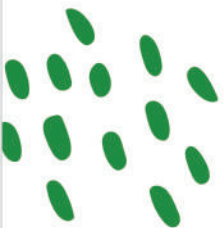


EDITOR

Teguh Fathurrahman, SKM., MPPM

Lena Atoy, SST., MPH

Nurjannah, B.Sc., S.Pd., M.Kes



# KESEHATAN dan GIZI ANAK USIA DINI




Nurmiaty | Dessy Hidayati Fajrin | Darmayanti Waluyo | Fery Lusviana Widiyany  
Rafika Oktova | Desmawati | Shelly Festilia Agusanty | Siti Uswatun Chasanah  
Ni Luh Made Asri Dewi | Izzawati Arlis | Ari Nofitasari | St.Mutiatu Rahmah | Ummu Kalsum



# KESEHATAN dan GIZI ANAK USIA DINI

Masalah kesehatan anak usia dini saat ini menjadi salah satu masalah nasional, prioritas adalah masalah stunting. Sehingga kehadiran buku “Kesehatan dan Gizi Usia Dini” akan sangat berkontribusi terhadap penyelesaian masalah Kesehatan dan gizi pada anak. Buku ini disusun dengan harapan dapat menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa, dosen, praktisi Kesehatan dan masyarakat khususnya orang tua yang memiliki anak usia dini.

Buku yang berada di tangan pembaca ini terdiri dari 13 bab yang disusun secara rinci dan terstruktur :

- Bab 1 Konsep kesehatan pada anak usia dini
  - Bab 2 Konsep sehat dan gangguan kesehatan anak usia dini
  - Bab 3 Sejarah perkembangan ilmu gizi
  - Bab 4 Peran gizi dalam tumbuh kembang anak
  - Bab 5 Gizi dan nutrisi untuk tumbuh kembang anak
  - Bab 6 Jenis dan fungsi gizi dalam tubuh
  - Bab 7 Gizi seimbang pada anak usia dini
  - Bab 8 Kebutuhan zat gizi anak usia dini
  - Bab 9 Dasar penilaian status gizi anak usia dini
  - Bab 10 Masalah kekurangan gizi pada anak usia dini
  - Bab 11 Kecukupan gizi dan syarat makanan anak usia dini
  - Bab 12 Pemberian zat gizi anak usia dini
  - Bab 13 Pendidikan gizi bagi anak usia dini
- 



**eureka  
media aksara**  
Anggota IKAPI  
No. 225/JTE/2021

0858 5343 1992  
eurekamediaaksara@gmail.com  
Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-487-931-5



9 786234 879315

# KESEHATAN DAN GIZI ANAK USIA DINI

Dr. Nurmiaty, S.Si.T., MPH  
Dessy Hidayati Fajrin, M.Kes  
Darmayanti Waluyo, SKM., M.Kes  
Dr. Fery Lusviana Widiany, S.Gz., MPH., RD.  
Rafika Oktova, SST., M.Keb  
Dr.dr. Desmawati, M.Gizi  
Shelly Festilia Agusanty, S.Gz, M.P.H  
Siti Uswatun Chasanah., S.KM., M.Kes  
Ns. Ni Luh Made Asri Dewi, M.Kep  
Izzawati Arlis, S.ST., M.K.M.  
Ari Nofitasari, SKM, MKM  
St. Mutiatu Rahmah, SKM., M.Kes  
Ummu Kalsum, SKM., M.Kes



**eureka**  
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

## KESEHATAN DAN GIZI ANAK USIA DINI

**Penulis** : Dr. Nurmiaty, S.Si.T., MPH | Dessy Hidayati Fajrin, M.Kes | Darmayanti Waluyo, SKM., M.Kes | Dr. Fery Lusviana Widiany, S.Gz., MPH., RD. | Rafika Oktova, SST., M.Keb | Dr.dr. Desmawati, M.Gizi | Shelly Festilia Agusanty, S.Gz., M.P.H | Siti Uswatun Chasanah., S.KM., M.Kes | Ns. Ni Luh Made Asri Dewi, M.Kep | Izzawati Arlis, S.ST., M.K.M. | Ari Nofitasari, SKM, MKM | St. Mutiatu Rahmah, SKM., M.Kes | Ummu Kalsum, SKM., M.Kes

**Editor** : Teguh Fathurrahman, SKM., MPPM  
Lena Atoy, SST., MPH  
Nurjannah, B.Sc., S.Pd., M.Kes

**Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita

**Tata Letak** : Rizki Rose Mardiana

**ISBN** : 978-623-487-931-5

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, APRIL 2023**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

### **Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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

## KATA PENGANTAR

Kemajuan dan kesejahteraan suatu bangsa salah satunya tercermin pada status Kesehatan masyarakat khususnya Kesehatan Ibu dan Anak. Hal ini sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas. Kesehatan anak usia dini sangat dipengaruhi pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan, yaitu masa awal proses kehidupan manusia, dimulai dari kehidupan janin dalam kandungan hingga berumur 2 tahun. Masa usia dini sangat dipengaruhi oleh periode tersebut sehingga perlu diperhatikan pemberian asupan gizi agar anak dapat memiliki tinggi badan dan berat badan yang optimal, daya tahan tubuh meningkat, optimalnya perkembangan kognitif serta menurunkan risiko obesitas dan penyakit degenerative ketika dewasa. Olehnya itu menjaga kesehatan anak sejak bayi sangat penting dalam menunjang kesehatan anak usia dini.

Saat ini masalah kesehatan anak yang menjadi salah satu masalah nasional prioritas adalah masalah stunting. Sehingga kehadiran buku “Kesehatan dan Gizi Usia Dini” akan sangat berkontribusi terhadap penyelesaian masalah Kesehatan dan gizi pada anak. Buku ini disusun dengan harapan dapat menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa, dosen, praktisi Kesehatan dan masyarakat khususnya orang tua yang memiliki anak usia dini.

Buku yang berada ditangan pembaca ini terdiri dari 13 bab yang disusun secara rinci dan terstruktur :

Bab 1 Konsep Kesehatan Pada Anak Usia Dini

Bab 2 Konsep Sehat dan Gangguan Kesehatan Anak Usia Dini

Bab 3 Sejarah Perkembangan Ilmu Gizi

Bab 4 Peran Gizi Dalam Tumbuh Kembang Anak

Bab 5 Gizi dan Nutrisi Untuk Tumbuh Kembang Anak

Bab 6 Jenis dan Fungsi Gizi Dalam Tubuh

Bab 7 Gizi Seimbang Pada Anak Usia Dini

Bab 8 Kebutuhan Zat Gizi Anak Usia Dini

Bab 9 Dasar Penilaian Status Gizi Anak Usia Dini

Bab 10 Masalah Kekurangan Gizi pada Anak Usia Dini

Bab 11 Kecukupan Gizi dan Syarat Makanan Anak Usia Dini

Bab 12 Pemberian Zat Gizi Anak Usia Dini

Bab 13 Pendidikan Gizi Bagi Anak Usia Dini

Buku ini disusun bukan sebagai karya yang sempurna, selalu ada kekurangan yang mungkin tidak disengaja atau karena perkembangan ilmu pengetahuan yang belum penulis ketahui. Olehnya itu masukan dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi sempurnanya buku ini.

Akhirnya Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Terutama pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan telah mempercayakan mendorong, dan menginisiasi terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat dan selamat membaca.

