.2	16.3	17.5	18.3	19.9	20.6	22.2
9: 8	116	-1.7116	16.3004	0.10391	13.3	13.8	14.0	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.7	22.3
9: 9	117	-1.7196	16.3351	0.10435	13.3	13.8	14.1	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.8	22.4
9:10	118	-1.7271	16.3704	0.10478	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.1	20.8	22.5
9:11	119	-1.7341	16.4065	0.10522	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.2	20.9	22.6
10: 0	120	-1.7407	16.4433	0.10566	13.4	13.9	14.1	14.9	15.4	16.4	17.7	18.6	20.2	21.0	22.7
10: 1	121	-1.7468	16.4807	0.10609	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.6	20.3	21.1	22.8
10: 2	122	-1.7525	16.5189	0.10652	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.7	20.4	21.1	22.9
10: 3	123	-1.7578	16.5578	0.10695	13.5	13.9	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.7	20.4	21.2	23.0
10: 4	124	-1.7626	16.5974	0.10738	13.5	14.0	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.8	20.5	21.3	23.1
10: 5	125	-1.7670	16.6376	0.10780	13.5	14.0	14.3	15.0	15.5	16.6	18.0	18.8	20.6	21.4	23.2
10: 6	126	-1.7710	16.6786	0.10823	13.5	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.0	18.9	20.7	21.5	23.3
10: 7	127	-1.7745	16.7203	0.10865	13.6	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.1	19.0	20.7	21.6	23.4
10: 8	128	-1.7777	16.7628	0.10906	13.6	14.1	14.3	15.1	15.6	16.8	18.1	19.0	20.8	21.6	23.5
10: 9	129	-1.7804	16.8059	0.10948	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.8	18.2	19.1	20.9	21.7	23.6
10:10	130	-1.7828	16.8497	0.10989	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.9	18.2	19.1	21.0	21.8	23.7
10:11	131	-1.7847	16.8941	0.11030	13.7	14.2	14.4	15.2	15.8	16.9	18.3	19.2	21.0	21.9	23.8
11: 0	132	-1.7862	16.9392	0.11070	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	16.9	18.4	19.3	21.1	22.0	23.9
11: 1	133	-1.7873	16.9850	0.11110	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	17.0	18.4	19.3	21.2	22.1	24.0
11: 2	134	-1.7881	17.0314	0.11150	13.8	14.3	14.5	15.3	15.9	17.0	18.5	19.4	21.3	22.2	24.1
11: 3	135	-1.7884	17.0784	0.11189	13.8	14.3	14.6	15.4	15.9	17.1	18.5	19.4	21.4	22.2	24.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)									
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	-1.7884	17.1262	0.11228	13.8	14.3	14.6	15.4	16.0	17.1	18.6	19.5	21.4	22.3	24.4
11: 5	137	-1.7880	17.1746	0.11266	13.9	14.4	14.6	15.4	16.0	17.2	18.6	19.6	21.5	22.4	24.5
11: 6	138	-1.7873	17.2236	0.11304	13.9	14.4	14.7	15.5	16.0	17.2	18.7	19.6	21.6	22.5	24.6
11: 7	139	-1.7861	17.2734	0.11342	13.9	14.4	14.7	15.5	16.1	17.3	18.8	19.7	21.7	22.6	24.7
11: 8	140	-1.7846	17.3240	0.11379	13.9	14.5	14.7	15.6	16.1	17.3	18.8	19.8	21.8	22.7	24.8
11: 9	141	-1.7828	17.3752	0.11415	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.8	21.8	22.8	24.9
11:10	142	-1.7806	17.4272	0.11451	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.9	21.9	22.9	25.0
11:11	143	-1.7780	17.4799	0.11487	14.0	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.0	20.0	22.0	23.0	25.1
12: 0	144	-1.7751	17.5334	0.11522	14.1	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.1	20.1	22.1	23.1	25.2
12: 1	145	-1.7719	17.5877	0.11556	14.1	14.6	14.9	15.8	16.3	17.6	19.1	20.1	22.2	23.1	25.3
12: 2	146	-1.7684	17.6427	0.11590	14.2	14.7	15.0	15.8	16.4	17.6	19.2	20.2	22.3	23.2	25.4
12: 3	147	-1.7645	17.6985	0.11623	14.2	14.7	15.0	15.9	16.4	17.7	19.3	20.3	22.3	23.3	25.6
12: 4	148	-1.7604	17.7551	0.11656	14.2	14.8	15.1	15.9	16.5	17.8	19.3	20.3	22.4	23.4	25.7
12: 5	149	-1.7559	17.8124	0.11688	14.3	14.8	15.1	16.0	16.5	17.8	19.4	20.4	22.5	23.5	25.8
12: 6	150	-1.7511	17.8704	0.11720	14.3	14.8	15.1	16.0	16.6	17.9	19.5	20.5	22.6	23.6	25.9
12: 7	151	-1.7461	17.9292	0.11751	14.3	14.9	15.2	16.1	16.6	17.9	19.5	20.6	22.7	23.7	26.0
12: 8	152	-1.7408	17.9887	0.11781	14.4	14.9	15.2	16.1	16.7	18.0	19.6	20.6	22.8	23.8	26.1
12: 9	153	-1.7352	18.0488	0.11811	14.4	15.0	15.3	16.2	16.8	18.0	19.7	20.7	22.9	23.9	26.2
12:10	154	-1.7293	18.1096	0.11841	14.5	15.0	15.3	16.2	16.8	18.1	19.7	20.8	23.0	24.0	26.3
12:11	155	-1.7232	18.1710	0.11869	14.5	15.0	15.4	16.3	16.9	18.2	19.8	20.9	23.1	24.1	26.4
13: 0	156	-1.7168	18.2330	0.11898	14.5	15.1	15.4	16.3	16.9	18.2	19.9	20.9	23.1	24.2	26.5
13: 1	157	-1.7102	18.2955	0.11925	14.6	15.1	15.4	16.4	17.0	18.3	19.9	21.0	23.2	24.3	26.7
13: 2	158	-1.7033	18.3586	0.11952	14.6	15.2	15.5	16.4	17.0	18.4	20.0	21.1	23.3	24.4	26.8
13: 3	159	-1.6962	18.4221	0.11979	14.7	15.2	15.5	16.5	17.1	18.4	20.1	21.2	23.4	24.5	26.9

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)									
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	-1.6888	18.4860	0.12005	14.7	15.3	15.6	16.5	17.1	18.5	20.2	21.3	23.5	24.6	27.0
13: 5	161	-1.6811	18.5502	0.12030	14.7	15.3	15.6	16.6	17.2	18.6	20.2	21.3	23.6	24.7	27.1
13: 6	162	-1.6732	18.6148	0.12055	14.8	15.4	15.7	16.6	17.2	18.6	20.3	21.4	23.7	24.8	27.2
13: 7	163	-1.6651	18.6795	0.12079	14.8	15.4	15.7	16.7	17.3	18.7	20.4	21.5	23.8	24.9	27.3
13: 8	164	-1.6568	18.7445	0.12102	14.9	15.5	15.8	16.7	17.4	18.7	20.5	21.6	23.9	24.9	27.4
13: 9	165	-1.6482	18.8095	0.12125	14.9	15.5	15.8	16.8	17.4	18.8	20.5	21.7	24.0	25.0	27.5
13:10	166	-1.6394	18.8746	0.12148	15.0	15.5	15.9	16.8	17.5	18.9	20.6	21.7	24.0	25.1	27.6
13:11	167	-1.6304	18.9398	0.12170	15.0	15.6	15.9	16.9	17.5	18.9	20.7	21.8	24.1	25.2	27.7
14: 0	168	-1.6211	19.0050	0.12191	15.1	15.6	16.0	16.9	17.6	19.0	20.8	21.9	24.2	25.3	27.8
14: 1	169	-1.6116	19.0701	0.12212	15.1	15.7	16.0	17.0	17.7	19.1	20.8	22.0	24.3	25.4	27.9
14: 2	170	-1.6020	19.1351	0.12233	15.1	15.7	16.1	17.0	17.7	19.1	20.9	22.0	24.4	25.5	28.0
14: 3	171	-1.5921	19.2000	0.12253	15.2	15.8	16.1	17.1	17.8	19.2	21.0	22.1	24.5	25.6	28.1
14: 4	172	-1.5821	19.2648	0.12272	15.2	15.8	16.2	17.2	17.8	19.3	21.1	22.2	24.6	25.7	28.2
14: 5	173	-1.5719	19.3294	0.12291	15.3	15.9	16.2	17.2	17.9	19.3	21.1	22.3	24.7	25.8	28.3
14: 6	174	-1.5615	19.3937	0.12310	15.3	15.9	16.3	17.3	17.9	19.4	21.2	22.4	24.7	25.8	28.3
14: 7	175	-1.5510	19.4578	0.12328	15.3	16.0	16.3	17.3	18.0	19.5	21.3	22.4	24.8	25.9	28.4
14: 8	176	-1.5403	19.5217	0.12346	15.4	16.0	16.4	17.4	18.1	19.5	21.3	22.5	24.9	26.0	28.5
14: 9	177	-1.5294	19.5853	0.12363	15.4	16.1	16.4	17.4	18.1	19.6	21.4	22.6	25.0	26.1	28.6
14:10	178	-1.5185	19.6486	0.12380	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.6	21.5	22.7	25.1	26.2	28.7
14:11	179	-1.5074	19.7117	0.12396	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.7	21.6	22.7	25.1	26.3	28.8
15: 0	180	-1.4961	19.7744	0.12412	15.6	16.2	16.5	17.6	18.3	19.8	21.6	22.8	25.2	26.4	28.9
15: 1	181	-1.4848	19.8367	0.12428	15.6	16.2	16.6	17.6	18.3	19.8	21.7	22.9	25.3	26.4	28.9
15: 2	182	-1.4733	19.8987	0.12443	15.6	16.3	16.6	17.7	18.4	19.9	21.8	23.0	25.4	26.5	29.0
15: 3	183	-1.4617	19.9603	0.12458	15.7	16.3	16.7	17.7	18.4	20.0	21.8	23.0	25.5	26.6	29.1

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)									
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	-1.4500	20.0215	0.12473	15.7	16.4	16.7	17.8	18.5	20.0	21.9	23.1	25.5	26.7	29.2
15: 5	185	-1.4382	20.0823	0.12487	15.8	16.4	16.8	17.8	18.5	20.1	22.0	23.2	25.6	26.7	29.3
15: 6	186	-1.4263	20.1427	0.12501	15.8	16.4	16.8	17.9	18.6	20.1	22.0	23.2	25.7	26.8	29.3
15: 7	187	-1.4143	20.2026	0.12514	15.8	16.5	16.9	17.9	18.7	20.2	22.1	23.3	25.8	26.9	29.4
15: 8	188	-1.4022	20.2621	0.12528	15.9	16.5	16.9	18.0	18.7	20.3	22.2	23.4	25.8	27.0	29.5
15: 9	189	-1.3900	20.3211	0.12541	15.9	16.6	17.0	18.0	18.8	20.3	22.2	23.5	25.9	27.0	29.5
15:10	190	-1.3777	20.3796	0.12554	15.9	16.6	17.0	18.1	18.8	20.4	22.3	23.5	26.0	27.1	29.6
15:11	191	-1.3653	20.4376	0.12567	16.0	16.7	17.0	18.1	18.9	20.4	22.4	23.6	26.1	27.2	29.7
16: 0	192	-1.3529	20.4951	0.12579	16.0	16.7	17.1	18.2	18.9	20.5	22.4	23.7	26.1	27.3	29.7
16: 1	193	-1.3403	20.5521	0.12591	16.1	16.7	17.1	18.2	19.0	20.6	22.5	23.7	26.2	27.3	29.8
16: 2	194	-1.3277	20.6085	0.12603	16.1	16.8	17.2	18.3	19.0	20.6	22.6	23.8	26.3	27.4	29.9
16: 3	195	-1.3149	20.6644	0.12615	16.1	16.8	17.2	18.3	19.1	20.7	22.6	23.9	26.3	27.5	29.9
16: 4	196	-1.3021	20.7197	0.12627	16.2	16.8	17.2	18.4	19.1	20.7	22.7	23.9	26.4	27.5	30.0
16: 5	197	-1.2892	20.7745	0.12638	16.2	16.9	17.3	18.4	19.2	20.8	22.7	24.0	26.5	27.6	30.1
16: 6	198	-1.2762	20.8287	0.12650	16.2	16.9	17.3	18.5	19.2	20.8	22.8	24.0	26.5	27.7	30.1
16: 7	199	-1.2631	20.8824	0.12661	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.1	26.6	27.7	30.2
16: 8	200	-1.2499	20.9355	0.12672	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.2	26.7	27.8	30.2
16: 9	201	-1.2366	20.9881	0.12683	16.3	17.0	17.4	18.6	19.3	21.0	23.0	24.2	26.7	27.8	30.3
16:10	202	-1.2233	21.0400	0.12694	16.4	17.1	17.5	18.6	19.4	21.0	23.0	24.3	26.8	27.9	30.4
16:11	203	-1.2098	21.0914	0.12704	16.4	17.1	17.5	18.7	19.4	21.1	23.1	24.3	26.8	28.0	30.4
17: 0	204	-1.1962	21.1423	0.12715	16.4	17.1	17.5	18.7	19.5	21.1	23.1	24.4	26.9	28.0	30.5
17: 1	205	-1.1826	21.1925	0.12726	16.4	17.2	17.6	18.7	19.5	21.2	23.2	24.5	27.0	28.1	30.5
17: 2	206	-1.1688	21.2423	0.12736	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.2	23.3	24.5	27.0	28.1	30.6
17: 3	207	-1.1550	21.2914	0.12746	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.3	23.3	24.6	27.1	28.2	30.6

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)									
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	-1.1410	21.3400	0.12756	16.5	17.3	17.7	18.9	19.7	21.3	23.4	24.6	27.1	28.2	30.7
17: 5	209	-1.1270	21.3880	0.12767	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.4	24.7	27.2	28.3	30.7
17: 6	210	-1.1129	21.4354	0.12777	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.5	24.7	27.2	28.4	30.8
17: 7	211	-1.0986	21.4822	0.12787	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.5	24.8	27.3	28.4	30.8
17: 8	212	-1.0843	21.5285	0.12797	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.6	24.8	27.3	28.5	30.8
17: 9	213	-1.0699	21.5742	0.12807	16.7	17.4	17.8	19.1	19.9	21.6	23.6	24.9	27.4	28.5	30.9
17:10	214	-1.0553	21.6193	0.12816	16.7	17.4	17.9	19.1	19.9	21.6	23.7	24.9	27.4	28.6	30.9
17:11	215	-1.0407	21.6638	0.12826	16.7	17.5	17.9	19.1	19.9	21.7	23.7	25.0	27.5	28.6	31.0
18: 0	216	-1.0260	21.7077	0.12836	16.7	17.5	17.9	19.2	20.0	21.7	23.8	25.0	27.5	28.6	31.0
18: 1	217	-1.0112	21.7510	0.12845	16.8	17.5	18.0	19.2	20.0	21.8	23.8	25.1	27.6	28.7	31.0
18: 2	218	-0.9962	21.7937	0.12855	16.8	17.5	18.0	19.2	20.1	21.8	23.9	25.1	27.6	28.7	31.1
18: 3	219	-0.9812	21.8358	0.12864	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.8	23.9	25.2	27.7	28.8	31.1
18: 4	220	-0.9661	21.8773	0.12874	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.9	24.0	25.2	27.7	28.8	31.2
18: 5	221	-0.9509	21.9182	0.12883	16.8	17.6	18.1	19.3	20.2	21.9	24.0	25.3	27.8	28.9	31.2
18: 6	222	-0.9356	21.9585	0.12893	16.9	17.6	18.1	19.4	20.2	22.0	24.0	25.3	27.8	28.9	31.2
18: 7	223	-0.9202	21.9982	0.12902	16.9	17.7	18.1	19.4	20.2	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0	31.3
18: 8	224	-0.9048	22.0374	0.12911	16.9	17.7	18.1	19.4	20.3	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0	31.3
18: 9	225	-0.8892	22.0760	0.12920	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	27.9	29.0	31.3
18:10	226	-0.8735	22.1140	0.12930	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	28.0	29.1	31.3
18:11	227	-0.8578	22.1514	0.12939	16.9	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.5	28.0	29.1	31.4
19: 0	228	-0.8419	22.1883	0.12948	17.0	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.6	28.1	29.1	31.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m^2)									
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	**61**	-0.8886	15.2441	0.09692	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 2	**62**	-0.9068	15.2434	0.09738	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 3	**63**	-0.9248	15.2433	0.09783	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.1	18.7	19.7
5: 4	**64**	-0.9427	15.2438	0.09829	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.7
5: 5	**65**	-0.9605	15.2448	0.09875	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 6	**66**	-0.9780	15.2464	0.09920	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 7	**67**	-0.9954	15.2487	0.09966	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.8	19.8
5: 8	**68**	-1.0126	15.2516	0.10012	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5: 9	**69**	-1.0296	15.2551	0.10058	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5:10	**70**	-1.0464	15.2592	0.10104	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.9	20.0
5:11	**71**	-1.0630	15.2641	0.10149	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.3	18.9	20.0
6: 0	**72**	-1.0794	15.2697	0.10195	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	18.9	20.1
6: 1	**73**	-1.0956	15.2760	0.10241	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.1
6: 2	**74**	-1.1115	15.2831	0.10287	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.2
6: 3	**75**	-1.1272	15.2911	0.10333	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.5	19.0	20.2
6: 4	**76**	-1.1427	15.2998	0.10379	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.3
6: 5	**77**	-1.1579	15.3095	0.10425	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.4
6: 6	**78**	-1.1728	15.3200	0.10471	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.4
6: 7	**79**	-1.1875	15.3314	0.10517	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.5
6: 8	**80**	-1.2019	15.3439	0.10562	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.3	18.6	19.3	20.5
6: 9	**81**	-1.2160	15.3572	0.10608	12.4	12.8	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.6
6:10	**82**	-1.2298	15.3717	0.10654	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.7
6:11	**83**	-1.2433	15.3871	0.10700	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.3	18.8	19.4	20.7
7: 0	**84**	-1.2565	15.4036	0.10746	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.8	19.4	20.8
7: 1	**85**	-1.2693	15.4211	0.10792	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.9	19.5	20.9
7: 2	**86**	-1.2819	15.4397	0.10837	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.4	16.7	17.4	18.9	19.6	20.9