Kendari, 28 Maret 2023

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 KONSEP KESEHATAN PADA ANAK</b>	
<b>USIA DINI.....</b>	<b>1</b>
A. Pendahuluan.....	1
B. Pengertian .....	2
C. Ciri-Ciri Anak Prasekolah Menurut Snowman.....	3
D. Ciri Sosial Anak Prasekolah atau TK.....	4
E. Ciri Emosional dan Kognitif Pada Anak Usia Prasekolah dan TK.....	7
F. Tahapan Pertumbuhan dan Perkembangan .....	8
G. Asupan pada Anak Usia Dini.....	11
H. Asupan Makanan .....	12
I. Masalah-Masalah Kesehatan pada Anak .....	17
<b>BAB 2 KONSEP SEHAT DAN GANGGUAN</b>	
<b>KESEHATAN PADA ANAK USIA DINI .....</b>	<b>24</b>
A. Pendahuluan.....	24
B. Konsep Sehat.....	25
C. Menjaga Kesehatan Anak Usia Dini .....	29
D. Gangguan Kesehatan Anak Usia Dini.....	34
<b>BAB 3 SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU GIZI .....</b>	<b>38</b>
A. Pendahuluan.....	38
B. Perkembangan Gizi .....	39
<b>BAB 4 PERAN GIZI DALAM TUMBUH KEMBANG</b>	
<b>ANAK.....</b>	<b>49</b>
A. Pendahuluan.....	49
B. Tumbuh Kembang Anak Usia Dini .....	49
C. Masalah Gizi Anak Usia Dini.....	53
D. Peran Gizi dalam Tumbuh Kembang Anak Usia Dini.....	59

<b>BAB 5</b>	<b>GIZI DAN NUTRISI UNTUK TUMBUH KEMBANG ANAK .....</b>	<b>65</b>
	A. Pendahuluan .....	65
	B. Gizi .....	66
	C. Kebutuhan Gizi pada Anak .....	66
	D. Kebutuhan Gizi pada Anak Usia 0-6 Bulan.....	73
	E. Kebutuhan Gizi pada Anak Usia 6-25 Bulan.....	74
	F. Nasehat Penting Gizi Seimbang pada Anak Usia 2-5 Tahun .....	79
	G. Nasehat Penting dalam Pemberian Snack kepada Anak .....	80
	H. Angka Kecukupan Gizi Anak.....	81
<b>BAB 6</b>	<b>JENIS DAN FUNGSI ZAT GIZI DALAM TUBUH .....</b>	<b>85</b>
	A. Pendahuluan .....	85
	B. Makronutrien .....	86
	C. Mikronutrien .....	94
	D. Penutup.....	103
<b>BAB 7</b>	<b>GIZI SEIMBANG PADA ANAK USIA DINI.....</b>	<b>104</b>
	A. Pendahuluan .....	104
	B. Tumbuh Kembang Anak Usia Dini.....	105
	C. Peranan Gizi pada Proses Tubuh .....	107
	D. Gizi Seimbang pada Usia Dini.....	108
<b>BAB 8</b>	<b>KEBUTUHAN GIZI ANAK USIA DINI .....</b>	<b>120</b>
	A. Pendahuluan .....	120
	B. Prinsip Gizi Seimbang .....	123
	C. Kebutuhan Gizi Anak Usia Dini.....	124
	D. Fungsi Zat Gizi.....	129
	E. Pemenuhan Gizi Anak Usia Dini.....	130
<b>BAB 9</b>	<b>DASAR PENILAIAN STATUS GIZI.....</b>	<b>132</b>
	A. Pendahuluan .....	132
	B. Definisi Status Gizi .....	132
	C. Penilaian Status Gizi .....	133
	D. Indeks Standar Antropometri.....	135
	E. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak.....	136



	F. Tabel Standar Antropometri dan Grafik Pertumbuhan Anak.....	138
<b>BAB 10</b>	<b>MASALAH KEKURANGAN GIZI PADA ANAK USIA DINI.....</b>	<b>177</b>
	A. Pendahuluan.....	177
	B. Pengertian .....	178
	C. Etiologi .....	179
	D. Indikator Anak Kurang Gizi.....	180
	E. Akibat Kekurangan Gizi .....	180
	F. Prinsip-Prinsip Pencegahan.....	180
	G. Kategori Status Gizi.....	183
	H. Masalah Kekurangan Gizi .....	184
<b>BAB 11</b>	<b>KECUKUPAN GIZI DAN SYARAT MAKANAN ANAK USIA DINI.....</b>	<b>188</b>
	A. Pendahuluan.....	188
	B. Karakteristik Anak Usia Dini .....	190
	C. Prinsip Dasar Gizi Seimbang Anak Usia Dini.....	191
	D. Angka Kecukupan Gizi Anak Usia Dini .....	196
	E. Syarat Makanan Anak Usia Dini.....	201
<b>BAB 12</b>	<b>PEMBERIAN ZAT GIZI ANAK USIA DINI.....</b>	<b>207</b>
	A. Pendahuluan.....	207
	B. Anak Usia Dini .....	208
	C. Pemberian Zat Gizi Anak Usia Dini .....	210
<b>BAB 13</b>	<b>PENDIDIKAN GIZI BAGI ANAK USIA DINI.....</b>	<b>220</b>
	A. Pendahuluan.....	220
	B. Konsep Dasar Pendidikan Gizi .....	221
	C. Pendidikan Gizi bagi Anak Usia Dini.....	224
	D. Metode dan Media Pendidikan Gizi bagi Anak Usia Dini .....	227
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>232</b>
	<b>TENTANG PENULIS .....</b>	<b>244</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Tahapan Pertumbuhan Balita .....	9
Tabel 1. 2	Tahapan Pertumbuhan Balita .....	10
Tabel 1. 3	Angka Kebutuhan Zat Gizi pada Balita.....	13
Tabel 1. 4	Zat Gizi Penting dan Perlu Mendapatkan Perhatian dalam Menyusun Menu Makanan pada Balita.....	14
Tabel 4. 1	Deskripsi Berat Lahir Bayi .....	55
Tabel 4. 2	Taksiran Kebutuhan Energi Bayi .....	59
Tabel 5. 1	Daftar Makanan Sumber Protein Hewani Pengganti yang Mengandung Kalori (50), Protein (7 gram), dan Lemak (2 gram).....	67
Tabel 5. 2	Daftar Makanan Sumber Protein Hewani Pengganti yang Mengandung Kalori (75), Protein (7 gram), dan Lemak (5gram).....	69
Tabel 5. 3	Daftar Makanan Sumber Protein Hewani Pengganti yang Mengandung Kalori (150), Protein (7 gram), dan Lemak (13 gram).....	70
Tabel 5. 4	Fungsi dan Sumber berbagai Jenis Vitamin dan Mineral .....	72
Tabel 5. 5	Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari .....	82
Tabel 5. 6	Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari .....	82
Tabel 5. 7	Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari .....	83
Tabel 5. 8	Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari .....	83
Tabel 5. 9	Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari .....	84
Tabel 6. 1	Angka Kecukupan Gizi pada Bayi dan Anak .....	96
Tabel 7. 1	Jumlah Pemberian ASI di Usia Awal Kelahiran .....	110
Tabel 7. 2	Kebutuhan MP-ASI Berdasarkan Usia 6-12 bulan .....	112