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)									
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-1.2941	15.4593	0.10883	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.6	21.0
7: 4	88	-1.3060	15.4798	0.10929	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.7	21.1
7: 5	89	-1.3175	15.5014	0.10974	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.8	17.5	19.1	19.7	21.2
7: 6	90	-1.3287	15.5240	0.11020	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.1	19.8	21.2
7: 7	91	-1.3395	15.5476	0.11065	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.2	19.8	21.3
7: 8	92	-1.3499	15.5723	0.11110	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.6	19.2	19.9	21.4
7: 9	93	-1.3600	15.5979	0.11156	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.5
7:10	94	-1.3697	15.6246	0.11201	12.5	13.0	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.6
7:11	95	-1.3790	15.6523	0.11246	12.5	13.0	13.3	14.0	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.1	21.7
8: 0	96	-1.3880	15.6810	0.11291	12.5	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.2	21.7
8: 1	97	-1.3966	15.7107	0.11335	12.6	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.9	19.5	20.2	21.8
8: 2	98	-1.4047	15.7415	0.11380	12.6	13.1	13.3	14.1	14.6	15.7	17.1	17.9	19.6	20.3	21.9
8: 3	99	-1.4125	15.7732	0.11424	12.6	13.1	13.4	14.1	14.7	15.8	17.1	18.0	19.6	20.4	22.0
8: 4	100	-1.4199	15.8058	0.11469	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.0	19.7	20.4	22.1
8: 5	101	-1.4270	15.8394	0.11513	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.1	19.8	20.5	22.2
8: 6	102	-1.4336	15.8738	0.11557	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.9	17.2	18.1	19.8	20.6	22.3
8: 7	103	-1.4398	15.9090	0.11601	12.7	13.2	13.4	14.2	14.8	15.9	17.3	18.2	19.9	20.7	22.4
8: 8	104	-1.4456	15.9451	0.11644	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	15.9	17.3	18.2	20.0	20.7	22.5
8: 9	105	-1.4511	15.9818	0.11688	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	16.0	17.4	18.3	20.0	20.8	22.6
8:10	106	-1.4561	16.0194	0.11731	12.7	13.2	13.5	14.3	14.9	16.0	17.4	18.3	20.1	20.9	22.7
8:11	107	-1.4607	16.0575	0.11774	12.8	13.3	13.5	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.0	22.8
9: 0	108	-1.4650	16.0964	0.11816	12.8	13.3	13.6	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.1	22.9
9: 1	109	-1.4688	16.1358	0.11859	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.1	17.6	18.5	20.3	21.1	23.0
9: 2	110	-1.4723	16.1759	0.11901	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.2	17.6	18.5	20.4	21.2	23.1
9: 3	111	-1.4753	16.2166	0.11943	12.8	13.4	13.6	14.5	15.0	16.2	17.7	18.6	20.5	21.3	23.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	-1.4780	16.2580	0.11985	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.7	18.7	20.5	21.4	23.3
9: 5	113	-1.4803	16.2999	0.12026	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.8	18.7	20.6	21.5	23.4
9: 6	114	-1.4823	16.3425	0.12067	12.9	13.4	13.7	14.6	15.1	16.3	17.8	18.8	20.7	21.6	23.5
9: 7	115	-1.4838	16.3858	0.12108	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.8	20.7	21.6	23.6
9: 8	116	-1.4850	16.4298	0.12148	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.9	20.8	21.7	23.7
9: 9	117	-1.4859	16.4746	0.12188	13.0	13.5	13.8	14.7	15.2	16.5	18.0	18.9	20.9	21.8	23.8
9:10	118	-1.4864	16.5200	0.12228	13.0	13.6	13.9	14.7	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	21.9	23.9
9:11	119	-1.4866	16.5663	0.12268	13.1	13.6	13.9	14.7	15.3	16.6	18.1	19.1	21.1	22.0	24.0
10: 0	120	-1.4864	16.6133	0.12307	13.1	13.6	13.9	14.8	15.4	16.6	18.2	19.1	21.1	22.1	24.1
10: 1	121	-1.4859	16.6612	0.12346	13.1	13.6	14.0	14.8	15.4	16.7	18.2	19.2	21.2	22.2	24.2
10: 2	122	-1.4851	16.7100	0.12384	13.1	13.7	14.0	14.9	15.4	16.7	18.3	19.3	21.3	22.2	24.3
10: 3	123	-1.4839	16.7595	0.12422	13.2	13.7	14.0	14.9	15.5	16.8	18.3	19.3	21.4	22.3	24.4
10: 4	124	-1.4825	16.8100	0.12460	13.2	13.7	14.1	14.9	15.5	16.8	18.4	19.4	21.5	22.4	24.6
10: 5	125	-1.4807	16.8614	0.12497	13.2	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.5	22.5	24.7
10: 6	126	-1.4787	16.9136	0.12534	13.3	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.6	22.6	24.8
10: 7	127	-1.4763	16.9667	0.12571	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.6	21.7	22.7	24.9
10: 8	128	-1.4737	17.0208	0.12607	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.7	21.8	22.8	25.0
10: 9	129	-1.4708	17.0757	0.12643	13.4	13.9	14.2	15.1	15.8	17.1	18.7	19.8	21.9	22.9	25.1
10:10	130	-1.4677	17.1316	0.12678	13.4	14.0	14.3	15.2	15.8	17.1	18.8	19.8	22.0	23.0	25.2
10:11	131	-1.4642	17.1883	0.12713	13.4	14.0	14.3	15.2	15.9	17.2	18.8	19.9	22.1	23.1	25.3
11: 0	132	-1.4606	17.2459	0.12748	13.5	14.0	14.4	15.3	15.9	17.2	18.9	20.0	22.2	23.2	25.4
11: 1	133	-1.4567	17.3044	0.12782	13.5	14.1	14.4	15.3	16.0	17.3	19.0	20.0	22.2	23.3	25.6
11: 2	134	-1.4526	17.3637	0.12816	13.6	14.1	14.4	15.4	16.0	17.4	19.0	20.1	22.3	23.4	25.7
11: 3	135	-1.4482	17.4238	0.12849	13.6	14.2	14.5	15.4	16.1	17.4	19.1	20.2	22.4	23.5	25.8

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)									
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	**136**	-1.4436	17.4847	0.12882	13.6	14.2	14.5	15.5	16.1	17.5	19.2	20.3	22.5	23.6	25.9
11: 5	**137**	-1.4389	17.5464	0.12914	13.7	14.2	14.6	15.5	16.2	17.5	19.3	20.4	22.6	23.7	26.0
11: 6	**138**	-1.4339	17.6088	0.12946	13.7	14.3	14.6	15.6	16.2	17.6	19.3	20.4	22.7	23.8	26.1
11: 7	**139**	-1.4288	17.6719	0.12978	13.7	14.3	14.7	15.6	16.3	17.7	19.4	20.5	22.8	23.9	26.2
11: 8	**140**	-1.4235	17.7357	0.13009	13.8	14.4	14.7	15.7	16.3	17.7	19.5	20.6	22.9	24.0	26.4
11: 9	**141**	-1.4180	17.8001	0.13040	13.8	14.4	14.8	15.7	16.4	17.8	19.6	20.7	23.0	24.1	26.5
11:10	**142**	-1.4123	17.8651	0.13070	13.9	14.5	14.8	15.8	16.4	17.9	19.6	20.8	23.1	24.2	26.6
11:11	**143**	-1.4065	17.9306	0.13099	13.9	14.5	14.9	15.8	16.5	17.9	19.7	20.8	23.2	24.3	26.7
12: 0	**144**	-1.4006	17.9966	0.13129	14.0	14.6	14.9	15.9	16.6	18.0	19.8	20.9	23.3	24.4	26.8
12: 1	**145**	-1.3945	18.0630	0.13158	14.0	14.6	15.0	15.9	16.6	18.1	19.9	21.0	23.4	24.5	26.9
12: 2	**146**	-1.3883	18.1297	0.13186	14.0	14.7	15.0	16.0	16.7	18.1	19.9	21.1	23.5	24.6	27.0
12: 3	**147**	-1.3819	18.1967	0.13214	14.1	14.7	15.0	16.1	16.7	18.2	20.0	21.2	23.6	24.7	27.2
12: 4	**148**	-1.3755	18.2639	0.13241	14.1	14.7	15.1	16.1	16.8	18.3	20.1	21.3	23.7	24.8	27.3
12: 5	**149**	-1.3689	18.3312	0.13268	14.2	14.8	15.1	16.2	16.8	18.3	20.2	21.3	23.8	24.9	27.4
12: 6	**150**	-1.3621	18.3986	0.13295	14.2	14.8	15.2	16.2	16.9	18.4	20.2	21.4	23.9	25.0	27.5
12: 7	**151**	-1.3553	18.4660	0.13321	14.3	14.9	15.2	16.3	17.0	18.5	20.3	21.5	23.9	25.1	27.6
12: 8	**152**	-1.3483	18.5333	0.13347	14.3	14.9	15.3	16.3	17.0	18.5	20.4	21.6	24.0	25.2	27.7
12: 9	**153**	-1.3413	18.6006	0.13372	14.3	15.0	15.3	16.4	17.1	18.6	20.5	21.7	24.1	25.3	27.8
12:10	**154**	-1.3341	18.6677	0.13397	14.4	15.0	15.4	16.4	17.1	18.7	20.6	21.8	24.2	25.4	27.9
12:11	**155**	-1.3269	18.7346	0.13421	14.4	15.1	15.4	16.5	17.2	18.7	20.6	21.8	24.3	25.5	28.0
13: 0	**156**	-1.3195	18.8012	0.13445	14.5	15.1	15.5	16.5	17.3	18.8	20.7	21.9	24.4	25.6	28.1
13: 1	**157**	-1.3121	18.8675	0.13469	14.5	15.2	15.5	16.6	17.3	18.9	20.8	22.0	24.5	25.7	28.2
13: 2	**158**	-1.3046	18.9335	0.13492	14.6	15.2	15.6	16.7	17.4	18.9	20.9	22.1	24.6	25.8	28.4
13: 3	**159**	-1.2970	18.9991	0.13514	14.6	15.3	15.6	16.7	17.4	19.0	20.9	22.2	24.7	25.9	28.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m^2)									
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	**160**	-1.2894	19.0642	0.13537	14.6	15.3	15.7	16.8	17.5	19.1	21.0	22.3	24.8	26.0	28.6
13: 5	**161**	-1.2816	19.1289	0.13559	14.7	15.3	15.7	16.8	17.5	19.1	21.1	22.3	24.9	26.1	28.7
13: 6	**162**	-1.2739	19.1931	0.13580	14.7	15.4	15.8	16.9	17.6	19.2	21.2	22.4	25.0	26.1	28.8
13: 7	**163**	-1.2661	19.2567	0.13601	14.8	15.4	15.8	16.9	17.7	19.3	21.2	22.5	25.1	26.2	28.9
13: 8	**164**	-1.2583	19.3197	0.13622	14.8	15.5	15.9	17.0	17.7	19.3	21.3	22.6	25.1	26.3	28.9
13: 9	**165**	-1.2504	19.3820	0.13642	14.8	15.5	15.9	17.0	17.8	19.4	21.4	22.6	25.2	26.4	29.0
13:10	**166**	-1.2425	19.4437	0.13662	14.9	15.6	15.9	17.1	17.8	19.4	21.4	22.7	25.3	26.5	29.1
13:11	**167**	-1.2345	19.5045	0.13681	14.9	15.6	16.0	17.1	17.9	19.5	21.5	22.8	25.4	26.6	29.2
14: 0	**168**	-1.2266	19.5647	0.13700	15.0	15.6	16.0	17.2	17.9	19.6	21.6	22.9	25.5	26.7	29.3
14: 1	**169**	-1.2186	19.6240	0.13719	15.0	15.7	16.1	17.2	18.0	19.6	21.6	22.9	25.6	26.8	29.4
14: 2	**170**	-1.2107	19.6824	0.13738	15.0	15.7	16.1	17.3	18.0	19.7	21.7	23.0	25.6	26.8	29.5
14: 3	**171**	-1.2027	19.7400	0.13756	15.1	15.8	16.2	17.3	18.1	19.7	21.8	23.1	25.7	26.9	29.6
14: 4	**172**	-1.1947	19.7966	0.13774	15.1	15.8	16.2	17.4	18.1	19.8	21.8	23.2	25.8	27.0	29.7
14: 5	**173**	-1.1867	19.8523	0.13791	15.1	15.8	16.2	17.4	18.2	19.9	21.9	23.2	25.9	27.1	29.7
14: 6	**174**	-1.1788	19.9070	0.13808	15.2	15.9	16.3	17.4	18.2	19.9	22.0	23.3	25.9	27.1	29.8
14: 7	**175**	-1.1708	19.9607	0.13825	15.2	15.9	16.3	17.5	18.3	20.0	22.0	23.4	26.0	27.2	29.9
14: 8	**176**	-1.1629	20.0133	0.13841	15.2	15.9	16.4	17.5	18.3	20.0	22.1	23.4	26.1	27.3	30.0
14: 9	**177**	-1.1549	20.0648	0.13858	15.3	16.0	16.4	17.6	18.4	20.1	22.2	23.5	26.1	27.4	30.0
14:10	**178**	-1.1470	20.1152	0.13873	15.3	16.0	16.4	17.6	18.4	20.1	22.2	23.5	26.2	27.4	30.1
14:11	**179**	-1.1390	20.1644	0.13889	15.3	16.0	16.5	17.6	18.4	20.2	22.3	23.6	26.3	27.5	30.2
15: 0	**180**	-1.1311	20.2125	0.13904	15.3	16.1	16.5	17.7	18.5	20.2	22.3	23.7	26.3	27.6	30.2
15: 1	**181**	-1.1232	20.2595	0.13920	15.4	16.1	16.5	17.7	18.5	20.3	22.4	23.7	26.4	27.6	30.3
15: 2	**182**	-1.1153	20.3053	0.13934	15.4	16.1	16.6	17.8	18.6	20.3	22.4	23.8	26.5	27.7	30.4
15: 3	**183**	-1.1074	20.3499	0.13949	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.8	26.5	27.7	30.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m^2)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	**184**	-1.0996	20.3934	0.13963	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.9	26.6	27.8	30.5
15: 5	**185**	-1.0917	20.4357	0.13977	15.5	16.2	16.6	17.9	18.7	20.4	22.6	23.9	26.6	27.9	30.5
15: 6	**186**	-1.0838	20.4769	0.13991	15.5	16.2	16.7	17.9	18.7	20.5	22.6	24.0	26.7	27.9	30.6
15: 7	**187**	-1.0760	20.5170	0.14005	15.5	16.3	16.7	17.9	18.8	20.5	22.7	24.0	26.7	28.0	30.6
15: 8	**188**	-1.0681	20.5560	0.14018	15.5	16.3	16.7	18.0	18.8	20.6	22.7	24.1	26.8	28.0	30.7
15: 9	**189**	-1.0603	20.5938	0.14031	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.1	26.8	28.1	30.7
15:10	**190**	-1.0525	20.6306	0.14044	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.2	26.9	28.1	30.8
15:11	**191**	-1.0447	20.6663	0.14057	15.6	16.4	16.8	18.0	18.9	20.7	22.8	24.2	26.9	28.2	30.8
16: 0	**192**	-1.0368	20.7008	0.14070	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.2	27.0	28.2	30.9
16: 1	**193**	-1.0290	20.7344	0.14082	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.3	27.0	28.2	30.9
16: 2	**194**	-1.0212	20.7668	0.14094	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.3	27.1	28.3	31.0
16: 3	**195**	-1.0134	20.7982	0.14106	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.3	31.0
16: 4	**196**	-1.0055	20.8286	0.14118	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.4	31.0
16: 5	**197**	-0.9977	20.8580	0.14130	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.9	23.1	24.4	27.2	28.4	31.1
16: 6	**198**	-0.9898	20.8863	0.14142	15.7	16.5	16.9	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.4	31.1
16: 7	**199**	-0.9819	20.9137	0.14153	15.7	16.5	17.0	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.5	31.1
16: 8	**200**	-0.9740	20.9401	0.14164	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	20.9	23.1	24.5	27.3	28.5	31.2
16: 9	**201**	-0.9661	20.9656	0.14176	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	21.0	23.2	24.6	27.3	28.5	31.2
16:10	**202**	-0.9582	20.9901	0.14187	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.3	28.6	31.2
16:11	**203**	-0.9503	21.0138	0.14198	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.4	28.6	31.2
17: 0	**204**	-0.9423	21.0367	0.14208	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 1	**205**	-0.9344	21.0587	0.14219	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 2	**206**	-0.9264	21.0801	0.14230	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.7	31.3
17: 3	**207**	-0.9184	21.1007	0.14240	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.5	28.7	31.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