Tabel 7. 3	Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Anak .....	115
Tabel 7. 4	Pemberian Makan pada Anak Usia Dini per hari .....	117
Tabel 7. 5	Rata-rata Jumlah Bahan Makanan Sehari Anak Usia 1-9 Tahun .....	119
Tabel 7. 6	Konversi Satuan Penukar Bahan Makanan.....	119
Tabel 9. 1	Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak.....	136
Tabel 9. 2	Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U) Anak Laki-laki Umur 0-60 Bulan .....	139
Tabel 9. 3	Standar Panjang Badan Menurut Umur (PB/U) Anak Laki-laki Umur 0-24 Bulan.....	141
Tabel 9. 4	Standar Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U) Anak Laki-laki Umur 24-60 Bulan.....	142
Tabel 9. 5	Standar Berat Badan Menurut Panjang Badan (BB/PB) Anak Laki-laki Umur 0-24 Bulan.....	143
Tabel 9. 6	Standar Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak Laki-laki Umur 24-60 Bulan.....	147
Tabel 9. 7	Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U) Anak Laki-laki Umur 0-24 Bulan.....	151
Tabel 9. 8	Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U) Anak Laki-laki Umur 24-60 Bulan.....	152
Tabel 9. 9	Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U) Anak Perempuan Umur 0-60 Bulan .....	153
Tabel 9. 10	Standar Panjang Badan Menurut Umur (PB/U) Anak Perempuan Umur 0-24 Bulan .....	155
Tabel 9. 11	Standar Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U) Anak Perempuan Umur 24-60 Bulan.....	156
Tabel 9. 12	Standar Berat Badan Menurut Panjang Badan (BB/PB) Anak Perempuan Umur 0-24 Bulan .....	157
Tabel 9. 13	Standar Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak Perempuan Umur 24-60 Bulan .....	162
Tabel 9. 14	Standar Indeks Massa Tubuh Menurut (IMT/U) Anak Perempuan Umur 0-24 Bulan .....	165
Tabel 9. 15	Standar Indeks Massa Tubuh Menurut (IMT/U) Anak Perempuan Umur 24-26 Bulan .....	166

Tabel 11. 1	Tabel angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan air yang dianjurkan (per anak per hari).....	198
Tabel 11. 2	Tabel angka kecukupan vitamin yang dianjurkan (per anak per hari).....	198
Tabel 11. 3	Tabel angka kecukupan mineral yang dianjurkan (per anak per hari).....	198
Tabel 12. 1	Pedoman Pemberian makan bayi 6-23 bulan yang mendapat ASI .....	216
Tabel 12. 2	Kebutuhan vitamin dan mineral .....	218
Tabel 13. 1	Pengembangan Aktivitas Bermain Tujuh Indera.....	229

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Empat Sehat Lima Sempurna .....	43
Gambar 3. 2	Logo Upaya Perbaikan Gizi Keluarga (UPGK) .....	45
Gambar 3. 3	KMS tahun 90an.....	46
Gambar 3. 4	KMS tahun 2000an.....	47
Gambar 3. 5	Pesan Umum Gizi Seimbang .....	48
Gambar 4. 1	Grafik Pertumbuhan dan Perkembangan Normal (Trajectory) Anak Berdasarkan Usia .....	50
Gambar 4. 2	Kartu Menuju Sehat (KMS) .....	51
Gambar 8. 1	Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) .....	124
Gambar 8. 2	Kebutuhan Vitamin Bayi dan Anak 0 Bulan – 9 Tahun .....	128
Gambar 8. 3	Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk anak usia 1 – 9 Tahun .....	131
Gambar 9. 1	Pemeriksaan Panjang Badan (PB) posisi terlentang .....	134
Gambar 9. 2	Pemeriksaan Tinggi Badan (TB) posisi berdiri .....	134
Gambar 9. 3	Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	135
Gambar 9. 4	Grafik Berat Badan menurut Umur Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores) .....	168
Gambar 9. 5	Grafik Berat Badan menurut Umur Anak Laki-laki 24-60 bulan (z-scores) .....	168
Gambar 9. 6	Grafik Panjang Badan menurut Umur Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores) .....	169
Gambar 9. 7	Grafik Tinggi Badan menurut Umur Anak Laki-laki 24-60 bulan (z-scores) .....	169
Gambar 9. 8	Grafik Berat Badan menurut Panjang Badan Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores) .....	170
Gambar 9. 9	Grafik Berat Badan menurut Tinggi Anak Laki-laki 24-60 tahun (z-scores) .....	170
Gambar 9. 10	Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores) .....	171
Gambar 9. 11	Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Laki-laki 24-60 bulan (z-scores) .....	171

Gambar 9. 12	Grafik Berat Badan Menurut Umur Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores).....	172
Gambar 9. 13	Grafik Berat Badan Menurut Umur Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores).....	172
Gambar 9. 14	Grafik Panjang Badan Menurut Umur Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores).....	173
Gambar 9. 15	Grafik Tinggi Badan Menurut Umur Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores).....	173
Gambar 9. 16	Grafik Berat Badan Menurut Panjang Badan Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores) .....	174
Gambar 9. 17	Grafik Berat Badan Menurut Tinggi Badan Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores).....	174
Gambar 9. 18	Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores) .....	175
Gambar 9. 19	Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores).....	175
Gambar 9. 20	Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Laki-laki 5-18 tahun (z-scores) .....	176
Gambar 9. 21	Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Perempuan 5-18 tahun (z-scores) .....	176
Gambar 11. 1	Tumpeng Gizi Seimbang, Panduan Konsumsi sehari-hari.....	194

# BAB

# 1

## KONSEP KESEHATAN PADA ANAK USIA DINI

Dr. Nurmiaty, S.Si.T., MPH

### A. Pendahuluan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 36 tahun 2009, kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Kesehatan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial yang sejahtera secara utuh, dan tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan/disabilitas (Fertman, & Allensworth, 2010). Kesehatan dimaknai dengan tidak hanya bebas dari kematian dan kesakitan, namun sebuah pencapaian totalitas potensial anak, dimana upaya memberikan ruang untuk perkembangan anak sehat adalah sama pentingnya dengan mengobati/mengurangi penyakit atau trauma (Bernstein, 2005). Kesehatan dapat disimpulkan sebagai proses dinamis dalam mempertahankan dan mendukung keutuhan integritas manusia (keseimbangan fisik dan mental) dan adaptasinya dengan lingkungan sekitar secara optimal.

Periode penting dan merupakan masa kritis (*critical period*) dalam pertumbuhan dan perkembangan anak adalah masa usia di bawah lima tahun (balita). Masa lima tahun pertama kehidupan merupakan masa yang sangat peka terhadap lingkungan dan masa ini berlangsung sangat pendek serta tidak dapat diulang lagi. Kesehatan, kecerdasan, kreativitas dan perilaku anak sangat ditentukan pada masa ini. Oleh sebab itu, perlu berbagai upaya kesehatan untuk mempertahankan

kelangsungan hidupnya sekaligus meningkatkan kualitas hidup anak agar mencapai tumbuh kembang optimal baik fisik, mental, emosional maupun sosial serta memiliki intelegensi majemuk sesuai potensi genetiknya.

## **B. Pengertian**

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun. Pemerintah melalui Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional mendefinisikan anak usia dini adalah anak dengan rentang usia 0-6 tahun. Soemiarti Patmonodewo (2000) mengutip pendapat tentang anak usia dini menurut Biecheler dan Snowman, yang dimaksud anak prasekolah adalah mereka yang berusia antara 3-6 tahun. Mereka biasanya mengikuti program prasekolah dan taman kanak-kanak.

Di Indonesia anak pada usia dini sebagai usia dimana anak belum memasuki suatu lembaga pendidikan formal, seperti Sekolah Dasar (SD), dan biasanya mereka tetap tinggal di rumah atau mengikuti kegiatan dalam bentuk berbagai lembaga pendidikan pra sekolah seperti kelompok bermain, taman kanak-kanak atau taman penitipan anak.

Pada usia 0-6 tahun, perkembangan terjadi sangat pesat. Berdasarkan hasil penelitian, sekitar 40% dari perkembangan manusia terjadi pada usia dini. Oleh karena itu, usia dini dipandang sangat penting sehingga diistilahkan usia emas (*golden age*). Setiap individu mengalami usia dini, hanya saja usia dini tersebut hanya terjadi satu kali dalam fase kehidupan setiap manusia, sehingga keberadaan usia dini tidak boleh disia-siakan. Usia dini adalah masa yang paling tepat untuk menstimulasi perkembangan individu. Agar dapat memberikan berbagai upaya pengembangan, maka perlu diketahui tentang perkembangan-perkembangan yang terjadi pada anak usia dini. Pengetahuan tentang perkembangan anak usia dini akan menjadi modal orang dewasa untuk menyiapkan berbagai stimulasi, pendekatan, strategi, metode, rencana, media atau alat permainan edukatif, yang dibutuhkan untuk membantu anak



berkembang pada semua aspek perkembangannya sesuai kebutuhan anak pada setiap tahapan usianya.