					Percentiles (BMI in kg/m^2)										
Year: Month	Month	L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	**208**	-0.9104	21.1206	0.14250	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.1	23.4	24.8	27.5	28.7	31.3
17: 5	**209**	-0.9024	21.1399	0.14261	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.1	23.4	24.8	27.5	28.7	31.4
17: 6	**210**	-0.8944	21.1586	0.14271	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.5	28.8	31.4
17: 7	**211**	-0.8863	21.1768	0.14281	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.6	28.8	31.4
17: 8	**212**	-0.8783	21.1944	0.14291	15.8	16.7	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.6	28.8	31.4
17: 9	**213**	-0.8703	21.2116	0.14301	15.8	16.7	17.1	18.5	19.3	21.2	23.5	24.9	27.6	28.8	31.4
17:10	**214**	-0.8623	21.2282	0.14311	15.8	16.7	17.1	18.5	19.3	21.2	23.5	24.9	27.6	28.8	31.4
17:11	**215**	-0.8542	21.2444	0.14320	15.8	16.7	17.1	18.5	19.4	21.2	23.5	24.9	27.6	28.9	31.4
18: 0	**216**	-0.8462	21.2603	0.14330	15.9	16.7	17.1	18.5	19.4	21.3	23.5	24.9	27.7	28.9	31.5
18: 1	**217**	-0.8382	21.2757	0.14340	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.5	24.9	27.7	28.9	31.5
18: 2	**218**	-0.8301	21.2908	0.14349	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 3	**219**	-0.8221	21.3055	0.14359	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 4	**220**	-0.8140	21.3200	0.14368	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 5	**221**	-0.8060	21.3341	0.14377	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 6	**222**	-0.7980	21.3480	0.14386	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	29.0	31.5
18: 7	**223**	-0.7899	21.3617	0.14396	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.6	25.0	27.8	29.0	31.5
18: 8	**224**	-0.7819	21.3752	0.14405	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.6	25.1	27.8	29.0	31.5
18: 9	**225**	-0.7738	21.3884	0.14414	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
18:10	**226**	-0.7658	21.4014	0.14423	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
18:11	**227**	-0.7577	21.4143	0.14432	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
19: 0	**228**	-0.7496	21.4269	0.14441	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.6

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	1	110.2647	0.04164	4.5914	96.5	101.1	105.7	110.3	114.9	119.4	124.0
5: 2	62	1	110.8006	0.04172	4.6226	96.9	101.6	106.2	110.8	115.4	120.0	124.7
5: 3	63	1	111.3338	0.04180	4.6538	97.4	102.0	106.7	111.3	116.0	120.6	125.3
5: 4	64	1	111.8636	0.04187	4.6837	97.8	102.5	107.2	111.9	116.5	121.2	125.9
5: 5	65	1	112.3895	0.04195	4.7147	98.2	103.0	107.7	112.4	117.1	121.8	126.5
5: 6	66	1	112.9110	0.04203	4.7456	98.7	103.4	108.2	112.9	117.7	122.4	127.1
5: 7	67	1	113.4280	0.04211	4.7765	99.1	103.9	108.7	113.4	118.2	123.0	127.8
5: 8	68	1	113.9410	0.04218	4.8060	99.5	104.3	109.1	113.9	118.7	123.6	128.4
5: 9	69	1	114.4500	0.04226	4.8367	99.9	104.8	109.6	114.5	119.3	124.1	129.0
5:10	70	1	114.9547	0.04234	4.8672	100.4	105.2	110.1	115.0	119.8	124.7	129.6
5:11	71	1	115.4549	0.04241	4.8964	100.8	105.7	110.6	115.5	120.4	125.2	130.1
6: 0	72	1	115.9509	0.04249	4.9268	101.2	106.1	111.0	116.0	120.9	125.8	130.7
6: 1	73	1	116.4432	0.04257	4.9570	101.6	106.5	111.5	116.4	121.4	126.4	131.3
6: 2	74	1	116.9325	0.04264	4.9860	102.0	107.0	111.9	116.9	121.9	126.9	131.9
6: 3	75	1	117.4196	0.04272	5.0162	102.4	107.4	112.4	117.4	122.4	127.5	132.5
6: 4	76	1	117.9046	0.04280	5.0463	102.8	107.8	112.9	117.9	123.0	128.0	133.0
6: 5	77	1	118.3880	0.04287	5.0753	103.2	108.2	113.3	118.4	123.5	128.5	133.6
6: 6	78	1	118.8700	0.04295	5.1055	103.6	108.7	113.8	118.9	124.0	129.1	134.2
6: 7	79	1	119.3508	0.04303	5.1357	103.9	109.1	114.2	119.4	124.5	129.6	134.8
6: 8	80	1	119.8303	0.04311	5.1659	104.3	109.5	114.7	119.8	125.0	130.2	135.3
6: 9	81	1	120.3085	0.04318	5.1949	104.7	109.9	115.1	120.3	125.5	130.7	135.9
6:10	82	1	120.7853	0.04326	5.2252	105.1	110.3	115.6	120.8	126.0	131.2	136.5
6:11	83	1	121.2604	0.04334	5.2554	105.5	110.8	116.0	121.3	126.5	131.8	137.0
7: 0	84	1	121.7338	0.04342	5.2857	105.9	111.2	116.4	121.7	127.0	132.3	137.6
7: 1	85	1	122.2053	0.04350	5.3159	106.3	111.6	116.9	122.2	127.5	132.8	138.2
7: 2	86	1	122.6750	0.04358	5.3462	106.6	112.0	117.3	122.7	128.0	133.4	138.7

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	1	123.1429	0.04366	5.3764	107.0	112.4	117.8	123.1	128.5	133.9	139.3
7: 4	88	1	123.6092	0.04374	5.4067	107.4	112.8	118.2	123.6	129.0	134.4	139.8
7: 5	89	1	124.0736	0.04382	5.4369	107.8	113.2	118.6	124.1	129.5	134.9	140.4
7: 6	90	1	124.5361	0.04390	5.4671	108.1	113.6	119.1	124.5	130.0	135.5	140.9
7: 7	91	1	124.9964	0.04398	5.4973	108.5	114.0	119.5	125.0	130.5	136.0	141.5
7: 8	92	1	125.4545	0.04406	5.5275	108.9	114.4	119.9	125.5	131.0	136.5	142.0
7: 9	93	1	125.9104	0.04414	5.5577	109.2	114.8	120.4	125.9	131.5	137.0	142.6
7:10	94	1	126.3640	0.04422	5.5878	109.6	115.2	120.8	126.4	132.0	137.5	143.1
7:11	95	1	126.8156	0.04430	5.6179	110.0	115.6	121.2	126.8	132.4	138.1	143.7
8: 0	96	1	127.2651	0.04438	5.6480	110.3	116.0	121.6	127.3	132.9	138.6	144.2
8: 1	97	1	127.7129	0.04446	5.6781	110.7	116.4	122.0	127.7	133.4	139.1	144.7
8: 2	98	1	128.1590	0.04454	5.7082	111.0	116.7	122.5	128.2	133.9	139.6	145.3
8: 3	99	1	128.6034	0.04462	5.7383	111.4	117.1	122.9	128.6	134.3	140.1	145.8
8: 4	100	1	129.0466	0.04470	5.7684	111.7	117.5	123.3	129.0	134.8	140.6	146.4
8: 5	101	1	129.4887	0.04478	5.7985	112.1	117.9	123.7	129.5	135.3	141.1	146.9
8: 6	102	1	129.9300	0.04487	5.8300	112.4	118.3	124.1	129.9	135.8	141.6	147.4
8: 7	103	1	130.3705	0.04495	5.8602	112.8	118.7	124.5	130.4	136.2	142.1	148.0
8: 8	104	1	130.8103	0.04503	5.8904	113.1	119.0	124.9	130.8	136.7	142.6	148.5
8: 9	105	1	131.2495	0.04511	5.9207	113.5	119.4	125.3	131.3	137.2	143.1	149.0
8:10	106	1	131.6884	0.04519	5.9510	113.8	119.8	125.7	131.7	137.6	143.6	149.5
8:11	107	1	132.1269	0.04527	5.9814	114.2	120.2	126.1	132.1	138.1	144.1	150.1
9: 0	108	1	132.5652	0.04535	6.0118	114.5	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6	150.6
9: 1	109	1	133.0031	0.04543	6.0423	114.9	120.9	127.0	133.0	139.0	145.1	151.1
9: 2	110	1	133.4404	0.04551	6.0729	115.2	121.3	127.4	133.4	139.5	145.6	151.7
9: 3	111	1	133.8770	0.04559	6.1035	115.6	121.7	127.8	133.9	140.0	146.1	152.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	1	134.3130	0.04566	6.1327	115.9	122.0	128.2	134.3	140.4	146.6	152.7
9: 5	113	1	134.7483	0.04574	6.1634	116.3	122.4	128.6	134.7	140.9	147.1	153.2
9: 6	114	1	135.1829	0.04582	6.1941	116.6	122.8	129.0	135.2	141.4	147.6	153.8
9: 7	115	1	135.6168	0.04589	6.2235	116.9	123.2	129.4	135.6	141.8	148.1	154.3
9: 8	116	1	136.0501	0.04597	6.2542	117.3	123.5	129.8	136.1	142.3	148.6	154.8
9: 9	117	1	136.4829	0.04604	6.2837	117.6	123.9	130.2	136.5	142.8	149.1	155.3
9:10	118	1	136.9153	0.04612	6.3145	118.0	124.3	130.6	136.9	143.2	149.5	155.9
9:11	119	1	137.3474	0.04619	6.3441	118.3	124.7	131.0	137.3	143.7	150.0	156.4
10: 0	120	1	137.7795	0.04626	6.3737	118.7	125.0	131.4	137.8	144.2	150.5	156.9
10: 1	121	1	138.2119	0.04633	6.4034	119.0	125.4	131.8	138.2	144.6	151.0	157.4
10: 2	122	1	138.6452	0.04640	6.4331	119.3	125.8	132.2	138.6	145.1	151.5	157.9
10: 3	123	1	139.0797	0.04647	6.4630	119.7	126.2	132.6	139.1	145.5	152.0	158.5
10: 4	124	1	139.5158	0.04654	6.4931	120.0	126.5	133.0	139.5	146.0	152.5	159.0
10: 5	125	1	139.9540	0.04661	6.5233	120.4	126.9	133.4	140.0	146.5	153.0	159.5
10: 6	126	1	140.3948	0.04667	6.5522	120.7	127.3	133.8	140.4	146.9	153.5	160.1
10: 7	127	1	140.8387	0.04674	6.5828	121.1	127.7	134.3	140.8	147.4	154.0	160.6
10: 8	128	1	141.2859	0.04680	6.6122	121.4	128.1	134.7	141.3	147.9	154.5	161.1
10: 9	129	1	141.7368	0.04686	6.6418	121.8	128.5	135.1	141.7	148.4	155.0	161.7
10:10	130	1	142.1916	0.04692	6.6716	122.2	128.8	135.5	142.2	148.9	155.5	162.2
10:11	131	1	142.6501	0.04698	6.7017	122.5	129.2	135.9	142.7	149.4	156.1	162.8
11: 0	132	1	143.1126	0.04703	6.7306	122.9	129.7	136.4	143.1	149.8	156.6	163.3
11: 1	133	1	143.5795	0.04709	6.7612	123.3	130.1	136.8	143.6	150.3	157.1	163.9
11: 2	134	1	144.0511	0.04714	6.7906	123.7	130.5	137.3	144.1	150.8	157.6	164.4
11: 3	135	1	144.5276	0.04719	6.8203	124.1	130.9	137.7	144.5	151.3	158.2	165.0

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
11: 4	136	1	145.0093	0.04723	6.8488	124.5	131.3	138.2	145.0	151.9	158.7	165.6
11: 5	137	1	145.4964	0.04728	6.8791	124.9	131.7	138.6	145.5	152.4	159.3	166.1
11: 6	138	1	145.9891	0.04732	6.9082	125.3	132.2	139.1	146.0	152.9	159.8	166.7
11: 7	139	1	146.4878	0.04736	6.9377	125.7	132.6	139.6	146.5	153.4	160.4	167.3
11: 8	140	1	146.9927	0.04740	6.9675	126.1	133.1	140.0	147.0	154.0	160.9	167.9
11: 9	141	1	147.5041	0.04744	6.9976	126.5	133.5	140.5	147.5	154.5	161.5	168.5
11:10	142	1	148.0224	0.04747	7.0266	126.9	134.0	141.0	148.0	155.0	162.1	169.1
11:11	143	1	148.5478	0.04750	7.0560	127.4	134.4	141.5	148.5	155.6	162.7	169.7
12: 0	144	1	149.0807	0.04753	7.0858	127.8	134.9	142.0	149.1	156.2	163.3	170.3
12: 1	145	1	149.6212	0.04755	7.1145	128.3	135.4	142.5	149.6	156.7	163.9	171.0
12: 2	146	1	150.1694	0.04758	7.1451	128.7	135.9	143.0	150.2	157.3	164.5	171.6
12: 3	147	1	150.7256	0.04759	7.1730	129.2	136.4	143.6	150.7	157.9	165.1	172.2
12: 4	148	1	151.2899	0.04761	7.2029	129.7	136.9	144.1	151.3	158.5	165.7	172.9
12: 5	149	1	151.8623	0.04762	7.2317	130.2	137.4	144.6	151.9	159.1	166.3	173.6
12: 6	150	1	152.4425	0.04763	7.2608	130.7	137.9	145.2	152.4	159.7	167.0	174.2
12: 7	151	1	153.0298	0.04763	7.2888	131.2	138.5	145.7	153.0	160.3	167.6	174.9
12: 8	152	1	153.6234	0.04764	7.3186	131.7	139.0	146.3	153.6	160.9	168.3	175.6
12: 9	153	1	154.2223	0.04763	7.3456	132.2	139.5	146.9	154.2	161.6	168.9	176.3
12:10	154	1	154.8258	0.04763	7.3744	132.7	140.1	147.5	154.8	162.2	169.6	176.9
12:11	155	1	155.4329	0.04762	7.4017	133.2	140.6	148.0	155.4	162.8	170.2	177.6
13: 0	156	1	156.0426	0.04760	7.4276	133.8	141.2	148.6	156.0	163.5	170.9	178.3
13: 1	157	1	156.6539	0.04758	7.4536	134.3	141.7	149.2	156.7	164.1	171.6	179.0
13: 2	158	1	157.2660	0.04756	7.4796	134.8	142.3	149.8	157.3	164.7	172.2	179.7
13: 3	159	1	157.8775	0.04754	7.5055	135.4	142.9	150.4	157.9	165.4	172.9	180.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
13: 4	160	1	158.4871	0.04751	7.5297	135.9	143.4	151.0	158.5	166.0	173.5	181.1
13: 5	161	1	159.0937	0.04747	7.5522	136.4	144.0	151.5	159.1	166.6	174.2	181.8
13: 6	162	1	159.6962	0.04744	7.5760	137.0	144.5	152.1	159.7	167.3	174.8	182.4
13: 7	163	1	160.2939	0.04740	7.5979	137.5	145.1	152.7	160.3	167.9	175.5	183.1
13: 8	164	1	160.8861	0.04735	7.6180	138.0	145.7	153.3	160.9	168.5	176.1	183.7
13: 9	165	1	161.4720	0.04730	7.6376	138.6	146.2	153.8	161.5	169.1	176.7	184.4
13:10	166	1	162.0505	0.04725	7.6569	139.1	146.7	154.4	162.1	169.7	177.4	185.0
13:11	167	1	162.6207	0.04720	7.6757	139.6	147.3	154.9	162.6	170.3	178.0	185.6
14: 0	168	1	163.1816	0.04714	7.6924	140.1	147.8	155.5	163.2	170.9	178.6	186.3
14: 1	169	1	163.7321	0.04707	7.7069	140.6	148.3	156.0	163.7	171.4	179.1	186.9
14: 2	170	1	164.2717	0.04701	7.7224	141.1	148.8	156.5	164.3	172.0	179.7	187.4
14: 3	171	1	164.7994	0.04694	7.7357	141.6	149.3	157.1	164.8	172.5	180.3	188.0
14: 4	172	1	165.3145	0.04687	7.7483	142.1	149.8	157.6	165.3	173.1	180.8	188.6
14: 5	173	1	165.8165	0.04679	7.7586	142.5	150.3	158.1	165.8	173.6	181.3	189.1
14: 6	174	1	166.3050	0.04671	7.7681	143.0	150.8	158.5	166.3	174.1	181.8	189.6
14: 7	175	1	166.7799	0.04663	7.7769	143.4	151.2	159.0	166.8	174.6	182.3	190.1
14: 8	176	1	167.2415	0.04655	7.7851	143.9	151.7	159.5	167.2	175.0	182.8	190.6
14: 9	177	1	167.6899	0.04646	7.7909	144.3	152.1	159.9	167.7	175.5	183.3	191.1
14:10	178	1	168.1255	0.04637	7.7960	144.7	152.5	160.3	168.1	175.9	183.7	191.5
14:11	179	1	168.5482	0.04628	7.8004	145.1	152.9	160.7	168.5	176.3	184.1	191.9
15: 0	180	1	168.9580	0.04619	7.8042	145.5	153.4	161.2	169.0	176.8	184.6	192.4
15: 1	181	1	169.3549	0.04609	7.8056	145.9	153.7	161.5	169.4	177.2	185.0	192.8
15: 2	182	1	169.7389	0.04599	7.8063	146.3	154.1	161.9	169.7	177.5	185.4	193.2
15: 3	183	1	170.1099	0.04589	7.8063	146.7	154.5	162.3	170.1	177.9	185.7	193.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
15: 4	184	1	170.4680	0.04579	7.8057	147.1	154.9	162.7	170.5	178.3	186.1	193.9
15: 5	185	1	170.8136	0.04569	7.8045	147.4	155.2	163.0	170.8	178.6	186.4	194.2
15: 6	186	1	171.1468	0.04559	7.8026	147.7	155.5	163.3	171.1	178.9	186.8	194.6
15: 7	187	1	171.4680	0.04548	7.7984	148.1	155.9	163.7	171.5	179.3	187.1	194.9
15: 8	188	1	171.7773	0.04538	7.7953	148.4	156.2	164.0	171.8	179.6	187.4	195.2
15: 9	189	1	172.0748	0.04527	7.7898	148.7	156.5	164.3	172.1	179.9	187.7	195.4
15:10	190	1	172.3606	0.04516	7.7838	149.0	156.8	164.6	172.4	180.1	187.9	195.7
15:11	191	1	172.6345	0.04506	7.7789	149.3	157.1	164.9	172.6	180.4	188.2	196.0
16: 0	192	1	172.8967	0.04495	7.7717	149.6	157.4	165.1	172.9	180.7	188.4	196.2
16: 1	193	1	173.1470	0.04484	7.7639	149.9	157.6	165.4	173.1	180.9	188.7	196.4
16: 2	194	1	173.3856	0.04473	7.7555	150.1	157.9	165.6	173.4	181.1	188.9	196.7
16: 3	195	1	173.6126	0.04462	7.7466	150.4	158.1	165.9	173.6	181.4	189.1	196.9
16: 4	196	1	173.8280	0.04451	7.7371	150.6	158.4	166.1	173.8	181.6	189.3	197.0
16: 5	197	1	174.0321	0.04440	7.7270	150.9	158.6	166.3	174.0	181.8	189.5	197.2
16: 6	198	1	174.2251	0.04429	7.7164	151.1	158.8	166.5	174.2	181.9	189.7	197.4
16: 7	199	1	174.4071	0.04418	7.7053	151.3	159.0	166.7	174.4	182.1	189.8	197.5
16: 8	200	1	174.5784	0.04407	7.6937	151.5	159.2	166.9	174.6	182.3	190.0	197.7
16: 9	201	1	174.7392	0.04396	7.6815	151.7	159.4	167.1	174.7	182.4	190.1	197.8
16:10	202	1	174.8896	0.04385	7.6689	151.9	159.6	167.2	174.9	182.6	190.2	197.9
16:11	203	1	175.0301	0.04375	7.6576	152.1	159.7	167.4	175.0	182.7	190.3	198.0
17: 0	204	1	175.1609	0.04364	7.6440	152.2	159.9	167.5	175.2	182.8	190.4	198.1
17: 1	205	1	175.2824	0.04353	7.6300	152.4	160.0	167.7	175.3	182.9	190.5	198.2
17: 2	206	1	175.3951	0.04343	7.6174	152.5	160.2	167.8	175.4	183.0	190.6	198.2
17: 3	207	1	175.4995	0.04332	7.6026	152.7	160.3	167.9	175.5	183.1	190.7	198.3
2007 WHO Reference												

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
17: 4	208	1	175.5959	0.04322	7.5893	152.8	160.4	168.0	175.6	183.2	190.8	198.4
17: 5	209	1	175.6850	0.04311	7.5738	153.0	160.5	168.1	175.7	183.3	190.8	198.4
17: 6	210	1	175.7672	0.04301	7.5597	153.1	160.6	168.2	175.8	183.3	190.9	198.4
17: 7	211	1	175.8432	0.04291	7.5454	153.2	160.8	168.3	175.8	183.4	190.9	198.5
17: 8	212	1	175.9133	0.04281	7.5308	153.3	160.9	168.4	175.9	183.4	191.0	198.5
17: 9	213	1	175.9781	0.04271	7.5160	153.4	160.9	168.5	176.0	183.5	191.0	198.5
17:10	214	1	176.0380	0.04261	7.5010	153.5	161.0	168.5	176.0	183.5	191.0	198.5
17:11	215	1	176.0935	0.04251	7.4857	153.6	161.1	168.6	176.1	183.6	191.1	198.6
18: 0	216	1	176.1449	0.04241	7.4703	153.7	161.2	168.7	176.1	183.6	191.1	198.6
18: 1	217	1	176.1925	0.04232	7.4565	153.8	161.3	168.7	176.2	183.6	191.1	198.6
18: 2	218	1	176.2368	0.04222	7.4407	153.9	161.4	168.8	176.2	183.7	191.1	198.6
18: 3	219	1	176.2779	0.04213	7.4266	154.0	161.4	168.9	176.3	183.7	191.1	198.6
18: 4	220	1	176.3162	0.04204	7.4123	154.1	161.5	168.9	176.3	183.7	191.1	198.6
18: 5	221	1	176.3518	0.04195	7.3980	154.2	161.6	169.0	176.4	183.8	191.1	198.5
18: 6	222	1	176.3851	0.04185	7.3817	154.2	161.6	169.0	176.4	183.8	191.1	198.5
18: 7	223	1	176.4162	0.04177	7.3689	154.3	161.7	169.0	176.4	183.8	191.2	198.5
18: 8	224	1	176.4453	0.04168	7.3542	154.4	161.7	169.1	176.4	183.8	191.2	198.5
18: 9	225	1	176.4724	0.04159	7.3395	154.5	161.8	169.1	176.5	183.8	191.2	198.5
18:10	226	1	176.4976	0.04150	7.3247	154.5	161.8	169.2	176.5	183.8	191.1	198.5
18:11	227	1	176.5211	0.04142	7.3115	154.6	161.9	169.2	176.5	183.8	191.1	198.5
19: 0	228	1	176.5432	0.04134	7.2983	154.6	161.9	169.2	176.5	183.8	191.1	198.4
2007 WHO Reference												

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	1	109.6016	0.04355	4.7731	95.3	100.1	104.8	109.6	114.4	119.1	123.9
5: 2	62	1	110.1258	0.04364	4.8059	95.7	100.5	105.3	110.1	114.9	119.7	124.5
5: 3	63	1	110.6451	0.04373	4.8385	96.1	101.0	105.8	110.6	115.5	120.3	125.2
5: 4	64	1	111.1596	0.04382	4.8710	96.5	101.4	106.3	111.2	116.0	120.9	125.8
5: 5	65	1	111.6696	0.04390	4.9023	97.0	101.9	106.8	111.7	116.6	121.5	126.4
5: 6	66	1	112.1753	0.04399	4.9346	97.4	102.3	107.2	112.2	117.1	122.0	127.0
5: 7	67	1	112.6767	0.04407	4.9657	97.8	102.7	107.7	112.7	117.6	122.6	127.6
5: 8	68	1	113.1740	0.04415	4.9966	98.2	103.2	108.2	113.2	118.2	123.2	128.2
5: 9	69	1	113.6672	0.04423	5.0275	98.6	103.6	108.6	113.7	118.7	123.7	128.8
5:10	70	1	114.1565	0.04431	5.0583	99.0	104.0	109.1	114.2	119.2	124.3	129.3
5:11	71	1	114.6421	0.04439	5.0890	99.4	104.5	109.6	114.6	119.7	124.8	129.9
6: 0	72	1	115.1244	0.04447	5.1196	99.8	104.9	110.0	115.1	120.2	125.4	130.5
6: 1	73	1	115.6039	0.04454	5.1490	100.2	105.3	110.5	115.6	120.8	125.9	131.1
6: 2	74	1	116.0812	0.04461	5.1784	100.5	105.7	110.9	116.1	121.3	126.4	131.6
6: 3	75	1	116.5568	0.04469	5.2089	100.9	106.1	111.3	116.6	121.8	127.0	132.2
6: 4	76	1	117.0311	0.04475	5.2371	101.3	106.6	111.8	117.0	122.3	127.5	132.7
6: 5	77	1	117.5044	0.04482	5.2665	101.7	107.0	112.2	117.5	122.8	128.0	133.3
6: 6	78	1	117.9769	0.04489	5.2960	102.1	107.4	112.7	118.0	123.3	128.6	133.9
6: 7	79	1	118.4489	0.04495	5.3243	102.5	107.8	113.1	118.4	123.8	129.1	134.4
6: 8	80	1	118.9208	0.04502	5.3538	102.9	108.2	113.6	118.9	124.3	129.6	135.0
6: 9	81	1	119.3926	0.04508	5.3822	103.2	108.6	114.0	119.4	124.8	130.2	135.5
6:10	82	1	119.8648	0.04514	5.4107	103.6	109.0	114.5	119.9	125.3	130.7	136.1
6:11	83	1	120.3374	0.04520	5.4393	104.0	109.5	114.9	120.3	125.8	131.2	136.7
7: 0	84	1	120.8105	0.04525	5.4667	104.4	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7	137.2
7: 1	85	1	121.2843	0.04531	5.4954	104.8	110.3	115.8	121.3	126.8	132.3	137.8
7: 2	86	1	121.7587	0.04536	5.5230	105.2	110.7	116.2	121.8	127.3	132.8	138.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Z-scores (height in cm)						
						-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	**87**	1	122.2338	0.04542	5.5519	105.6	111.1	116.7	122.2	127.8	133.3	138.9
7: 4	**88**	1	122.7098	0.04547	5.5796	106.0	111.6	117.1	122.7	128.3	133.9	139.4
7: 5	**89**	1	123.1868	0.04551	5.6062	106.4	112.0	117.6	123.2	128.8	134.4	140.0
7: 6	**90**	1	123.6646	0.04556	5.6342	106.8	112.4	118.0	123.7	129.3	134.9	140.6
7: 7	**91**	1	124.1435	0.04561	5.6622	107.2	112.8	118.5	124.1	129.8	135.5	141.1
7: 8	**92**	1	124.6234	0.04565	5.6891	107.6	113.2	118.9	124.6	130.3	136.0	141.7
7: 9	**93**	1	125.1045	0.04569	5.7160	108.0	113.7	119.4	125.1	130.8	136.5	142.3
7:10	**94**	1	125.5869	0.04573	5.7431	108.4	114.1	119.8	125.6	131.3	137.1	142.8
7:11	**95**	1	126.0706	0.04577	5.7703	108.8	114.5	120.3	126.1	131.8	137.6	143.4
8: 0	**96**	1	126.5558	0.04581	5.7975	109.2	115.0	120.8	126.6	132.4	138.2	143.9
8: 1	**97**	1	127.0424	0.04585	5.8249	109.6	115.4	121.2	127.0	132.9	138.7	144.5
8: 2	**98**	1	127.5304	0.04588	5.8511	110.0	115.8	121.7	127.5	133.4	139.2	145.1
8: 3	**99**	1	128.0199	0.04591	5.8774	110.4	116.3	122.1	128.0	133.9	139.8	145.7
8: 4	**100**	1	128.5109	0.04594	5.9038	110.8	116.7	122.6	128.5	134.4	140.3	146.2
8: 5	**101**	1	129.0035	0.04597	5.9303	111.2	117.1	123.1	129.0	134.9	140.9	146.8
8: 6	**102**	1	129.4975	0.04600	5.9569	111.6	117.6	123.5	129.5	135.5	141.4	147.4
8: 7	**103**	1	129.9932	0.04602	5.9823	112.0	118.0	124.0	130.0	136.0	142.0	147.9
8: 8	**104**	1	130.4904	0.04604	6.0078	112.5	118.5	124.5	130.5	136.5	142.5	148.5
8: 9	**105**	1	130.9891	0.04607	6.0347	112.9	118.9	125.0	131.0	137.0	143.1	149.1
8:10	**106**	1	131.4895	0.04608	6.0590	113.3	119.4	125.4	131.5	137.5	143.6	149.7
8:11	**107**	1	131.9912	0.04610	6.0848	113.7	119.8	125.9	132.0	138.1	144.2	150.2
9: 0	**108**	1	132.4944	0.04612	6.1106	114.2	120.3	126.4	132.5	138.6	144.7	150.8
9: 1	**109**	1	132.9989	0.04613	6.1352	114.6	120.7	126.9	133.0	139.1	145.3	151.4
9: 2	**110**	1	133.5046	0.04614	6.1599	115.0	121.2	127.3	133.5	139.7	145.8	152.0
9: 3	**111**	1	134.0118	0.04615	6.1846	115.5	121.6	127.8	134.0	140.2	146.4	152.6

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	1	134.5202	0.04616	6.2095	115.9	122.1	128.3	134.5	140.7	146.9	153.1
9: 5	113	1	135.0299	0.04616	6.2330	116.3	122.6	128.8	135.0	141.3	147.5	153.7
9: 6	114	1	135.5410	0.04617	6.2579	116.8	123.0	129.3	135.5	141.8	148.1	154.3
9: 7	115	1	136.0533	0.04617	6.2816	117.2	123.5	129.8	136.1	142.3	148.6	154.9
9: 8	116	1	136.5670	0.04616	6.3039	117.7	124.0	130.3	136.6	142.9	149.2	155.5
9: 9	117	1	137.0821	0.04616	6.3277	118.1	124.4	130.8	137.1	143.4	149.7	156.1
9:10	118	1	137.5987	0.04616	6.3516	118.5	124.9	131.2	137.6	144.0	150.3	156.7
9:11	119	1	138.1167	0.04615	6.3741	119.0	125.4	131.7	138.1	144.5	150.9	157.2
10: 0	120	1	138.6363	0.04614	6.3967	119.4	125.8	132.2	138.6	145.0	151.4	157.8
10: 1	121	1	139.1575	0.04612	6.4179	119.9	126.3	132.7	139.2	145.6	152.0	158.4
10: 2	122	1	139.6803	0.04611	6.4407	120.4	126.8	133.2	139.7	146.1	152.6	159.0
10: 3	123	1	140.2049	0.04609	6.4620	120.8	127.3	133.7	140.2	146.7	153.1	159.6
10: 4	124	1	140.7313	0.04607	6.4835	121.3	127.8	134.2	140.7	147.2	153.7	160.2
10: 5	125	1	141.2594	0.04605	6.5050	121.7	128.2	134.8	141.3	147.8	154.3	160.8
10: 6	126	1	141.7892	0.04603	6.5266	122.2	128.7	135.3	141.8	148.3	154.8	161.4
10: 7	127	1	142.3206	0.04600	6.5467	122.7	129.2	135.8	142.3	148.9	155.4	162.0
10: 8	128	1	142.8534	0.04597	6.5670	123.2	129.7	136.3	142.9	149.4	156.0	162.6
10: 9	129	1	143.3874	0.04594	6.5872	123.6	130.2	136.8	143.4	150.0	156.6	163.1
10:10	130	1	143.9222	0.04591	6.6075	124.1	130.7	137.3	143.9	150.5	157.1	163.7
10:11	131	1	144.4575	0.04588	6.6277	124.6	131.2	137.8	144.5	151.1	157.7	164.3
11: 0	132	1	144.9929	0.04584	6.6465	125.1	131.7	138.3	145.0	151.6	158.3	164.9
11: 1	133	1	145.5280	0.04580	6.6652	125.5	132.2	138.9	145.5	152.2	158.9	165.5
11: 2	134	1	146.0622	0.04576	6.6838	126.0	132.7	139.4	146.1	152.7	159.4	166.1
11: 3	135	1	146.5951	0.04571	6.7009	126.5	133.2	139.9	146.6	153.3	160.0	166.7