Mengacu pada teori Piaget, anak usia dini adalah anak yang berusia 2 – 6 tahun, yang berada pada tahap perkembangan awal masa kanak-kanak, belum dapat dituntut untuk berpikir secara logis. Anak usia dini yang memiliki karakteristik berpikir konkrit, realisme, sederhana, animisme, sentrasi, dan memiliki daya imajinasi yang kaya, sebagai berikut:

1. Berpikir secara konkrit, dimana anak belum dapat memahami atau memikirkan hal-hal yang bersifat abstrak (seperti cinta dan keadilan)
2. Realisme, yaitu kecenderungan yang kuat untuk menanggapi segala sesuatu sebagai hal yang riil atau nyata
3. Egosentris, yaitu melihat segala sesuatu hanya dari sudut pandangnya sendiri dan tidak mudah menerima penjelasan dari orang lain
4. Kecenderungan untuk berpikir sederhana dan tidak mudah menerima sesuatu yang majemuk
5. Animisme, yaitu kecenderungan untuk berpikir bahwa semua objek yang ada di lingkungannya memiliki kualitas kemanusiaan sebagaimana yang dimiliki anak
6. Sentrasi, yaitu kecenderungan untuk mengkonsentrasikan dirinya pada satu aspek dari suatu situasi
7. Anak usia dini dapat dikatakan memiliki imajinasi yang sangat kaya dan imajinasi ini yang sering dikatakan sebagai awal munculnya bibit kreativitas pada anak.

### **C. Ciri-Ciri Anak Prasekolah Menurut Snowman**

Snowman (2013), mengemukakan ciri-ciri anak prasekolah (3-6 tahun) yang biasanya ada di TK. Ciri-ciri yang dikemukakan meliputi aspek fisik, sosial, emosi dan kognitif anak.

1. Ciri fisik anak prasekolah atau TK. Penampilan maupun gerak gerak prasekolah mudah dibedakan dengan anak yang berada dalam tahapan sebelumnya.

2. Anak prasekolah umumnya sangat aktif. Mereka telah memiliki penguasaan (kontrol) terhadap tubuhnya dan sangat menyukai kegiatan yang dilakukan sendiri. Berikan kesempatan kepada anak untuk lari, memanjat, dan melompat. Usahakan kegiatan-kegiatan tersebut di atas sebanyak mungkin sesuai dengan kebutuhan anak dan selalu di bawah pengawasan guru.
3. Setelah anak melakukan berbagai kegiatan, anak membutuhkan istirahat yang cukup. Seringkali anak tidak menyadari bahwa mereka harus beristirahat cukup. Jadwal aktivitas yang tenang diperlukan anak.
4. Otot-otot besar pada anak prasekolah lebih berkembang dari kontrol terhadap jari dan tangan. Oleh karena itu biasanya anak belum terampil, belum bisa melakukan kegiatan yang rumit seperti misalnya, mengikat tali sepatu.
5. Anak masih sering mengalami kesulitan apabila harus memfokuskan pandangannya pada objek-objek yang kecil ukurannya, itulah sebabnya koordinasi tangan dan matanya masih kurang sempurna.
6. Walaupun tubuh anak ini lentur, tetapi tengkorak kepala yang melindungi otak masih lunak (*soft*). Hendaknya berhati-hati bila anak berkelahi dengan temannya, sebaiknya dilerai. Sebaiknya dijelaskan kepada anak-anak mengenai bahayanya.
7. Walaupun anak lelaki lebih besar, dan anak perempuan lebih terampil dalam tugas yang bersifat praktis, khususnya dalam tugas motorik halus, tetapi sebaiknya jangan mengeritik anak lelaki apabila ia tidak terampil. Jauhkanlah dari sikap membandingkan lelaki-perempuan, juga dalam kompetisi keterampilan seperti apa yang tersebut di atas.

#### **D. Ciri Sosial Anak Prasekolah atau TK**

Anak prasekolah biasanya mudah bersosialisasi dengan orang di sekitarnya.

1. Umumnya anak pada tahapan ini memiliki satu atau dua sahabat, tetapi sahabat ini cepat berganti. Mereka umumnya

dapat cepat menyesuaikan diri secara sosial, mereka mau bermain dengan teman. Sahabat yang dipilih biasanya yang sama jenis kelaminnya; tetapi kemudian berkembang sahabat yang terdiri dari jenis kelamin yang berbeda.

2. Kelompok bermainnya cenderung kecil dan tidak terlalu terorganisasi secara baik, oleh karena itu kelompok tersebut cepat berganti-ganti.
3. Anak yang lebih muda seringkali bermain bersebelahan dengan anak yang lebih besar. Parten (1932), dalam *Social Participation Among Preschool Children*, melalui pengamatannya terhadap anak yang bermain bebas di sekolah, dapat membedakan beberapa tingkah laku sosial:
  - a. Tingkah laku *unoccupied*: anak tidak bermain dengan sesungguhnya. Ia mungkin berdiri di sekitar anak lain dan memandang temannya tanpa melakukan kegiatan apapun.
  - b. Bermain soliter. Anak bermain sendiri dengan menggunakan alat permainan, berbeda dari apa yang dimainkan oleh teman yang ada di dekatnya. Mereka tidak berusaha untuk saling bicara.
  - c. Tingkah laku *onlooker*. Anak menghabiskan waktu dengan mengamati. Kadang memberikan komentar tentang apa yang dimainkan anak lain, tetapi tidak berusaha untuk bermain bersama.
  - d. Bermain paralel. Anak-anak bermain dengan saling berdekatan, tetapi tidak sepenuhnya bermain bersama dengan anak lain. Mereka menggunakan alat mainan yang sama, berdekatan tetapi dengan cara yang tidak saling bergantung.
  - e. Bermain *asosiatif*. Anak bermain dengan anak lain tetapi tanpa organisasi. Tidak ada peran tertentu, masing-masing anak bermain dengan caranya sendiri-sendiri. Bermain *kooperatif*. Anak bermain dalam kelompok di mana ada organisasi. Ada pimpinannya. Masing-masing anak melakukan kegiatan bermain dalam kegiatan

bersama, misalnya main toko-tokoan, atau perang-perangan.

4. Pola bermain anak prasekolah sangat bervariasi fungsinya sesuai dengan kelas sosial dan *gender*. Konvereth Rubin dkk (1976), melakukan pengelompokan setelah mengamati kegiatan bermain bebas anak prasekolah yang dihubungkan dengan kelas sosial dalam kognitif anak, yaitu:
  - a. Bermain fungsional. Melakukan pengulangan gerakan-gerakan otot dengan atau tanpa objek –objek.
  - b. Bermain konstruktif. Melakukan manipulasi terhadap benda-benda dalam kegiatan membuat konstruksi atau mengkreasi/ menciptakan sesuatu.
  - c. Bermain dramatik adalah dengan menggunakan situasi yang imajiner.
  - d. Bermain dengan menggunakan aturan.

Paten dan Rubin dkk menemukan bahwa anak-anak dari kelas ekonomi rendah lebih sering melakukan bermain yang fungsional dan bermain paralel dibandingkan dari anak yang berasal dari kelas menengah. Dari kelas menengah lebih banyak bermain asosiatif, kooperatif, dan konstruktif.