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
11: 4	136	1	147.1262	0.04567	6.7193	127.0	133.7	140.4	147.1	153.8	160.6	167.3
11: 5	137	1	147.6548	0.04562	6.7360	127.4	134.2	140.9	147.7	154.4	161.1	167.9
11: 6	138	1	148.1804	0.04557	6.7526	127.9	134.7	141.4	148.2	154.9	161.7	168.4
11: 7	139	1	148.7023	0.04552	6.7689	128.4	135.2	141.9	148.7	155.5	162.2	169.0
11: 8	140	1	149.2197	0.04546	6.7835	128.9	135.7	142.4	149.2	156.0	162.8	169.6
11: 9	141	1	149.7322	0.04541	6.7993	129.3	136.1	142.9	149.7	156.5	163.3	170.1
11:10	142	1	150.2390	0.04535	6.8133	129.8	136.6	143.4	150.2	157.1	163.9	170.7
11:11	143	1	150.7394	0.04529	6.8270	130.3	137.1	143.9	150.7	157.6	164.4	171.2
12: 0	144	1	151.2327	0.04523	6.8403	130.7	137.6	144.4	151.2	158.1	164.9	171.8
12: 1	145	1	151.7182	0.04516	6.8516	131.2	138.0	144.9	151.7	158.6	165.4	172.3
12: 2	146	1	152.1951	0.04510	6.8640	131.6	138.5	145.3	152.2	159.1	165.9	172.8
12: 3	147	1	152.6628	0.04503	6.8744	132.0	138.9	145.8	152.7	159.5	166.4	173.3
12: 4	148	1	153.1206	0.04497	6.8858	132.5	139.3	146.2	153.1	160.0	166.9	173.8
12: 5	149	1	153.5678	0.04490	6.8952	132.9	139.8	146.7	153.6	160.5	167.4	174.3
12: 6	150	1	154.0041	0.04483	6.9040	133.3	140.2	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7
12: 7	151	1	154.4290	0.04476	6.9122	133.7	140.6	147.5	154.4	161.3	168.3	175.2
12: 8	152	1	154.8423	0.04468	6.9184	134.1	141.0	147.9	154.8	161.8	168.7	175.6
12: 9	153	1	155.2437	0.04461	6.9254	134.5	141.4	148.3	155.2	162.2	169.1	176.0
12:10	154	1	155.6330	0.04454	6.9319	134.8	141.8	148.7	155.6	162.6	169.5	176.4
12:11	155	1	156.0101	0.04446	6.9362	135.2	142.1	149.1	156.0	162.9	169.9	176.8
13: 0	156	1	156.3748	0.04439	6.9415	135.6	142.5	149.4	156.4	163.3	170.3	177.2
13: 1	157	1	156.7269	0.04431	6.9446	135.9	142.8	149.8	156.7	163.7	170.6	177.6
13: 2	158	1	157.0666	0.04423	6.9471	136.2	143.2	150.1	157.1	164.0	171.0	177.9
13: 3	159	1	157.3936	0.04415	6.9489	136.5	143.5	150.4	157.4	164.3	171.3	178.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
13: 4	**160**	1	157.7082	0.04408	6.9518	136.9	143.8	150.8	157.7	164.7	171.6	178.6
13: 5	**161**	1	158.0102	0.04400	6.9524	137.2	144.1	151.1	158.0	165.0	171.9	178.9
13: 6	**162**	1	158.2997	0.04392	6.9525	137.4	144.4	151.3	158.3	165.3	172.2	179.2
13: 7	**163**	1	158.5771	0.04384	6.9520	137.7	144.7	151.6	158.6	165.5	172.5	179.4
13: 8	**164**	1	158.8425	0.04376	6.9509	138.0	144.9	151.9	158.8	165.8	172.7	179.7
13: 9	**165**	1	159.0961	0.04369	6.9509	138.2	145.2	152.1	159.1	166.0	173.0	179.9
13:10	**166**	1	159.3382	0.04361	6.9487	138.5	145.4	152.4	159.3	166.3	173.2	180.2
13:11	**167**	1	159.5691	0.04353	6.9460	138.7	145.7	152.6	159.6	166.5	173.5	180.4
14: 0	**168**	1	159.7890	0.04345	6.9428	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7	173.7	180.6
14: 1	**169**	1	159.9983	0.04337	6.9391	139.2	146.1	153.1	160.0	166.9	173.9	180.8
14: 2	**170**	1	160.1971	0.04330	6.9365	139.4	146.3	153.3	160.2	167.1	174.1	181.0
14: 3	**171**	1	160.3857	0.04322	6.9319	139.6	146.5	153.5	160.4	167.3	174.2	181.2
14: 4	**172**	1	160.5643	0.04314	6.9267	139.8	146.7	153.6	160.6	167.5	174.4	181.3
14: 5	**173**	1	160.7332	0.04307	6.9228	140.0	146.9	153.8	160.7	167.7	174.6	181.5
14: 6	**174**	1	160.8927	0.04299	6.9168	140.1	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7	181.6
14: 7	**175**	1	161.0430	0.04292	6.9120	140.3	147.2	154.1	161.0	168.0	174.9	181.8
14: 8	**176**	1	161.1845	0.04284	6.9051	140.5	147.4	154.3	161.2	168.1	175.0	181.9
14: 9	**177**	1	161.3176	0.04277	6.8996	140.6	147.5	154.4	161.3	168.2	175.1	182.0
14:10	**178**	1	161.4425	0.04270	6.8936	140.8	147.7	154.5	161.4	168.3	175.2	182.1
14:11	**179**	1	161.5596	0.04263	6.8873	140.9	147.8	154.7	161.6	168.4	175.3	182.2
15: 0	**180**	1	161.6692	0.04255	6.8790	141.0	147.9	154.8	161.7	168.5	175.4	182.3
15: 1	**181**	1	161.7717	0.04248	6.8721	141.2	148.0	154.9	161.8	168.6	175.5	182.4
15: 2	**182**	1	161.8673	0.04241	6.8648	141.3	148.1	155.0	161.9	168.7	175.6	182.5
15: 3	**183**	1	161.9564	0.04235	6.8589	141.4	148.2	155.1	162.0	168.8	175.7	182.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
15: 4	**184**	1	162.0393	0.04228	6.8510	141.5	148.3	155.2	162.0	168.9	175.7	182.6
15: 5	**185**	1	162.1164	0.04221	6.8429	141.6	148.4	155.3	162.1	169.0	175.8	182.6
15: 6	**186**	1	162.1880	0.04214	6.8346	141.7	148.5	155.4	162.2	169.0	175.9	182.7
15: 7	**187**	1	162.2542	0.04208	6.8277	141.8	148.6	155.4	162.3	169.1	175.9	182.7
15: 8	**188**	1	162.3154	0.04201	6.8189	141.9	148.7	155.5	162.3	169.1	176.0	182.8
15: 9	**189**	1	162.3719	0.04195	6.8115	141.9	148.7	155.6	162.4	169.2	176.0	182.8
15:10	**190**	1	162.4239	0.04189	6.8039	142.0	148.8	155.6	162.4	169.2	176.0	182.8
15:11	**191**	1	162.4717	0.04182	6.7946	142.1	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1	182.9
16: 0	**192**	1	162.5156	0.04176	6.7867	142.2	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1	182.9
16: 1	**193**	1	162.5560	0.04170	6.7786	142.2	149.0	155.8	162.6	169.3	176.1	182.9
16: 2	**194**	1	162.5933	0.04164	6.7704	142.3	149.1	155.8	162.6	169.4	176.1	182.9
16: 3	**195**	1	162.6276	0.04158	6.7621	142.3	149.1	155.9	162.6	169.4	176.2	182.9
16: 4	**196**	1	162.6594	0.04152	6.7536	142.4	149.2	155.9	162.7	169.4	176.2	182.9
16: 5	**197**	1	162.6890	0.04147	6.7467	142.4	149.2	155.9	162.7	169.4	176.2	182.9
16: 6	**198**	1	162.7165	0.04141	6.7381	142.5	149.2	156.0	162.7	169.5	176.2	182.9
16: 7	**199**	1	162.7425	0.04136	6.7310	142.5	149.3	156.0	162.7	169.5	176.2	182.9
16: 8	**200**	1	162.7670	0.04130	6.7223	142.6	149.3	156.0	162.8	169.5	176.2	182.9
16: 9	**201**	1	162.7904	0.04125	6.7151	142.6	149.4	156.1	162.8	169.5	176.2	182.9
16:10	**202**	1	162.8126	0.04119	6.7063	142.7	149.4	156.1	162.8	169.5	176.2	182.9
16:11	**203**	1	162.8340	0.04114	6.6990	142.7	149.4	156.1	162.8	169.5	176.2	182.9
17: 0	**204**	1	162.8545	0.04109	6.6917	142.8	149.5	156.2	162.9	169.5	176.2	182.9
17: 1	**205**	1	162.8743	0.04104	6.6844	142.8	149.5	156.2	162.9	169.6	176.2	182.9
17: 2	**206**	1	162.8935	0.04099	6.6770	142.9	149.5	156.2	162.9	169.6	176.2	182.9
17: 3	**207**	1	162.9120	0.04094	6.6696	142.9	149.6	156.2	162.9	169.6	176.3	182.9

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

						Z-scores (height in cm)						
Year: Month	Month	L	M	S	SD	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
17: 4	**208**	1	162.9300	0.04089	6.6622	142.9	149.6	156.3	162.9	169.6	176.3	182.9
17: 5	**209**	1	162.9476	0.04084	6.6548	143.0	149.6	156.3	162.9	169.6	176.3	182.9
17: 6	**210**	1	162.9649	0.04080	6.6490	143.0	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3	182.9
17: 7	**211**	1	162.9817	0.04075	6.6415	143.1	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3	182.9
17: 8	**212**	1	162.9983	0.04071	6.6357	143.1	149.7	156.4	163.0	169.6	176.3	182.9
17: 9	**213**	1	163.0144	0.04066	6.6282	143.1	149.8	156.4	163.0	169.6	176.3	182.9
17:10	**214**	1	163.0300	0.04062	6.6223	143.2	149.8	156.4	163.0	169.7	176.3	182.9
17:11	**215**	1	163.0451	0.04058	6.6164	143.2	149.8	156.4	163.0	169.7	176.3	182.9
18: 0	**216**	1	163.0595	0.04053	6.6088	143.2	149.8	156.5	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 1	**217**	1	163.0733	0.04049	6.6028	143.3	149.9	156.5	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 2	**218**	1	163.0862	0.04045	6.5968	143.3	149.9	156.5	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 3	**219**	1	163.0982	0.04041	6.5908	143.3	149.9	156.5	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 4	**220**	1	163.1092	0.04037	6.5847	143.4	149.9	156.5	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 5	**221**	1	163.1192	0.04034	6.5802	143.4	150.0	156.5	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 6	**222**	1	163.1279	0.04030	6.5741	143.4	150.0	156.6	163.1	169.7	176.3	182.9
18: 7	**223**	1	163.1355	0.04026	6.5678	143.4	150.0	156.6	163.1	169.7	176.3	182.8
18: 8	**224**	1	163.1418	0.04023	6.5632	143.5	150.0	156.6	163.1	169.7	176.3	182.8
18: 9	**225**	1	163.1469	0.04019	6.5569	143.5	150.0	156.6	163.1	169.7	176.3	182.8
18:10	**226**	1	163.1508	0.04016	6.5521	143.5	150.0	156.6	163.2	169.7	176.3	182.8
18:11	**227**	1	163.1534	0.04012	6.5457	143.5	150.1	156.6	163.2	169.7	176.2	182.8
19: 0	**228**	1	163.1548	0.04009	6.5409	143.5	150.1	156.6	163.2	169.7	176.2	182.8

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)										
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	1	110.2647	0.04164	4.5914	99.6	101.6	102.7	105.5	107.2	110.3	113.4	115.0	117.8	118.9	120.9
5: 2	62	1	110.8006	0.04172	4.6226	100.0	102.1	103.2	106.0	107.7	110.8	113.9	115.6	118.4	119.5	121.6
5: 3	63	1	111.3338	0.04180	4.6538	100.5	102.6	103.7	106.5	108.2	111.3	114.5	116.2	119.0	120.1	122.2
5: 4	64	1	111.8636	0.04187	4.6837	101.0	103.1	104.2	107.0	108.7	111.9	115.0	116.7	119.6	120.7	122.8
5: 5	65	1	112.3895	0.04195	4.7147	101.4	103.5	104.6	107.5	109.2	112.4	115.6	117.3	120.1	121.3	123.4
5: 6	66	1	112.9110	0.04203	4.7456	101.9	104.0	105.1	108.0	109.7	112.9	116.1	117.8	120.7	121.8	124.0
5: 7	67	1	113.4280	0.04211	4.7765	102.3	104.4	105.6	108.5	110.2	113.4	116.7	118.4	121.3	122.4	124.5
5: 8	68	1	113.9410	0.04218	4.8060	102.8	104.9	106.0	109.0	110.7	113.9	117.2	118.9	121.8	123.0	125.1
5: 9	69	1	114.4500	0.04226	4.8367	103.2	105.4	106.5	109.4	111.2	114.5	117.7	119.5	122.4	123.5	125.7
5:10	70	1	114.9547	0.04234	4.8672	103.6	105.8	106.9	109.9	111.7	115.0	118.2	120.0	123.0	124.1	126.3
5:11	71	1	115.4549	0.04241	4.8964	104.1	106.2	107.4	110.4	112.2	115.5	118.8	120.5	123.5	124.7	126.8
6: 0	72	1	115.9509	0.04249	4.9268	104.5	106.7	107.8	110.8	112.6	116.0	119.3	121.1	124.1	125.2	127.4
6: 1	73	1	116.4432	0.04257	4.9570	104.9	107.1	108.3	111.3	113.1	116.4	119.8	121.6	124.6	125.8	128.0
6: 2	74	1	116.9325	0.04264	4.9860	105.3	107.6	108.7	111.8	113.6	116.9	120.3	122.1	125.1	126.3	128.5
6: 3	75	1	117.4196	0.04272	5.0162	105.8	108.0	109.2	112.2	114.0	117.4	120.8	122.6	125.7	126.9	129.1
6: 4	76	1	117.9046	0.04280	5.0463	106.2	108.4	109.6	112.7	114.5	117.9	121.3	123.1	126.2	127.4	129.6
6: 5	77	1	118.3880	0.04287	5.0753	106.6	108.8	110.0	113.1	115.0	118.4	121.8	123.6	126.7	127.9	130.2
6: 6	78	1	118.8700	0.04295	5.1055	107.0	109.3	110.5	113.6	115.4	118.9	122.3	124.2	127.3	128.5	130.7
6: 7	79	1	119.3508	0.04303	5.1357	107.4	109.7	110.9	114.0	115.9	119.4	122.8	124.7	127.8	129.0	131.3
6: 8	80	1	119.8303	0.04311	5.1659	107.8	110.1	111.3	114.5	116.3	119.8	123.3	125.2	128.3	129.5	131.8
6: 9	81	1	120.3085	0.04318	5.1949	108.2	110.5	111.8	114.9	116.8	120.3	123.8	125.7	128.9	130.1	132.4
6:10	82	1	120.7853	0.04326	5.2252	108.6	111.0	112.2	115.4	117.3	120.8	124.3	126.2	129.4	130.6	132.9
6:11	83	1	121.2604	0.04334	5.2554	109.0	111.4	112.6	115.8	117.7	121.3	124.8	126.7	129.9	131.1	133.5
7: 0	84	1	121.7338	0.04342	5.2857	109.4	111.8	113.0	116.3	118.2	121.7	125.3	127.2	130.4	131.7	134.0
7: 1	85	1	122.2053	0.04350	5.3159	109.8	112.2	113.5	116.7	118.6	122.2	125.8	127.7	130.9	132.2	134.6
7: 2	86	1	122.6750	0.04358	5.3462	110.2	112.6	113.9	117.1	119.1	122.7	126.3	128.2	131.5	132.7	135.1

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)										
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	1	123.1429	0.04366	5.3764	110.6	113.0	114.3	117.6	119.5	123.1	126.8	128.7	132.0	133.3	135.7
7: 4	88	1	123.6092	0.04374	5.4067	111.0	113.4	114.7	118.0	120.0	123.6	127.3	129.2	132.5	133.8	136.2
7: 5	89	1	124.0736	0.04382	5.4369	111.4	113.8	115.1	118.4	120.4	124.1	127.7	129.7	133.0	134.3	136.7
7: 6	90	1	124.5361	0.04390	5.4671	111.8	114.3	115.5	118.9	120.8	124.5	128.2	130.2	133.5	134.8	137.3
7: 7	91	1	124.9964	0.04398	5.4973	112.2	114.7	116.0	119.3	121.3	125.0	128.7	130.7	134.0	135.3	137.8
7: 8	92	1	125.4545	0.04406	5.5275	112.6	115.1	116.4	119.7	121.7	125.5	129.2	131.2	134.5	135.9	138.3
7: 9	93	1	125.9104	0.04414	5.5577	113.0	115.5	116.8	120.2	122.2	125.9	129.7	131.7	135.1	136.4	138.8
7:10	94	1	126.3640	0.04422	5.5878	113.4	115.9	117.2	120.6	122.6	126.4	130.1	132.2	135.6	136.9	139.4
7:11	95	1	126.8156	0.04430	5.6179	113.7	116.2	117.6	121.0	123.0	126.8	130.6	132.6	136.1	137.4	139.9
8: 0	96	1	127.2651	0.04438	5.6480	114.1	116.6	118.0	121.4	123.5	127.3	131.1	133.1	136.6	137.9	140.4
8: 1	97	1	127.7129	0.04446	5.6781	114.5	117.0	118.4	121.8	123.9	127.7	131.5	133.6	137.1	138.4	140.9
8: 2	98	1	128.1590	0.04454	5.7082	114.9	117.4	118.8	122.2	124.3	128.2	132.0	134.1	137.5	138.9	141.4
8: 3	99	1	128.6034	0.04462	5.7383	115.3	117.8	119.2	122.7	124.7	128.6	132.5	134.6	138.0	139.4	142.0
8: 4	100	1	129.0466	0.04470	5.7684	115.6	118.2	119.6	123.1	125.2	129.0	132.9	135.0	138.5	139.9	142.5
8: 5	101	1	129.4887	0.04478	5.7985	116.0	118.6	120.0	123.5	125.6	129.5	133.4	135.5	139.0	140.4	143.0
8: 6	102	1	129.9300	0.04487	5.8300	116.4	119.0	120.3	123.9	126.0	129.9	133.9	136.0	139.5	140.9	143.5
8: 7	103	1	130.3705	0.04495	5.8602	116.7	119.3	120.7	124.3	126.4	130.4	134.3	136.4	140.0	141.4	144.0
8: 8	104	1	130.8103	0.04503	5.8904	117.1	119.7	121.1	124.7	126.8	130.8	134.8	136.9	140.5	141.9	144.5
8: 9	105	1	131.2495	0.04511	5.9207	117.5	120.1	121.5	125.1	127.3	131.3	135.2	137.4	141.0	142.4	145.0
8:10	106	1	131.6884	0.04519	5.9510	117.8	120.5	121.9	125.5	127.7	131.7	135.7	137.9	141.5	142.9	145.5
8:11	107	1	132.1269	0.04527	5.9814	118.2	120.9	122.3	125.9	128.1	132.1	136.2	138.3	142.0	143.4	146.0
9: 0	108	1	132.5652	0.04535	6.0118	118.6	121.3	122.7	126.3	128.5	132.6	136.6	138.8	142.5	143.9	146.6
9: 1	109	1	133.0031	0.04543	6.0423	118.9	121.6	123.1	126.7	128.9	133.0	137.1	139.3	142.9	144.4	147.1
9: 2	110	1	133.4404	0.04551	6.0729	119.3	122.0	123.5	127.1	129.3	133.4	137.5	139.7	143.4	144.9	147.6
9: 3	111	1	133.8770	0.04559	6.1035	119.7	122.4	123.8	127.6	129.8	133.9	138.0	140.2	143.9	145.4	148.1

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)									
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	1	134.3130	0.04566	6.1327	120.0	122.8	124.2	128.0	130.2	134.3	138.4	140.7	144.4	145.8	148.6
9: 5	113	1	134.7483	0.04574	6.1634	120.4	123.2	124.6	128.4	130.6	134.7	138.9	141.1	144.9	146.3	149.1
9: 6	114	1	135.1829	0.04582	6.1941	120.8	123.5	125.0	128.8	131.0	135.2	139.4	141.6	145.4	146.8	149.6
9: 7	115	1	135.6168	0.04589	6.2235	121.1	123.9	125.4	129.2	131.4	135.6	139.8	142.1	145.9	147.3	150.1
9: 8	116	1	136.0501	0.04597	6.2542	121.5	124.3	125.8	129.6	131.8	136.1	140.3	142.5	146.3	147.8	150.6
9: 9	117	1	136.4829	0.04604	6.2837	121.9	124.7	126.1	130.0	132.2	136.5	140.7	143.0	146.8	148.3	151.1
9:10	118	1	136.9153	0.04612	6.3145	122.2	125.0	126.5	130.4	132.7	136.9	141.2	143.5	147.3	148.8	151.6
9:11	119	1	137.3474	0.04619	6.3441	122.6	125.4	126.9	130.8	133.1	137.3	141.6	143.9	147.8	149.3	152.1
10: 0	120	1	137.7795	0.04626	6.3737	123.0	125.8	127.3	131.2	133.5	137.8	142.1	144.4	148.3	149.8	152.6
10: 1	121	1	138.2119	0.04633	6.4034	123.3	126.2	127.7	131.6	133.9	138.2	142.5	144.8	148.7	150.3	153.1
10: 2	122	1	138.6452	0.04640	6.4331	123.7	126.5	128.1	132.0	134.3	138.6	143.0	145.3	149.2	150.7	153.6
10: 3	123	1	139.0797	0.04647	6.4630	124.0	126.9	128.4	132.4	134.7	139.1	143.4	145.8	149.7	151.2	154.1
10: 4	124	1	139.5158	0.04654	6.4931	124.4	127.3	128.8	132.8	135.1	139.5	143.9	146.2	150.2	151.7	154.6
10: 5	125	1	139.9540	0.04661	6.5233	124.8	127.7	129.2	133.2	135.6	140.0	144.4	146.7	150.7	152.2	155.1
10: 6	126	1	140.3948	0.04667	6.5522	125.2	128.1	129.6	133.6	136.0	140.4	144.8	147.2	151.2	152.7	155.6
10: 7	127	1	140.8387	0.04674	6.5828	125.5	128.5	130.0	134.0	136.4	140.8	145.3	147.7	151.7	153.2	156.2
10: 8	128	1	141.2859	0.04680	6.6122	125.9	128.9	130.4	134.4	136.8	141.3	145.7	148.1	152.2	153.7	156.7
10: 9	129	1	141.7368	0.04686	6.6418	126.3	129.2	130.8	134.9	137.3	141.7	146.2	148.6	152.7	154.2	157.2
10:10	130	1	142.1916	0.04692	6.6716	126.7	129.6	131.2	135.3	137.7	142.2	146.7	149.1	153.2	154.7	157.7
10:11	131	1	142.6501	0.04698	6.7017	127.1	130.0	131.6	135.7	138.1	142.7	147.2	149.6	153.7	155.3	158.2
11: 0	132	1	143.1126	0.04703	6.7306	127.5	130.5	132.0	136.1	138.6	143.1	147.7	150.1	154.2	155.8	158.8
11: 1	133	1	143.5795	0.04709	6.7612	127.9	130.9	132.5	136.6	139.0	143.6	148.1	150.6	154.7	156.3	159.3
11: 2	134	1	144.0511	0.04714	6.7906	128.3	131.3	132.9	137.0	139.5	144.1	148.6	151.1	155.2	156.8	159.8
11: 3	135	1	144.5276	0.04719	6.8203	128.7	131.7	133.3	137.5	139.9	144.5	149.1	151.6	155.7	157.4	160.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)										
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	1	145.0093	0.04723	6.8488	129.1	132.1	133.7	137.9	140.4	145.0	149.6	152.1	156.3	157.9	160.9
11: 5	137	1	145.4964	0.04728	6.8791	129.5	132.6	134.2	138.4	140.9	145.5	150.1	152.6	156.8	158.4	161.5
11: 6	138	1	145.9891	0.04732	6.9082	129.9	133.0	134.6	138.8	141.3	146.0	150.6	153.1	157.4	159.0	162.1
11: 7	139	1	146.4878	0.04736	6.9377	130.3	133.4	135.1	139.3	141.8	146.5	151.2	153.7	157.9	159.5	162.6
11: 8	140	1	146.9927	0.04740	6.9675	130.8	133.9	135.5	139.8	142.3	147.0	151.7	154.2	158.5	160.1	163.2
11: 9	141	1	147.5041	0.04744	6.9976	131.2	134.3	136.0	140.3	142.8	147.5	152.2	154.8	159.0	160.7	163.8
11:10	142	1	148.0224	0.04747	7.0266	131.7	134.8	136.5	140.7	143.3	148.0	152.8	155.3	159.6	161.2	164.4
11:11	143	1	148.5478	0.04750	7.0560	132.1	135.3	136.9	141.2	143.8	148.5	153.3	155.9	160.2	161.8	165.0
12: 0	144	1	149.0807	0.04753	7.0858	132.6	135.8	137.4	141.7	144.3	149.1	153.9	156.4	160.7	162.4	165.6
12: 1	145	1	149.6212	0.04755	7.1145	133.1	136.2	137.9	142.2	144.8	149.6	154.4	157.0	161.3	163.0	166.2
12: 2	146	1	150.1694	0.04758	7.1451	133.5	136.7	138.4	142.8	145.4	150.2	155.0	157.6	161.9	163.6	166.8
12: 3	147	1	150.7256	0.04759	7.1730	134.0	137.2	138.9	143.3	145.9	150.7	155.6	158.2	162.5	164.2	167.4
12: 4	148	1	151.2899	0.04761	7.2029	134.5	137.7	139.4	143.8	146.4	151.3	156.1	158.8	163.1	164.8	168.0
12: 5	149	1	151.8623	0.04762	7.2317	135.0	138.3	140.0	144.4	147.0	151.9	156.7	159.4	163.8	165.5	168.7
12: 6	150	1	152.4425	0.04763	7.2608	135.6	138.8	140.5	144.9	147.5	152.4	157.3	160.0	164.4	166.1	169.3
12: 7	151	1	153.0298	0.04763	7.2888	136.1	139.3	141.0	145.5	148.1	153.0	157.9	160.6	165.0	166.7	170.0
12: 8	152	1	153.6234	0.04764	7.3186	136.6	139.9	141.6	146.0	148.7	153.6	158.6	161.2	165.7	167.4	170.6
12: 9	153	1	154.2223	0.04763	7.3456	137.1	140.4	142.1	146.6	149.3	154.2	159.2	161.8	166.3	168.0	171.3
12:10	154	1	154.8258	0.04763	7.3744	137.7	141.0	142.7	147.2	149.9	154.8	159.8	162.5	167.0	168.7	172.0
12:11	155	1	155.4329	0.04762	7.4017	138.2	141.5	143.3	147.8	150.4	155.4	160.4	163.1	167.6	169.4	172.7
13: 0	156	1	156.0426	0.04760	7.4276	138.8	142.1	143.8	148.3	151.0	156.0	161.1	163.7	168.3	170.0	173.3
13: 1	157	1	156.6539	0.04758	7.4536	139.3	142.6	144.4	148.9	151.6	156.7	161.7	164.4	168.9	170.7	174.0
13: 2	158	1	157.2660	0.04756	7.4796	139.9	143.2	145.0	149.5	152.2	157.3	162.3	165.0	169.6	171.3	174.7
13: 3	159	1	157.8775	0.04754	7.5055	140.4	143.8	145.5	150.1	152.8	157.9	162.9	165.7	170.2	172.0	175.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)										
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	1	158.4871	0.04751	7.5297	141.0	144.3	146.1	150.7	153.4	158.5	163.6	166.3	170.9	172.6	176.0
13: 5	161	1	159.0937	0.04747	7.5522	141.5	144.9	146.7	151.3	154.0	159.1	164.2	166.9	171.5	173.3	176.7
13: 6	162	1	159.6962	0.04744	7.5760	142.1	145.4	147.2	151.8	154.6	159.7	164.8	167.5	172.2	173.9	177.3
13: 7	163	1	160.2939	0.04740	7.5979	142.6	146.0	147.8	152.4	155.2	160.3	165.4	168.2	172.8	174.6	178.0
13: 8	164	1	160.8861	0.04735	7.6180	143.2	146.6	148.4	153.0	155.7	160.9	166.0	168.8	173.4	175.2	178.6
13: 9	165	1	161.4720	0.04730	7.6376	143.7	147.1	148.9	153.6	156.3	161.5	166.6	169.4	174.0	175.8	179.2
13:10	166	1	162.0505	0.04725	7.6569	144.2	147.6	149.5	154.1	156.9	162.1	167.2	170.0	174.6	176.5	179.9
13:11	167	1	162.6207	0.04720	7.6757	144.8	148.2	150.0	154.7	157.4	162.6	167.8	170.6	175.2	177.1	180.5
14: 0	168	1	163.1816	0.04714	7.6924	145.3	148.7	150.5	155.2	158.0	163.2	168.4	171.2	175.8	177.6	181.1
14: 1	169	1	163.7321	0.04707	7.7069	145.8	149.2	151.1	155.7	158.5	163.7	168.9	171.7	176.4	178.2	181.7
14: 2	170	1	164.2717	0.04701	7.7224	146.3	149.7	151.6	156.3	159.1	164.3	169.5	172.3	177.0	178.8	182.2
14: 3	171	1	164.7994	0.04694	7.7357	146.8	150.3	152.1	156.8	159.6	164.8	170.0	172.8	177.5	179.3	182.8
14: 4	172	1	165.3145	0.04687	7.7483	147.3	150.7	152.6	157.3	160.1	165.3	170.5	173.3	178.1	179.9	183.3
14: 5	173	1	165.8165	0.04679	7.7586	147.8	151.2	153.1	157.8	160.6	165.8	171.1	173.9	178.6	180.4	183.9
14: 6	174	1	166.3050	0.04671	7.7681	148.2	151.7	153.5	158.3	161.1	166.3	171.5	174.4	179.1	180.9	184.4
14: 7	175	1	166.7799	0.04663	7.7769	148.7	152.2	154.0	158.7	161.5	166.8	172.0	174.8	179.6	181.4	184.9
14: 8	176	1	167.2415	0.04655	7.7851	149.1	152.6	154.4	159.2	162.0	167.2	172.5	175.3	180.0	181.9	185.4
14: 9	177	1	167.6899	0.04646	7.7909	149.6	153.0	154.9	159.6	162.4	167.7	172.9	175.8	180.5	182.3	185.8
14:10	178	1	168.1255	0.04637	7.7960	150.0	153.5	155.3	160.0	162.9	168.1	173.4	176.2	180.9	182.8	186.3
14:11	179	1	168.5482	0.04628	7.8004	150.4	153.9	155.7	160.5	163.3	168.5	173.8	176.6	181.4	183.2	186.7
15: 0	180	1	168.9580	0.04619	7.8042	150.8	154.3	156.1	160.9	163.7	169.0	174.2	177.0	181.8	183.6	187.1
15: 1	181	1	169.3549	0.04609	7.8056	151.2	154.7	156.5	161.3	164.1	169.4	174.6	177.4	182.2	184.0	187.5
15: 2	182	1	169.7389	0.04599	7.8063	151.6	155.1	156.9	161.6	164.5	169.7	175.0	177.8	182.6	184.4	187.9
15: 3	183	1	170.1099	0.04589	7.8063	152.0	155.4	157.3	162.0	164.8	170.1	175.4	178.2	183.0	184.8	188.3

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)									
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	1	170.4680	0.04579	7.8057	152.3	155.8	157.6	162.4	165.2	170.5	175.7	178.6	183.3	185.1	188.6
15: 5	185	1	170.8136	0.04569	7.8045	152.7	156.1	158.0	162.7	165.6	170.8	176.1	178.9	183.7	185.5	189.0
15: 6	186	1	171.1468	0.04559	7.8026	153.0	156.5	158.3	163.1	165.9	171.1	176.4	179.2	184.0	185.8	189.3
15: 7	187	1	171.4680	0.04548	7.7984	153.3	156.8	158.6	163.4	166.2	171.5	176.7	179.6	184.3	186.1	189.6
15: 8	188	1	171.7773	0.04538	7.7953	153.6	157.1	159.0	163.7	166.5	171.8	177.0	179.9	184.6	186.4	189.9
15: 9	189	1	172.0748	0.04527	7.7898	154.0	157.4	159.3	164.0	166.8	172.1	177.3	180.1	184.9	186.7	190.2
15:10	190	1	172.3606	0.04516	7.7838	154.3	157.7	159.6	164.3	167.1	172.4	177.6	180.4	185.2	187.0	190.5
15:11	191	1	172.6345	0.04506	7.7789	154.5	158.0	159.8	164.6	167.4	172.6	177.9	180.7	185.4	187.3	190.7
16: 0	192	1	172.8967	0.04495	7.7717	154.8	158.3	160.1	164.8	167.7	172.9	178.1	181.0	185.7	187.5	191.0
16: 1	193	1	173.1470	0.04484	7.7639	155.1	158.5	160.4	165.1	167.9	173.1	178.4	181.2	185.9	187.7	191.2
16: 2	194	1	173.3856	0.04473	7.7555	155.3	158.8	160.6	165.3	168.2	173.4	178.6	181.4	186.1	188.0	191.4
16: 3	195	1	173.6126	0.04462	7.7466	155.6	159.0	160.9	165.6	168.4	173.6	178.8	181.6	186.4	188.2	191.6
16: 4	196	1	173.8280	0.04451	7.7371	155.8	159.3	161.1	165.8	168.6	173.8	179.0	181.8	186.6	188.4	191.8
16: 5	197	1	174.0321	0.04440	7.7270	156.1	159.5	161.3	166.0	168.8	174.0	179.2	182.0	186.7	188.6	192.0
16: 6	198	1	174.2251	0.04429	7.7164	156.3	159.7	161.5	166.2	169.0	174.2	179.4	182.2	186.9	188.7	192.2
16: 7	199	1	174.4071	0.04418	7.7053	156.5	159.9	161.7	166.4	169.2	174.4	179.6	182.4	187.1	188.9	192.3
16: 8	200	1	174.5784	0.04407	7.6937	156.7	160.1	161.9	166.6	169.4	174.6	179.8	182.6	187.2	189.0	192.5
16: 9	201	1	174.7392	0.04396	7.6815	156.9	160.3	162.1	166.8	169.6	174.7	179.9	182.7	187.4	189.2	192.6
16:10	202	1	174.8896	0.04385	7.6689	157.0	160.5	162.3	166.9	169.7	174.9	180.1	182.8	187.5	189.3	192.7
16:11	203	1	175.0301	0.04375	7.6576	157.2	160.6	162.4	167.1	169.9	175.0	180.2	183.0	187.6	189.4	192.8
17: 0	204	1	175.1609	0.04364	7.6440	157.4	160.8	162.6	167.2	170.0	175.2	180.3	183.1	187.7	189.5	192.9
17: 1	205	1	175.2824	0.04353	7.6300	157.5	160.9	162.7	167.4	170.1	175.3	180.4	183.2	187.8	189.6	193.0
17: 2	206	1	175.3951	0.04343	7.6174	157.7	161.1	162.9	167.5	170.3	175.4	180.5	183.3	187.9	189.7	193.1
17: 3	207	1	175.4995	0.04332	7.6026	157.8	161.2	163.0	167.6	170.4	175.5	180.6	183.4	188.0	189.8	193.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)									
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	1	175.5959	0.04322	7.5893	157.9	161.3	163.1	167.7	170.5	175.6	180.7	183.5	188.1	189.9	193.3
17: 5	209	1	175.6850	0.04311	7.5738	158.1	161.4	163.2	167.8	170.6	175.7	180.8	183.5	188.1	189.9	193.3
17: 6	210	1	175.7672	0.04301	7.5597	158.2	161.5	163.3	167.9	170.7	175.8	180.9	183.6	188.2	190.0	193.4
17: 7	211	1	175.8432	0.04291	7.5454	158.3	161.7	163.4	168.0	170.8	175.8	180.9	183.7	188.3	190.0	193.4
17: 8	212	1	175.9133	0.04281	7.5308	158.4	161.7	163.5	168.1	170.8	175.9	181.0	183.7	188.3	190.1	193.4
17: 9	213	1	175.9781	0.04271	7.5160	158.5	161.8	163.6	168.2	170.9	176.0	181.0	183.8	188.3	190.1	193.5
17:10	214	1	176.0380	0.04261	7.5010	158.6	161.9	163.7	168.3	171.0	176.0	181.1	183.8	188.4	190.1	193.5
17:11	215	1	176.0935	0.04251	7.4857	158.7	162.0	163.8	168.3	171.0	176.1	181.1	183.9	188.4	190.2	193.5
18: 0	216	1	176.1449	0.04241	7.4703	158.8	162.1	163.9	168.4	171.1	176.1	181.2	183.9	188.4	190.2	193.5
18: 1	217	1	176.1925	0.04232	7.4565	158.8	162.2	163.9	168.5	171.2	176.2	181.2	183.9	188.5	190.2	193.5
18: 2	218	1	176.2368	0.04222	7.4407	158.9	162.2	164.0	168.5	171.2	176.2	181.3	183.9	188.5	190.2	193.5
18: 3	219	1	176.2779	0.04213	7.4266	159.0	162.3	164.1	168.6	171.3	176.3	181.3	184.0	188.5	190.2	193.6
18: 4	220	1	176.3162	0.04204	7.4123	159.1	162.4	164.1	168.6	171.3	176.3	181.3	184.0	188.5	190.3	193.6
18: 5	221	1	176.3518	0.04195	7.3980	159.1	162.4	164.2	168.7	171.4	176.4	181.3	184.0	188.5	190.3	193.6
18: 6	222	1	176.3851	0.04185	7.3817	159.2	162.5	164.2	168.7	171.4	176.4	181.4	184.0	188.5	190.3	193.6
18: 7	223	1	176.4162	0.04177	7.3689	159.3	162.6	164.3	168.8	171.4	176.4	181.4	184.1	188.5	190.3	193.6
18: 8	224	1	176.4453	0.04168	7.3542	159.3	162.6	164.3	168.8	171.5	176.4	181.4	184.1	188.5	190.3	193.6
18: 9	225	1	176.4724	0.04159	7.3395	159.4	162.7	164.4	168.9	171.5	176.5	181.4	184.1	188.5	190.3	193.5
18:10	226	1	176.4976	0.04150	7.3247	159.5	162.7	164.5	168.9	171.6	176.5	181.4	184.1	188.5	190.3	193.5
18:11	227	1	176.5211	0.04142	7.3115	159.5	162.8	164.5	168.9	171.6	176.5	181.5	184.1	188.5	190.3	193.5
19: 0	228	1	176.5432	0.04134	7.2983	159.6	162.8	164.5	169.0	171.6	176.5	181.5	184.1	188.5	190.3	193.5