Sedangkan anak perempuan lebih banyak soliter, konstruktif paralel, dan dramatik, dibandingkan dengan anak lelaki. Anak lelaki lebih banyak bermain fungsional-soliter dan asosiatif dramatik daripada anak perempuan.

Perselisihan sering terjadi tetapi sebentar kemudian mereka telah berbaikan kembali. Anak lelaki lebih banyak melakukan tingkah laku agresif dan perselisihan.

5. Telah menyadari peran jenis kelamin dan *sex typing*. Setelah anak masuk TK, umumnya pada mereka telah berkembang kesadaran terhadap perbedaan jenis kelamin dan peran sebagai anak lelaki atau anak perempuan. Kesadaran ini tampak pada pilihan terhadap alat permainan dan aktivitas bermain yang dipilih anak lelaki dan anak perempuan. Anak lelaki umumnya lebih menyukai bermain di luar, bermain kasar dan bertingkah laku agresif. Anak perempuan lebih

suka bermain yang bersifat kesenian, bermain boneka, dan menari.

## **E. Ciri Emosional dan Kognitif Pada Anak Usia Prasekolah dan TK**

### **1. Ciri Emosional:**

- a. Anak TK cenderung mengekspresikan emosinya dengan bebas dan terbuka. Sikap marah sering diperlihatkan oleh anak pada usia tersebut.
- b. Iri hati pada anak prasekolah sering terjadi. Mereka seringkali memperebutkan perhatian guru.

### **2. Ciri Kognitif Anak Usia Prasekolah dan TK**

Anak prasekolah umumnya telah terampil dalam berbahasa. Sebagian besar dari mereka senang bicara, khususnya dalam kelompoknya. Sebaiknya anak diberi kesempatan untuk berbicara. Sebagian dari mereka perlu dilatih untuk menjadi pendengar yang baik.

Kompetensi anak perlu dikembangkan melalui interaksi, minat, kesempatan, mengagumi, dan kasih sayang. Ainsworth dan Wittig (2012) serta Shite dan Wittig (2013) menjelaskan cara mengembangkan agar anak dapat berkembang menjadi kompeten dengan cara sebagai berikut:

- a. Lakukan interaksi sesering mungkin dan bervariasi dengan anak.
- b. Tunjukkan minat terhadap apa yang dilakukan dan dikatakan anak.
- c. Berikan kesempatan kepada anak untuk meneliti dan mendapatkan pengalaman dalam banyak hal.
- d. Berikan kesempatan dan doronglah anak untuk melakukan berbagai kegiatan secara mandiri.
- e. Doronglah anak agar mau mencoba mendapatkan keterampilan dalam berbagai tingkah laku.
- f. Tentukan batas-batas tingkah laku yang diperbolehkan oleh lingkungannya.
- g. Kagumlah apa yang dilakukan anak.

- h. Sebaiknya apabila berkomunikasi dengan anak, lakukan dengan hangat dan dengan ketulusan hati.

## **F. Tahapan Pertumbuhan dan Perkembangan**

Masa 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) yang dikenal dengan *window of opportunity* menempatkan masa balita sebagai periode pertumbuhan dan perkembangan berat badan yang paling pesat dibanding dengan kelompok umur lain. Dalam hal ini perlu pengamatan terhadap proses pertumbuhan dan perkembangannya secara fisik, salah satunya dalam mengukur berat badan balita. Pemantauan tumbuh kembang untuk balita memastikan. Bahwa pada periode tersebut, mereka mengalami proses tumbuh-kembang normal, tidak mengalami risiko kesehatan dan risiko kematian.

Pentingnya peranan kesehatan balita menjadikannya sebagai salah satu indikator SDGs. Konsensus global tersebut memberikan mandat bagi seluruh negara untuk mengakhiri kematian bayi baru lahir dan balita yang dapat dicegah hingga 12 per 1000 kelahiran hidup dan Angka Kematian Balita (AKABA) 25 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (United Nation, 2015). Indonesia masih bergulat dengan persoalan kemiskinan dan rendahnya Pendidikan masyarakat sehingga berimplikasi terhadap masalah Kesehatan balita (Bappenas, 2018).

Selain itu banyak balita di Indonesia yang mengalami masalah gizi. Indonesia berada dalam darurat masalah gizi bagi balita (Shrimpton, 2012). Hal ini terlihat dari tingginya rasio balita yang mengalami kekurangan gizi (underweight) sebesar 17,7%. Jumlah balita yang menderita stunting juga tinggi, satu dari tiga balita di Indonesia mengalami stunting. Sedangkan balita yang berkategori kurus dengan sangat kurus (wasting) mencapai 10,2% (Kemenkes, 2018)

### **1. Masa Batita(1-3 tahun)**

Periode ini tumbuh kembang akan mulai mengalami perlambatan setelah tumbuh pesat pada tahun pertama kelahiran. Kenaikan berat badan anak sekitar 1,5-2,5 kilogram

dan panjang badan sekitar 6-10 cm. Selain itu, gigi susu sudah tumbuh sebanyak 8 buah. Anak sudah mampu melangkah dan berjalan dengan tegak. Kemampuan motorik halus sudah dapat dilihat dengan kemampuan ia menyusun benda atau mainan. Anak mulai banyak memiliki perbendaharaan kata dan responsive terhadap orang lain.

## 2. Masa Prasekolah (3-5 tahun)

Pada periode ini, anak mengalami kenaikan rata-rata 2 kg per tahun, kenaikan tinggi badan rata-rata 6,75-7,5 cm per tahun. Perkembangan motorik kasar diawali dengan kemampuan mencoret-coret di atas kertas, menempatkan objek ke dalam wadah, serta mencoba makan dan minum sendiri. Secara lebih rinci Suryani, et al (2017) memaparkan tahapan pertumbuhan dan perkembangan balita yang ideal dalam tabel berikut.

Tabel 1. 1 Tahapan Pertumbuhan Balita

Usia	Berat Badan	Tinggi Badan	Ukuran Kepala	Gigi
Batita (1-3 Tahun)	1 thn 10-12 kg	1 thn 78-84 cm	2 thn 49 cm	Usia 1 thn anak memiliki 6-8 gigi susu. Usia 2 thn anak memiliki 14-16 gigi susu.
	2 thn 12-14 kg	2 thn 87-94 cm	3 thn 49,5 cm	
	3 t thn 14-16 kg	3 thn 96-101 cm		
Pra Sekolah (3-5 Tahun)	4 thn 16,5-17,9 kg	4 thn 103-108 cm		Usia 3 thn anak memiliki 20 gigi susu
	5 thn 18-19 kg	5 thn 109 cm		

Tabel 1. 2 Tahapan Pertumbuhan Balita

Usia	Motorik Kasar	Motorik Halus	Bahasa	Sosial
12-18 Bln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berjalan &amp; mengeksplorasi rumah serta sekelilingnya</li> <li>• Mengambil benda jauh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun 2-3 kotak</li> <li>• Mencoret kertas</li> </ul>	Dapat mengatakan 5-10 kata.	Memperlihatkan rasa cemburu dan rasa bersaing.
18-24 Bln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naik turun tangga</li> <li>• Berjalan mundur</li> <li>• Berjongkok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun enam kotak.</li> <li>• Menunjuk mata dan hidung</li> <li>• Belajar makan sendiri</li> <li>• Menggambar garis di atas kertas atau pasir</li> </ul>	Mampu menjawab dengan kalimat yang terdiri dari dua kata.	Menaruh minat pada apa yang dikerjakan oleh orang-orang yang lebih besar.
2-3 thn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar melompat</li> <li>• Belajar memanjat</li> <li>• Melompat dengan satu kaki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambar lingkaran</li> <li>• Mampu menyebut 3 warna</li> </ul>	Mampu menyusun kalimat	Bermain bersama anak lain menyadari adanya lingkungan lain di luar keluarga.
3-5 thn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berjalan pada jari kaki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar berpakaian dan membuka pakaiannya sendiri.</li> <li>• Menggambar garis silang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bicara dengan baik.</li> <li>• Mampu menyebutkan namanya, jenis kelamin, dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banyak bertanya</li> <li>• Menunjukkan rasa sayang kepada saudara-saudaranya.</li> </ul>



Usia	Motorik Kasar	Motorik Halus	Bahasa	Sosial
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambar orang hanya gambar kepala dan badan.</li> <li>• Mengenal dua atau tiga warna.</li> </ul>	umur-nya.	