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)										
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	1	109.6016	0.04355	4.7731	98.5	100.6	101.8	104.7	106.4	109.6	112.8	114.5	117.5	118.6	120.7
5: 2	62	1	110.1258	0.04364	4.8059	98.9	101.1	102.2	105.1	106.9	110.1	113.4	115.1	118.0	119.2	121.3
5: 3	63	1	110.6451	0.04373	4.8385	99.4	101.5	102.7	105.6	107.4	110.6	113.9	115.7	118.6	119.7	121.9
5: 4	64	1	111.1596	0.04382	4.8710	99.8	102.0	103.1	106.1	107.9	111.2	114.4	116.2	119.2	120.3	122.5
5: 5	65	1	111.6696	0.04390	4.9023	100.3	102.4	103.6	106.6	108.4	111.7	115.0	116.8	119.7	120.9	123.1
5: 6	66	1	112.1753	0.04399	4.9346	100.7	102.9	104.1	107.1	108.8	112.2	115.5	117.3	120.3	121.5	123.7
5: 7	67	1	112.6767	0.04407	4.9657	101.1	103.3	104.5	107.5	109.3	112.7	116.0	117.8	120.8	122.0	124.2
5: 8	68	1	113.1740	0.04415	4.9966	101.6	103.8	105.0	108.0	109.8	113.2	116.5	118.4	121.4	122.6	124.8
5: 9	69	1	113.6672	0.04423	5.0275	102.0	104.2	105.4	108.5	110.3	113.7	117.1	118.9	121.9	123.1	125.4
5:10	70	1	114.1565	0.04431	5.0583	102.4	104.6	105.8	108.9	110.7	114.2	117.6	119.4	122.5	123.7	125.9
5:11	71	1	114.6421	0.04439	5.0890	102.8	105.1	106.3	109.4	111.2	114.6	118.1	119.9	123.0	124.2	126.5
6: 0	72	1	115.1244	0.04447	5.1196	103.2	105.5	106.7	109.8	111.7	115.1	118.6	120.4	123.5	124.8	127.0
6: 1	73	1	115.6039	0.04454	5.1490	103.6	105.9	107.1	110.3	112.1	115.6	119.1	120.9	124.1	125.3	127.6
6: 2	74	1	116.0812	0.04461	5.1784	104.0	106.3	107.6	110.7	112.6	116.1	119.6	121.4	124.6	125.8	128.1
6: 3	75	1	116.5568	0.04469	5.2089	104.4	106.8	108.0	111.2	113.0	116.6	120.1	122.0	125.1	126.4	128.7
6: 4	76	1	117.0311	0.04475	5.2371	104.8	107.2	108.4	111.6	113.5	117.0	120.6	122.5	125.6	126.9	129.2
6: 5	77	1	117.5044	0.04482	5.2665	105.3	107.6	108.8	112.0	114.0	117.5	121.1	123.0	126.2	127.4	129.8
6: 6	78	1	117.9769	0.04489	5.2960	105.7	108.0	109.3	112.5	114.4	118.0	121.5	123.5	126.7	127.9	130.3
6: 7	79	1	118.4489	0.04495	5.3243	106.1	108.4	109.7	112.9	114.9	118.4	122.0	124.0	127.2	128.5	130.8
6: 8	80	1	118.9208	0.04502	5.3538	106.5	108.9	110.1	113.4	115.3	118.9	122.5	124.5	127.7	129.0	131.4
6: 9	81	1	119.3926	0.04508	5.3822	106.9	109.3	110.5	113.8	115.8	119.4	123.0	125.0	128.2	129.5	131.9
6:10	82	1	119.8648	0.04514	5.4107	107.3	109.7	111.0	114.3	116.2	119.9	123.5	125.5	128.8	130.0	132.5
6:11	83	1	120.3374	0.04520	5.4393	107.7	110.1	111.4	114.7	116.7	120.3	124.0	126.0	129.3	130.6	133.0
7: 0	84	1	120.8105	0.04525	5.4667	108.1	110.5	111.8	115.1	117.1	120.8	124.5	126.5	129.8	131.1	133.5
7: 1	85	1	121.2843	0.04531	5.4954	108.5	110.9	112.2	115.6	117.6	121.3	125.0	127.0	130.3	131.6	134.1
7: 2	86	1	121.7587	0.04536	5.5230	108.9	111.4	112.7	116.0	118.0	121.8	125.5	127.5	130.8	132.1	134.6

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)										
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	1	122.2338	0.04542	5.5519	109.3	111.8	113.1	116.5	118.5	122.2	126.0	128.0	131.4	132.7	135.1
7: 4	88	1	122.7098	0.04547	5.5796	109.7	112.2	113.5	116.9	118.9	122.7	126.5	128.5	131.9	133.2	135.7
7: 5	89	1	123.1868	0.04551	5.6062	110.1	112.6	114.0	117.4	119.4	123.2	127.0	129.0	132.4	133.7	136.2
7: 6	90	1	123.6646	0.04556	5.6342	110.6	113.1	114.4	117.8	119.9	123.7	127.5	129.5	132.9	134.3	136.8
7: 7	91	1	124.1435	0.04561	5.6622	111.0	113.5	114.8	118.3	120.3	124.1	128.0	130.0	133.5	134.8	137.3
7: 8	92	1	124.6234	0.04565	5.6891	111.4	113.9	115.3	118.7	120.8	124.6	128.5	130.5	134.0	135.3	137.9
7: 9	93	1	125.1045	0.04569	5.7160	111.8	114.4	115.7	119.2	121.2	125.1	129.0	131.0	134.5	135.9	138.4
7:10	94	1	125.5869	0.04573	5.7431	112.2	114.8	116.1	119.6	121.7	125.6	129.5	131.5	135.0	136.4	138.9
7:11	95	1	126.0706	0.04577	5.7703	112.6	115.2	116.6	120.1	122.2	126.1	130.0	132.1	135.6	136.9	139.5
8: 0	96	1	126.5558	0.04581	5.7975	113.1	115.7	117.0	120.5	122.6	126.6	130.5	132.6	136.1	137.5	140.0
8: 1	97	1	127.0424	0.04585	5.8249	113.5	116.1	117.5	121.0	123.1	127.0	131.0	133.1	136.6	138.0	140.6
8: 2	98	1	127.5304	0.04588	5.8511	113.9	116.5	117.9	121.5	123.6	127.5	131.5	133.6	137.2	138.5	141.1
8: 3	99	1	128.0199	0.04591	5.8774	114.3	117.0	118.4	121.9	124.1	128.0	132.0	134.1	137.7	139.1	141.7
8: 4	100	1	128.5109	0.04594	5.9038	114.8	117.4	118.8	122.4	124.5	128.5	132.5	134.6	138.2	139.6	142.2
8: 5	101	1	129.0035	0.04597	5.9303	115.2	117.9	119.2	122.9	125.0	129.0	133.0	135.2	138.8	140.2	142.8
8: 6	102	1	129.4975	0.04600	5.9569	115.6	118.3	119.7	123.3	125.5	129.5	133.5	135.7	139.3	140.7	143.4
8: 7	103	1	129.9932	0.04602	5.9823	116.1	118.7	120.2	123.8	126.0	130.0	134.0	136.2	139.8	141.2	143.9
8: 8	104	1	130.4904	0.04604	6.0078	116.5	119.2	120.6	124.3	126.4	130.5	134.5	136.7	140.4	141.8	144.5
8: 9	105	1	130.9891	0.04607	6.0347	117.0	119.6	121.1	124.7	126.9	131.0	135.1	137.2	140.9	142.3	145.0
8:10	106	1	131.4895	0.04608	6.0590	117.4	120.1	121.5	125.2	127.4	131.5	135.6	137.8	141.5	142.9	145.6
8:11	107	1	131.9912	0.04610	6.0848	117.8	120.5	122.0	125.7	127.9	132.0	136.1	138.3	142.0	143.4	146.1
9: 0	108	1	132.4944	0.04612	6.1106	118.3	121.0	122.4	126.2	128.4	132.5	136.6	138.8	142.5	144.0	146.7
9: 1	109	1	132.9989	0.04613	6.1352	118.7	121.5	122.9	126.6	128.9	133.0	137.1	139.4	143.1	144.5	147.3
9: 2	110	1	133.5046	0.04614	6.1599	119.2	121.9	123.4	127.1	129.4	133.5	137.7	139.9	143.6	145.1	147.8
9: 3	111	1	134.0118	0.04615	6.1846	119.6	122.4	123.8	127.6	129.8	134.0	138.2	140.4	144.2	145.6	148.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)									
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	1	134.5202	0.04616	6.2095	120.1	122.8	124.3	128.1	130.3	134.5	138.7	141.0	144.7	146.2	149.0
9: 5	113	1	135.0299	0.04616	6.2330	120.5	123.3	124.8	128.6	130.8	135.0	139.2	141.5	145.3	146.8	149.5
9: 6	114	1	135.5410	0.04617	6.2579	121.0	123.8	125.2	129.1	131.3	135.5	139.8	142.0	145.8	147.3	150.1
9: 7	115	1	136.0533	0.04617	6.2816	121.4	124.2	125.7	129.5	131.8	136.1	140.3	142.6	146.4	147.9	150.7
9: 8	116	1	136.5670	0.04616	6.3039	121.9	124.7	126.2	130.0	132.3	136.6	140.8	143.1	146.9	148.4	151.2
9: 9	117	1	137.0821	0.04616	6.3277	122.4	125.2	126.7	130.5	132.8	137.1	141.4	143.6	147.5	149.0	151.8
9:10	118	1	137.5987	0.04616	6.3516	122.8	125.7	127.2	131.0	133.3	137.6	141.9	144.2	148.0	149.5	152.4
9:11	119	1	138.1167	0.04615	6.3741	123.3	126.1	127.6	131.5	133.8	138.1	142.4	144.7	148.6	150.1	152.9
10: 0	120	1	138.6363	0.04614	6.3967	123.8	126.6	128.1	132.0	134.3	138.6	143.0	145.3	149.2	150.7	153.5
10: 1	121	1	139.1575	0.04612	6.4179	124.2	127.1	128.6	132.5	134.8	139.2	143.5	145.8	149.7	151.2	154.1
10: 2	122	1	139.6803	0.04611	6.4407	124.7	127.6	129.1	133.0	135.3	139.7	144.0	146.4	150.3	151.8	154.7
10: 3	123	1	140.2049	0.04609	6.4620	125.2	128.1	129.6	133.5	135.8	140.2	144.6	146.9	150.8	152.4	155.2
10: 4	124	1	140.7313	0.04607	6.4835	125.6	128.5	130.1	134.0	136.4	140.7	145.1	147.5	151.4	152.9	155.8
10: 5	125	1	141.2594	0.04605	6.5050	126.1	129.0	130.6	134.5	136.9	141.3	145.6	148.0	152.0	153.5	156.4
10: 6	126	1	141.7892	0.04603	6.5266	126.6	129.5	131.1	135.0	137.4	141.8	146.2	148.6	152.5	154.1	157.0
10: 7	127	1	142.3206	0.04600	6.5467	127.1	130.0	131.6	135.5	137.9	142.3	146.7	149.1	153.1	154.6	157.6
10: 8	128	1	142.8534	0.04597	6.5670	127.6	130.5	132.1	136.0	138.4	142.9	147.3	149.7	153.7	155.2	158.1
10: 9	129	1	143.3874	0.04594	6.5872	128.1	131.0	132.6	136.6	138.9	143.4	147.8	150.2	154.2	155.8	158.7
10:10	130	1	143.9222	0.04591	6.6075	128.6	131.5	133.1	137.1	139.5	143.9	148.4	150.8	154.8	156.3	159.3
10:11	131	1	144.4575	0.04588	6.6277	129.0	132.0	133.6	137.6	140.0	144.5	148.9	151.3	155.4	156.9	159.9
11: 0	132	1	144.9929	0.04584	6.6465	129.5	132.5	134.1	138.1	140.5	145.0	149.5	151.9	155.9	157.5	160.5
11: 1	133	1	145.5280	0.04580	6.6652	130.0	133.0	134.6	138.6	141.0	145.5	150.0	152.4	156.5	158.1	161.0
11: 2	134	1	146.0622	0.04576	6.6838	130.5	133.5	135.1	139.1	141.6	146.1	150.6	153.0	157.1	158.6	161.6
11: 3	135	1	146.5951	0.04571	6.7009	131.0	134.0	135.6	139.7	142.1	146.6	151.1	153.5	157.6	159.2	162.2

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)									
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	1	147.1262	0.04567	6.7193	131.5	134.5	136.1	140.2	142.6	147.1	151.7	154.1	158.2	159.8	162.8
11: 5	137	1	147.6548	0.04562	6.7360	132.0	135.0	136.6	140.7	143.1	147.7	152.2	154.6	158.7	160.3	163.3
11: 6	138	1	148.1804	0.04557	6.7526	132.5	135.5	137.1	141.2	143.6	148.2	152.7	155.2	159.3	160.9	163.9
11: 7	139	1	148.7023	0.04552	6.7689	133.0	136.0	137.6	141.7	144.1	148.7	153.3	155.7	159.8	161.4	164.4
11: 8	140	1	149.2197	0.04546	6.7835	133.4	136.5	138.1	142.2	144.6	149.2	153.8	156.3	160.4	162.0	165.0
11: 9	141	1	149.7322	0.04541	6.7993	133.9	136.9	138.5	142.7	145.1	149.7	154.3	156.8	160.9	162.5	165.6
11:10	142	1	150.2390	0.04535	6.8133	134.4	137.4	139.0	143.2	145.6	150.2	154.8	157.3	161.4	163.1	166.1
11:11	143	1	150.7394	0.04529	6.8270	134.9	137.9	139.5	143.7	146.1	150.7	155.3	157.8	162.0	163.6	166.6
12: 0	144	1	151.2327	0.04523	6.8403	135.3	138.4	140.0	144.1	146.6	151.2	155.8	158.3	162.5	164.1	167.1
12: 1	145	1	151.7182	0.04516	6.8516	135.8	138.8	140.4	144.6	147.1	151.7	156.3	158.8	163.0	164.6	167.7
12: 2	146	1	152.1951	0.04510	6.8640	136.2	139.3	140.9	145.1	147.6	152.2	156.8	159.3	163.5	165.1	168.2
12: 3	147	1	152.6628	0.04503	6.8744	136.7	139.7	141.4	145.5	148.0	152.7	157.3	159.8	164.0	165.6	168.7
12: 4	148	1	153.1206	0.04497	6.8858	137.1	140.2	141.8	146.0	148.5	153.1	157.8	160.3	164.4	166.1	169.1
12: 5	149	1	153.5678	0.04490	6.8952	137.5	140.6	142.2	146.4	148.9	153.6	158.2	160.7	164.9	166.5	169.6
12: 6	150	1	154.0041	0.04483	6.9040	137.9	141.0	142.6	146.8	149.3	154.0	158.7	161.2	165.4	167.0	170.1
12: 7	151	1	154.4290	0.04476	6.9122	138.3	141.4	143.1	147.3	149.8	154.4	159.1	161.6	165.8	167.4	170.5
12: 8	152	1	154.8423	0.04468	6.9184	138.7	141.8	143.5	147.7	150.2	154.8	159.5	162.0	166.2	167.9	170.9
12: 9	153	1	155.2437	0.04461	6.9254	139.1	142.2	143.9	148.1	150.6	155.2	159.9	162.4	166.6	168.3	171.4
12:10	154	1	155.6330	0.04454	6.9319	139.5	142.6	144.2	148.4	151.0	155.6	160.3	162.8	167.0	168.7	171.8
12:11	155	1	156.0101	0.04446	6.9362	139.9	143.0	144.6	148.8	151.3	156.0	160.7	163.2	167.4	169.1	172.1
13: 0	156	1	156.3748	0.04439	6.9415	140.2	143.3	145.0	149.2	151.7	156.4	161.1	163.6	167.8	169.4	172.5
13: 1	157	1	156.7269	0.04431	6.9446	140.6	143.7	145.3	149.5	152.0	156.7	161.4	163.9	168.2	169.8	172.9
13: 2	158	1	157.0666	0.04423	6.9471	140.9	144.0	145.6	149.9	152.4	157.1	161.8	164.3	168.5	170.1	173.2
13: 3	159	1	157.3936	0.04415	6.9489	141.2	144.3	146.0	150.2	152.7	157.4	162.1	164.6	168.8	170.5	173.6