### G. Asuhan pada Anak Usia Dini

Asuhan pada anak usia dini perlu mendapatkan perhatian serius dari orang tua. Pada usia ini, aktivitas anak mulai banyak, sehingga ia membutuhkan asupan makanan dan gizi yang optimal untuk menyeimbangkan energi yang dikeluarkan untuk beraktifitas. Anak sangat rentan terhadap masalah gizi. Masuk usia pra sekolah, anak sudah mengenal lingkungannya dan mulai berinteraksi dengan banyak teman. Orang tua perlu memberikan perhatian ketika mereka sudah masuk usia pra sekolah. Ini masa transisi terhadap lingkungan yang mana anak perlu mendapatkan kenyamanan dan keseimbangan kesehatan baik fisik maupun psikis.

#### 1. Batita (1-3 tahun)

Pada usia 1-3 tahun, anak membutuhkan asupan makanan dan gizi yang baik. Pada usia ini anak sangat rentan mengalami gangguan gizi seperti kekurangan vitamin A, zat besi, kalori dan protein. Memberikan asupan makanan dan gizi yang seimbang harus menjadi perhatian orang tua. Kekurangan vitamin A bisa menyebabkan gangguan fungsi pada mata. Sedangkan kekurangan kalori dan protein dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan kecerdasan anak.

#### 2. Prasekolah (3-5 tahun)

Usia 3-5 tahun merupakan usia transisi bagi anak untuk mengenal lingkungan dan teman lebih luas. Apalagi, pada usia ini mereka sudah mulai mendapatkan aktivitas

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) atau play group. Masa ini, aktivitas anak berkembang pesat. Meski demikian, mereka menjadi sangat rentan terhadap penyakit gizi dan infeksi.

Usia ini juga masa yang tepat bagi orang tua untuk mengajarkan perbuatan dan perkataan yang baik pada anak. Karena ia telah mampu mengingat hal-hal atau perkataan yang dilihat dan didengarnya dari orang tua dan lingkungan sekitarnya.

Berikut beberapa hal yang perlu mendapatkan perhatian orang tua terhadap asuhan pada anak balita:

**a. Pemantauan Balita dengan KMS**

Kartu Menuju Sehat (KMS) adalah instrumen yang paling baik dan efisien untuk memantau kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan balita. Orang tua harus rutin memantau tumbuh kembang anak di Posyandu atau fasilitas kesehatan lainnya.

**b. Pemberian Kapsul Vitamin A**

Vitamin adalah salah satu zat gizi dari golongan vitamin yang sangat diperlukan oleh tubuh yang berguna untuk kesehatan mata (agar dapat melihat dengan baik) dan untuk kesehatan tubuh yaitu meningkatkan daya tahan tubuh, jaringan epitel, untuk melawan penyakit misalnya campak, diare dan infeksi lain. Balita dianjurkan untuk mendapatkan vitamin A. Oleh karena itu, pemberian vitamin A termasuk dalam program bina gizi yang dilaksanakan setiap 6 bulan.

## **H. Asupan Makanan**

Periode usia 1-5 tahun, anak mengalami pematangan organ dan kemampuan motorik yang pesat. Sehingga faktor gizi merupakan salah satu faktor utama yang menentukan tercapainya tumbuh kembang yang optimal pada balita (Fikawati, Syafiq dan Veratamala, 2017). Oleh karena itu, asupan makanan dan gizi yang baik dan seimbang menjadi penting dalam mencapai tumbuh kembang optimal pada balita.

Anak yang tidak mendapatkan asupan makanan dan gizi yang baik dan seimbang memiliki risiko yang tinggi terhadap persoalan gizi. Penting dipahami, persoalan gizi pada usia 1-5 tahun sifatnya menetap. Jika salah dalam memenuhi asupan makanan dan gizi maka berdampak pada tumbuh kembang anak pada periode berikutnya. Jika demikian kondisinya tidak dapat diubah lagi.

Tabel 1. 3 Angka Kebutuhan Zat Gizi pada Balita

Zat Gizi	Satuan	Umur	
		1-3 tahun	4-5 tahun
Energi	Kkal	1125	1600
Protein	Gram	26	35
Lemak	Gram	44	62
Karbohidrat	Gram	155	220
Serat	Gram	16	22
Air	ml	1200	1500
Vitamin A	RE*)	400	450
Vitamin D	µg**)	15	15
Vitamin E	Mg	6	7
Vitamin K	Mg	15	20
Tiamin	Mg	0,6	0,8
Riboflavin	Mg	0,7	1,0
Niacin	Mg	6	9
Vitamin B12	Mg	0,9	1,2
Asam Folat	Mg	160	200
Vitamin C	Mg	40	45
Besi	Mg	8	9
Yodium	Mg	120	120
Seng	Mg	4	5
Selenium	Mg	17	20
Fluor	Mg	0,6	0,9

Sumber: Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi, 2013.

Berikut zat gizi yang penting dan perlu mendapatkan perhatian dalam menyusun menu makanan bagi anak usia 1-5 tahun.

Tabel 1. 4 Zat Gizi Penting dan Perlu Mendapatkan Perhatian dalam Menyusun Menu Makanan pada Balita

Zat gizi	Manfaat	Sumber
Karbohidrat	Menyediakan energi bagi tubuh untuk beraktivitas	Beras, roti, kentang, umbi-umbian, buah, gula pasir, labu kuning, macaroni, mie kering, jagung.
Protein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber asam amino</li> <li>• Membangun sel-sel jaringan tubuh.</li> <li>• Mengganti sel-sel tubuh yang rusak.</li> <li>• Membuat enzim dan hormone.</li> <li>• Membuat protein darah.</li> </ul>	Daging sapi, ayam, susu, telur, ikan, kacang-kacangan, produk olahan, seperti tahu, tempe.
Lemak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelarut vitamin A, D, E, K.</li> <li>• Sumber energi</li> <li>• Sebagai isolator tubuh.</li> <li>• Memelihara Kesehatan kulit</li> </ul>	Margarin, mentega, minyak kelapa, kuning telur, kacang-kacangan, keju.
Vitamin A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu Kesehatan mata</li> <li>• Pertumbuhan tulang, Kesehatan kulit, gigi dan rambut.</li> <li>• Meningkatkan daya tahan tubuh.</li> <li>• Sebagai antioksidan</li> </ul>	Telur, keju, ubi jalar merah, susu, hati, ikan makarel, buah dan sayur berwarna kuning dan hijau.

Zat gizi	Manfaat	Sumber
Vitamin B Komplek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan selera makan.</li> <li>• Menjaga fungsi saraf.</li> <li>• Membantu proses metabolisme</li> <li>• Menjaga rasa lesu, mengantuk dan kurang semangat</li> </ul>	Hati, daging, susu, telur, sayur dan buah, kacang-kacangan, sereal.
Vitamin C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan imunitas</li> <li>• Pemeliharaan gigi dan gusi</li> <li>• Membantu penyerapan zat besi</li> </ul>	Buah-buahan, seperti pisang ambon, papaya, tomat, jeruk dan sayuran hijau.
Vitamin D	Membantu menyerap kalsium dan fosfor.	Susu, minyak ikan, ikan tuna, salmon, mentega dan margarin.
Vitamin E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai antioksidan</li> <li>• Mencegah kenaikan kadar kolesterol</li> <li>• Menjaga Kesehatan kulit dan otot.</li> </ul>	Tauge, sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, minyak dari biji bunga matahari, telur.
Vitamin K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penting untuk proses pembekuan darah.</li> <li>• Membentuk tulang yang kuat</li> </ul>	Sayuran hijau tua, seperti bayam, hati, kacang polong, kuning telur, dan kacang-kacangan.

Sumber: Dewi dkk, 2013.

Umur	Bentuk Makanan	Frekuensi Makan
1-3 tahun	Makanan keluarga <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ piring makanan pokok (nasi atau pengganti nasi)</li> <li>• 2-3 potong lauk hewani</li> <li>• ½ mangkuk besar</li> <li>• 2-3 potong buah-buahan</li> <li>• 1 gelas susu</li> </ul>	3 kali sehari
4-6 tahun	Makanan keluarga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2 piring makanan pokok (nasi atau pengganti nasi)</li> <li>• 2-3 potong lauk hewani</li> <li>• 1-2 potong lauk nabati</li> <li>• 1-1½ mangkuk sayur</li> <li>• 2-3 potong buah-buahan</li> <li>• 1-2 gelas susu</li> </ul>	3 kali sehari

Berikut pola asupan makanan dan gizi yang dianjurkan bagi balita:

### 1. Sarapan pagi

Sarapan pagi awal asupan makanan bagi balita. Ini penting bagi balita untuk mengawali aktivitasnya. Pilihlah makanan yang mudah dicerna oleh anak, seperti sereal gandum, bubur ayam, atau roti.

### 2. Snack pagi

Snack pagi diberikan antara jam 9 atau 10 pagi. Sebaiknya, berilah makanan yang tidak terlalu mengenyangkan pada balita, namun tetap memberikan nutrisi dan gizi yang dibutuhkan balita.

### 3. Makan siang

Dalam memberikan makan siang, ibu harus memberikan porsi lengkap untuk balita, terdiri dari karbohidrat, protein, kacang-kacangan, sayuran dan buah. Berikan makanan yang bervariasi agar balita tidak bosan.

#### **4. Snack sore**

Snack sore diberikan antara jam makan siang dan jam makan malam atau sekitar jam 4 sore. Ibu kembali memberikan camilan untuk menambah energinya. Pilihlah camilan yang kaya akan nutrisi dan juga gizi.

#### **5. Makan malam**

Dalam memberikan makan malam, ibu tetap harus memilih komposisi makanan dengan nutrisi lengkap. Namun, porsi yang diberikan lebih sedikit dari porsi makan siang. Sebaiknya, berikan makanan yang kaya serat, vitamin, protein, mineral, karbohidrat dan air.

### **I. Masalah-Masalah Kesehatan pada Anak**

#### **1. Gangguan sistem pernapasan**

Gangguan sistem pernapasan pada anak antara lain Difteri, Pertussis, Pneumonia/ bronchopneumonia.

##### **a. Difteri**

##### **1) Pengertian:**

Difteri adalah suatu penyakit infeksi akut yang menyerang saluran pencernaan bagian atas.

##### **2) Penyebabnya adalah *Corynebacterium Diptheriae*.**

Masa inkubasi antara 2-7 hari. Basil difteri yang hidup dan berkembang biak pada saluran pernapasan bagian atas akan mengakibatkan radang dengan terbentuknya pseudomembran lokal. Bila tidak mendapat pengobatan, lama kelamaan akan menyebar ke seluruh saluran pernapasan bagian atas yang akhirnya akan menyumbat jalan napas. Basil difteri akan mengeluarkan toksin dan akan menyebar ke:

- a) Jantung mengakibatkan paralisis sistem saraf jantung
- b) Saraf mengakibatkan paralisis sistem saraf
- c) Ginjal mengakibatkan nefritis.

##### **3) Penularan melalui**

- a) Udara dengan jalan droplet infection
- b) Alat-alat makanan yang terkontaminasi.

**4) Tanda/gejala:**

- a) Gejala umum : demam tidak terlalu tinggi, lesu pucat, nyeri kepala dan anoreksia.
- b) Gejala klinis:
  - Ringan: pilek, sekret yang keluar terkadang bercampur darah, radang selaput lendir.
  - Berat : radang akut tenggorokan, suhu tinggi, napas berbau, pembengkakan kelenjar getah bening (Bullneck), suara serak, sesak nafas, sianosis.

**b. Pertussis (batuk rejan, batuk 100 hari)**

**1) Pengertian**

Pertussis adalah penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh Basil *Haemophilus Pertussis*.

**2) Perjalanan penyakit**

Masa inkubasi adalah 7-14 hari.

**3) Cara Penularan**

- a) Droplet yang mengandung basil *Haemophilus Pertussis*.
- b) Kontak tidak langsung dari alat-alat yang terkontaminasi pasien.

Pertussis sangat menular bagi yang tidak mempunyai kekebalan dan dapat menyerang pada segala umur.

**4) Tanda/gejala:**

- a) 1-2 minggu batuk-batuk ringan terutama malam hari dan makin lama bertambah berat, pilek, sesak, anoreksia.
- b) 2-4 minggu batuk semakin berat, sering disertai muntah dan banyak air liur kental. Pada waktu serangan batuk, anak-anak bisa terkencing-kencing mata terlihat seperti perdarahan subkonjungtiva dan epistaksis.

**5) Penatalaksanaan**

- a) Letakkan anak pada posisi yang nyaman.



- b) Bebaskan jalan napas anak dengan cara: melonggarkan pakaian yang dikenakan anak dan bersihkan saluran pernapasan dari lendir.
- c) Ajarkan anak untuk membatukkan lendirnya (batuk efektif dengan cara anak menarik nafas Panjang kemudian dibatukkan sampai mengeluarkan dahak/sputum, bagi anak yang kooperatif.
- d) Anak diberikan minum sedikit-sedikit untuk mengencerkan lendir.
- e) Awasi adanya tanda-tanda komplikasi akibat batuk misalnya perdarahan konjungtiva.
- f) Berikan lingkungan yang tenang untuk mengurangi rangsangan batuk.
- g) Beri anak makan dalam porsi kecil tapi sering.
- h) Bawa anak ke rumah sakit.

**c. Pneumonia/ bronchopneumonia**

**1) Pengertian**

Adalah suatu peradangan pada paru-paru dimana peradangan tidak saja pada jaringan parenkim paru tetapi juga pada bronkiolus.

**2) Penyebab**

- a) Bakteri, misalnya *Staphylococcus*, *Streptococcus*.
- b) Virus misalnya virus influenza.
- c) Jamur *candida albicans*
- d) Aspirasi karena makanan, benda asing.

Faktor lain yang mempengaruhi timbulnya bronchopneumonia adalah penyakit menahun, trauma paru, berat badan yang turun karena kurang energi protein (KEP).

**3) Perjalanan penyakit**

Pada anak-anak (usia lebih dari 1 tahun) dengan gizi baik, biasanya pneumonia timbul karena komplikasi infeksi saluran nafas akut. Timbulnya kasus ini ditandai dengan suhu tubuh meningkat,

batuk yang hebat, sesak nafas, gelisah, sianosis, dan penurunan kesadaran.

Pada bayi (kurang dari 1 minggu) pneumonia timbul karena aspirasi cairan ketuban atau secret jalan lahir ibunya sewaktu dilahirkan. Adanya pneumonia biasanya dicurigai bila bayi menjadi lemah, tidak mau minum dan sesak nafas.