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)									
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	1	157.7082	0.04408	6.9518	141.5	144.6	146.3	150.5	153.0	157.7	162.4	164.9	169.1	170.8	173.9
13: 5	161	1	158.0102	0.04400	6.9524	141.8	144.9	146.6	150.8	153.3	158.0	162.7	165.2	169.4	171.1	174.2
13: 6	162	1	158.2997	0.04392	6.9525	142.1	145.2	146.9	151.1	153.6	158.3	163.0	165.5	169.7	171.4	174.5
13: 7	163	1	158.5771	0.04384	6.9520	142.4	145.5	147.1	151.4	153.9	158.6	163.3	165.8	170.0	171.7	174.8
13: 8	164	1	158.8425	0.04376	6.9509	142.7	145.8	147.4	151.6	154.2	158.8	163.5	166.0	170.3	171.9	175.0
13: 9	165	1	159.0961	0.04369	6.9509	142.9	146.0	147.7	151.9	154.4	159.1	163.8	166.3	170.5	172.2	175.3
13:10	166	1	159.3382	0.04361	6.9487	143.2	146.3	147.9	152.1	154.7	159.3	164.0	166.5	170.8	172.4	175.5
13:11	167	1	159.5691	0.04353	6.9460	143.4	146.5	148.1	152.4	154.9	159.6	164.3	166.8	171.0	172.6	175.7
14: 0	168	1	159.7890	0.04345	6.9428	143.6	146.7	148.4	152.6	155.1	159.8	164.5	167.0	171.2	172.8	175.9
14: 1	169	1	159.9983	0.04337	6.9391	143.9	146.9	148.6	152.8	155.3	160.0	164.7	167.2	171.4	173.0	176.1
14: 2	170	1	160.1971	0.04330	6.9365	144.1	147.2	148.8	153.0	155.5	160.2	164.9	167.4	171.6	173.2	176.3
14: 3	171	1	160.3857	0.04322	6.9319	144.3	147.3	149.0	153.2	155.7	160.4	165.1	167.6	171.8	173.4	176.5
14: 4	172	1	160.5643	0.04314	6.9267	144.5	147.5	149.2	153.4	155.9	160.6	165.2	167.7	172.0	173.6	176.7
14: 5	173	1	160.7332	0.04307	6.9228	144.6	147.7	149.3	153.6	156.1	160.7	165.4	167.9	172.1	173.8	176.8
14: 6	174	1	160.8927	0.04299	6.9168	144.8	147.9	149.5	153.7	156.2	160.9	165.6	168.1	172.3	173.9	177.0
14: 7	175	1	161.0430	0.04292	6.9120	145.0	148.0	149.7	153.9	156.4	161.0	165.7	168.2	172.4	174.0	177.1
14: 8	176	1	161.1845	0.04284	6.9051	145.1	148.2	149.8	154.0	156.5	161.2	165.8	168.3	172.5	174.2	177.2
14: 9	177	1	161.3176	0.04277	6.8996	145.3	148.3	150.0	154.2	156.7	161.3	166.0	168.5	172.7	174.3	177.4
14:10	178	1	161.4425	0.04270	6.8936	145.4	148.5	150.1	154.3	156.8	161.4	166.1	168.6	172.8	174.4	177.5
14:11	179	1	161.5596	0.04263	6.8873	145.5	148.6	150.2	154.4	156.9	161.6	166.2	168.7	172.9	174.5	177.6
15: 0	180	1	161.6692	0.04255	6.8790	145.7	148.7	150.4	154.5	157.0	161.7	166.3	168.8	173.0	174.6	177.7
15: 1	181	1	161.7717	0.04248	6.8721	145.8	148.8	150.5	154.6	157.1	161.8	166.4	168.9	173.1	174.7	177.8
15: 2	182	1	161.8673	0.04241	6.8648	145.9	149.0	150.6	154.8	157.2	161.9	166.5	169.0	173.2	174.8	177.8
15: 3	183	1	161.9564	0.04235	6.8589	146.0	149.1	150.7	154.8	157.3	162.0	166.6	169.1	173.2	174.9	177.9

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)										
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	1	162.0393	0.04228	6.8510	146.1	149.2	150.8	154.9	157.4	162.0	166.7	169.1	173.3	174.9	178.0
15: 5	185	1	162.1164	0.04221	6.8429	146.2	149.2	150.9	155.0	157.5	162.1	166.7	169.2	173.4	175.0	178.0
15: 6	186	1	162.1880	0.04214	6.8346	146.3	149.3	150.9	155.1	157.6	162.2	166.8	169.3	173.4	175.0	178.1
15: 7	187	1	162.2542	0.04208	6.8277	146.4	149.4	151.0	155.2	157.6	162.3	166.9	169.3	173.5	175.1	178.1
15: 8	188	1	162.3154	0.04201	6.8189	146.5	149.5	151.1	155.2	157.7	162.3	166.9	169.4	173.5	175.1	178.2
15: 9	189	1	162.3719	0.04195	6.8115	146.5	149.6	151.2	155.3	157.8	162.4	167.0	169.4	173.6	175.2	178.2
15:10	190	1	162.4239	0.04189	6.8039	146.6	149.6	151.2	155.4	157.8	162.4	167.0	169.5	173.6	175.2	178.3
15:11	191	1	162.4717	0.04182	6.7946	146.7	149.7	151.3	155.4	157.9	162.5	167.1	169.5	173.6	175.3	178.3
16: 0	192	1	162.5156	0.04176	6.7867	146.7	149.8	151.4	155.5	157.9	162.5	167.1	169.6	173.7	175.3	178.3
16: 1	193	1	162.5560	0.04170	6.7786	146.8	149.8	151.4	155.5	158.0	162.6	167.1	169.6	173.7	175.3	178.3
16: 2	194	1	162.5933	0.04164	6.7704	146.8	149.9	151.5	155.6	158.0	162.6	167.2	169.6	173.7	175.3	178.3
16: 3	195	1	162.6276	0.04158	6.7621	146.9	149.9	151.5	155.6	158.1	162.6	167.2	169.6	173.8	175.3	178.4
16: 4	196	1	162.6594	0.04152	6.7536	146.9	150.0	151.6	155.7	158.1	162.7	167.2	169.7	173.8	175.4	178.4
16: 5	197	1	162.6890	0.04147	6.7467	147.0	150.0	151.6	155.7	158.1	162.7	167.2	169.7	173.8	175.4	178.4
16: 6	198	1	162.7165	0.04141	6.7381	147.0	150.0	151.6	155.7	158.2	162.7	167.3	169.7	173.8	175.4	178.4
16: 7	199	1	162.7425	0.04136	6.7310	147.1	150.1	151.7	155.8	158.2	162.7	167.3	169.7	173.8	175.4	178.4
16: 8	200	1	162.7670	0.04130	6.7223	147.1	150.1	151.7	155.8	158.2	162.8	167.3	169.7	173.8	175.4	178.4
16: 9	201	1	162.7904	0.04125	6.7151	147.2	150.2	151.7	155.8	158.3	162.8	167.3	169.8	173.8	175.4	178.4
16:10	202	1	162.8126	0.04119	6.7063	147.2	150.2	151.8	155.9	158.3	162.8	167.3	169.8	173.8	175.4	178.4
16:11	203	1	162.8340	0.04114	6.6990	147.3	150.2	151.8	155.9	158.3	162.8	167.4	169.8	173.9	175.4	178.4
17: 0	204	1	162.8545	0.04109	6.6917	147.3	150.3	151.8	155.9	158.3	162.9	167.4	169.8	173.9	175.4	178.4
17: 1	205	1	162.8743	0.04104	6.6844	147.3	150.3	151.9	155.9	158.4	162.9	167.4	169.8	173.9	175.4	178.4
17: 2	206	1	162.8935	0.04099	6.6770	147.4	150.3	151.9	156.0	158.4	162.9	167.4	169.8	173.9	175.5	178.4
17: 3	207	1	162.9120	0.04094	6.6696	147.4	150.4	151.9	156.0	158.4	162.9	167.4	169.8	173.9	175.5	178.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

World Health Organization

						Percentiles (height in cm)										
Year: Month	Month	L	M	S	SD	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	1	162.9300	0.04089	6.6622	147.4	150.4	152.0	156.0	158.4	162.9	167.4	169.8	173.9	175.5	178.4
17: 5	209	1	162.9476	0.04084	6.6548	147.5	150.4	152.0	156.1	158.5	162.9	167.4	169.8	173.9	175.5	178.4
17: 6	210	1	162.9649	0.04080	6.6490	147.5	150.5	152.0	156.1	158.5	163.0	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
17: 7	211	1	162.9817	0.04075	6.6415	147.5	150.5	152.1	156.1	158.5	163.0	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
17: 8	212	1	162.9983	0.04071	6.6357	147.6	150.5	152.1	156.1	158.5	163.0	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
17: 9	213	1	163.0144	0.04066	6.6282	147.6	150.5	152.1	156.1	158.5	163.0	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
17:10	214	1	163.0300	0.04062	6.6223	147.6	150.6	152.1	156.2	158.6	163.0	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
17:11	215	1	163.0451	0.04058	6.6164	147.7	150.6	152.2	156.2	158.6	163.0	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 0	216	1	163.0595	0.04053	6.6088	147.7	150.6	152.2	156.2	158.6	163.1	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 1	217	1	163.0733	0.04049	6.6028	147.7	150.7	152.2	156.2	158.6	163.1	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 2	218	1	163.0862	0.04045	6.5968	147.7	150.7	152.2	156.2	158.6	163.1	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 3	219	1	163.0982	0.04041	6.5908	147.8	150.7	152.3	156.3	158.7	163.1	167.5	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 4	220	1	163.1092	0.04037	6.5847	147.8	150.7	152.3	156.3	158.7	163.1	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 5	221	1	163.1192	0.04034	6.5802	147.8	150.7	152.3	156.3	158.7	163.1	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 6	222	1	163.1279	0.04030	6.5741	147.8	150.8	152.3	156.3	158.7	163.1	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 7	223	1	163.1355	0.04026	6.5678	147.9	150.8	152.3	156.3	158.7	163.1	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 8	224	1	163.1418	0.04023	6.5632	147.9	150.8	152.3	156.3	158.7	163.1	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18: 9	225	1	163.1469	0.04019	6.5569	147.9	150.8	152.4	156.4	158.7	163.1	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18:10	226	1	163.1508	0.04016	6.5521	147.9	150.8	152.4	156.4	158.7	163.2	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
18:11	227	1	163.1534	0.04012	6.5457	147.9	150.8	152.4	156.4	158.7	163.2	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4
19: 0	228	1	163.1548	0.04009	6.5409	147.9	150.9	152.4	156.4	158.7	163.2	167.6	169.9	173.9	175.5	178.4

2007 WHO Reference

BUKU SAKU CAGI AZURA Edisi III

Daftar Pustaka

ADA. 2000. IDNT edisi 4. Academy of Nutrition an Dietetic. USA

Adisty. 2012. Asuhan Gizi NCP. Pt Graha Ilmu .Jogjakarta

Aija et.al.2015. estimation bodyweight and stature in latvian hospital senior. Paperon antropologi.

Almatsier,Sunita. 2005. Penuntun Diet. PT Gramedia Pustaka. Utama. Jakarta

Andrea,etc.2007.Guidelines for the administration of enteral and parenteral Nutrition in pediatric.

Aparacio,etc.2013.Nutritional Status in Preschool Children:Curren Trends of mother's body perception and concerns.Aten Primaria;45:194-200

Barry, etc. 2008.Pediatric Surgery Handbook.San Antonio Pediatric Surgery Associates.Texas

Berthold,etc.2008.Pediatric Nutrition in Practice.Karger.Switzerland

Emerg Med Australas. 2007 Dec;19(6):528-34

Escout, Sylvia. 2008. Nutrition And Diagnosis Related Care edisi 6. Lipincout Wiliam Publisher. USA

Handbook on Drug and Nutrient Interactions. Chicago: American Dietetic Association; 1994

Holil. 2016. Penilaian Status Gizi. EGC. Jakarta

http ://www.Depkes.go.id

http ://www.dietitians.ca

http ://www.foodhaccp.com

http ://www.idai.or.id

http ://www.internationaldietetic.org

http ://www.medicalstudent.w.com

http ://www.ncbi.nlm.nih.gov

http ://www.persagi.org

http ://www.who.int

Hurlock, E. B. (1994). *Psikologi Perkembangan, Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan.* Jakarta : Erlangga

Ilayperuma,dkk.2010. A model for the estimation of personalstature from the length of forearm.int j morphol

Infodatin kementerian Kesehatan RI. Tahun 2014

Insel Paul, dkk. 2006. Discouvering Nutrition second Edition. ADA. USA

IOM.2009.Reexamining Guidelines of Gestational weight gain.Washington.National AcademyPress

IRISH.2012. NC Programme, Nutrition Support Guideline 2012.Ireland

j lemmen.etal. 2017.estimating ideal body weight-a new formula.Dep of anesthesia stanford university school of medicine stanford. USA. Obesity surgery 15, 1082-1083

Joan W, etc. 2006.Oxford Handbook of Nutrition and Dietetics.Oxford University Press. New York

Knapp H. Nutrient-drug interactions. In: Ziegler EE, Filer LJ, eds. Present Knowledge in Nutrition. Washington, DC: ILSI Press; 1996

M Rospand, raylene.2008.penilaian status nutrisi.

Morrison.2013.Manual of Clinical Nutrition Management.Compasss Group.USA

Nuraini, dkk.2017.Dietetika Penyakit Infeksi. PPSDM Kementerian Kesehatan RI.Jakarta

Burgersteins, Handbook of Nutrition (Micronutrient in the prevention and therapy disease) oleh Michael Zimmermann, M.D. tahun 2001, Thieme Stuttgart New York ISBN 1-58890-062-2 (TNY)

P H .Dicky, dr. Pediatrik Praktis edisi 3. Bandung. 2007

Patricia, etc.2015.Nutrition in Clinical Parctice.ASPEN.Vol 30 no 1.USA

PB Perkeni. 2015. Konsensus Pengelolaan dan pencegahan Diabetes Melitus Type 2 di Indonesia. Pb Perkeni. Jakarta

Potgieter. 2013.Sport Nutrition : A review of the latest Guidelines for exercise and

sport nutrition from American College of sport Nutrition, IOC, ISSN.S Afr J Clin Nutr;26 (1):6-16

Roe DA. Diet, nutrition and drug reactions. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, eds. Modern Nutrition in Health and Disease. Philadelphia: Lea & Febiger; 1994

Siswanto,dkk.2013.Peran Beberapa Zat Gizi Mikro Dalam Sistem Imunitas.Gizi indonesia.jakarta.36(1):57-64

Suharyati, dkk. 2014. Penuntun Diet Anak edisi 3. FK UI. Jakarta

Thomas JA. Drug-nutrient interactions. Nutr Rev. 1995;53:271

Verdiansah.2016.Pemeriksaan Fungsi Ginjal. CDK-237/vol.43 no.2

PERGEMI.2017.Asuhan Nutrisi Pada Usia Lanjut dan Pasien Geriatri.Pusat Penerbitan Penyakit dalam. Jakarta Pusat

Vannesa, etc.2007.Clinical Pediatric Dietetic.Blackwell Publishing.UK

Zeno.2009.Basics in Clinical nutrition : Nutrition in elderly. Journal E.S.P.E.N. switzerland

Buku Ajar Statistik.2012.Jurusan D3 Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung

Laily.2016.Manajemen Cairan Pada Pasien Hemodialisis untuk meningkatkan kualitas hidup.Unmuhpress.Ponorogo

UGM.2016.Pedoman Penulisan Karya Ilmiah : skripsi, Tesis, dan Desertasi.Fakultas Ekonomika dan bisnisUGM.Yogyakarta

Helen,etc.2014.Essential of Clinical Immunology.Wiley Blackwell.USA

Zabriskie.2009.Essential Clinical Immunology.Cambridge University Press.Newyork

SEKILAS TENTANG PENYUSUN

Nama :
Suratman Abdillah Fajar., AMG (S.A.F)

Email/WA :
Suratmanafajar13@gmail.com/ WA : 082310427706

TTL :
Sumedang, 13 juli 1992

Pendidikan :
Lulusan D3 Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung 2013

Pengalaman Kerja :

- PT Frisian flag Cabang Bandung
- ACS RS Siloam Karawaci Tanggerang
- PRIMKOPKAM RS Krakatau Medika Cilegon
- RS Muhammadiyah Bandung (Sampai saat Ini)

Organisasi :

- PERSAGI DPC Kota Bandung sie Ilmiah
- AsDI DPD Jawa Barat bidang Pengabdian Masyarakat
- Admin & Founder International Dietitien and Nutritionist (IDN) Group

Spesial Thanks :

- Allah SWT
- My Prophet Muhammad SAW
- My Little Family
- My Big Family, and all My Sister
- Almh. my little sister.
- My Family Unit Gizi RS Muhammadiyah Bandung
- All Muhammadiyah Dietitien Indonesia
- International Dietitian and Nutritionist (IDN) Group
- ENDIETS, EFAD, ICDA, PNPG ADA, Canada Dietitian
- Semua penulis Buku Terkait Gizi yang menjadi dasar pembuatan buku saku ini.
- Gizi 22
- All Mahasiswa dan Alumni mahasiswa PKL RSMB
- TO all My friends (M.hafidz, alm.kang mas dll)

Catatan :