#### **4) Tanda/gejala**

- a) Biasanya gejala penyakit datang mendadak namun kadang-kadang didahului oleh infeksi saluran nafas bagian atas.
- b) Pertukaran udara di paru-paru tidak lancar dimana pernapasan agak cepat dan dangkal (bahkan sampai pernapasan cuping hidung).
- c) Dalam waktu singkat suhu naik dengan cepat sehingga kadang-kadang terjadi kejang.
- d) Anak merasa nyeri/sakit di daerah dada sewaktu batuk. Rasa nyeri ini akibat gesekan pleura meradang.
- e) Batuk disertai sputum yang kental.
- f) Nafsu makan menurun.

#### **5) Penatalaksanaan**

- a) Atur posisi anak agar lebih mudah bernapas, misalnya dengan posisi fowler.
- b) Mengajarkan anak cara batuk yang efektif yaitu dengan menarik napas panjang kemudian dibatukkan sambil mengeluarkan sputum/dahak.
- c) Bila terjadi kejang, tindakan yang harus dilakukan:
  - Pasang spatel lidah diantara gigi geraham.
  - Bersihkan jalan napas anak.
  - Longgarkan pakaian anak dan beri lingkungan nyaman.
  - Awasi anak jangan sampai terbentur pada tempat tidur atau jatuh dari tempat tidur.

- d) Bila suhu badan anak tinggi, turunkan dengan cara:
  - Kompres dingin dengan air es.
  - Kenakan pakaian yang tipis.
  - Berikan ekstra minum jika mungkin.
  - Observasi suhu secara rutin.
- e) Bawa anak ke rumah sakit secepat mungkin bila ada tanda / gejala pneumonia lebih lanjut.

## **2. Gangguan sistem pencernaan**

### **a. Typhus Abdominalis**

#### **1) Pengertian**

Typhus Abdominalis adalah penyakit infeksi pada saluran pencernaan tepatnya pada usus halus.

#### **2) Penyebab: *Salmonella typhosa***

#### **3) Tanda / Gejala**

- a) Gejala umum: lemah, lesu, anoreksia
- b) Gejala klinis:
  - Demam, disebabkan endotoksin yang dikeluarkan kuman. Minggu 1: Febris remitten (pagi hari suhu turun, sore hari dan malam meningkat. Minggu 2: Demam terus. Minggu 3: Suhu badan mulai turun secara berangsur.
  - Gangguan pada saluran pencernaan terutama pada ileum bagian distal
  - Gangguan kesadaran yang kadang-kadang sampai apatis atau somnolen

#### **4) Penatalaksanaan**

- a) Bila suhu badan tinggi lakukan kompres dingin secara teratur.
- b) Beri anak banyak minum.
- c) Kenakan anak pakaian yang tipis dan dapat menghisap keringat.
- d) Observasi suhu badan secara teratur.
- e) Berikan anak makanan lunak (bila mungkin diet bertahap dari cair ke lunak kemudian biasa).
- f) Anjurkan anak untuk istirahat total di tempat tidur (*bed rest*) minimal 7 hari setelah bebas demam.

- g) Beri talk/minyak pada punggung pasien untuk mencegah dekubitus.
- h) Bawa anak ke Rumah Sakit untuk mendapatkan program pengobatan.

## **b. Diare**

### **1) Pengertian**

Diare adalah pengeluaran tinja yang tidak normal (cair). Diare diartikan sebagai buang air besar lebih dari 4 kali sedangkan untuk bayi berumur lebih dari 1 bulan dan anak bila frekuensinya lebih dari 3 kali.

### **2) Penyebab**

#### **a) Faktor infeksi**

Infeksi enteral, misalnya karena bakteri, virus atau parasite. Infeksi parenteral yaitu infeksi di bagian tubuh lain di luar alat pencernaan seperti bronchopneumonia, ensefalitis.

- b) Faktor malabsorbsi karbohidrat, lemak atau protein.
- c) Faktor makanan, misalnya zat besi, makanan beracun.
- d) Faktor psikologi, misalnya rasa takut dan cemas.
- e) Perjalanan penyakit

### **3) Mekanisme dasar yang menyebabkan timbulnya diare adalah:**

#### **a) Gangguan osmotik**

Terdapat makanan atau zat yang tidak dapat diserap menyebabkan peningkatan tekanan osmotik dalam rongga usus sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus. Isi rongga usus yang berlebihan ini akan merangsang usus mengeluarkannya sehingga timbul diare.

#### **b) Gangguan sekresi**

Akibat rangsangan tertentu (misal oleh toksin) pada dinding usus akan terjadi peningkatan

sekresi air dan elektrolit ke dalam rongga usus dan akhirnya diare timbul karena terdapat peningkatan sekresi air dan elektrolit ke dalam rongga usus.

c) Gangguan motilitas usus

Hiperperistaltik akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan usus untuk menyerap makanan sehingga timbul diare. Sebaliknya bila peristaltic usus menurun akan mengakibatkan bakteri tumbuh berlebihan yang selanjutnya dapat menimbulkan diare pula.

# BAB 2

## KONSEP SEHAT DAN GANGGUAN KESEHATAN PADA ANAK USIA DINI

Dessy Hidayati Fajrin, M.Kes

### A. Pendahuluan

Kesehatan merupakan kondisi dimana kita berada jauh atau terbebas dari penyakit. Kesehatan menjadi salah satu faktor penting dalam upaya pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM), termasuk Pendidikan (Apriliana, 2016). Oleh karena itu, menjadi hal yang wajar jika penjaminan kesehatan di Indonesia juga tertuang dalam Undang – Undang Dasar 1945 pasal 28H dan dijabarkan dalam UU RI No. 9 tahun 1960. Disahkannya perundangan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa negara menjamin seluruh warganya tidak terkecuali bagi anak usia dini untuk memperoleh hak asasinya dalam mendapatkan pelayanan Kesehatan.

Anak usia dini merupakan individu yang sedang mengalami proses perkembangan yang fundamental bagi kehidupannya kelak. Pada tahapan usia dini, anak akan mengalami perkembangan dan pertumbuhan fisik serta mental yang cukup banyak. Pada usia ini pula anak akan merespons serta mengolah berbagai hal yang diterimanya dengan cepat. Oleh karena itu berbagai hal yang diterima oleh anak pada usia dini akan menjadi fondasi dasar bagi kehidupannya kelak. Gizi seimbang harus diterapkan sejak anak usia dini karena kelompok ini termasuk kelompok usia penting dan kelompok kritis tumbuh kembang manusia yang akan menentukan masa depan kualitas hidup manusia (Asmi et al., 2022).

Kesehatan, gizi dan perawatan untuk anak usia dini sangat penting diterapkan oleh orang tua maupun pihak sekolah serta mendisiplinkan anak dalam penerapan kesehatan, gizi maupun perawatan. Penelitian dilakukan mengenai layanan kesehatan, gizi, dan perawatan agar para guru-guru, lembaga sekolah maupun orang tua dapat menerapkan layanan kesehatan, gizi, dan perawatan yang tepat, baik untuk anak sedari dini. Selain itu, dapat mengetahui ciri-ciri kesehatan anak, memperhatikan asupan nutrisi gizi anak, dan perawatan yang tepat serta orang tua maupun guru-guru didampingi penuh oleh bidan untuk mengecek kesehatan, gizi maupun perawatan anak (Ulfadhilah et al., 2021).

Empat tahun pertama seorang anak merupakan hal yang sangat penting karena terjadi pembentukan jaringan dan perkembangan yang sangat cepat. Salah satu di antaranya adalah dalam proses pembentukan otak dan berdampak terhadap tingkat kecerdasan. Otak manusia adalah salah satu modal pertumbuhan yang sangat pesat. Sehingga bisa dikatakan anak usia dini adalah investasi bangsa, karena mereka adalah generasi penerus bangsa. Kualitas bangsa di masa depan ditentukan kualitas anak-anak usia dini saat ini. Ini berarti dibutuhkan anak usia dini yang sehat dimana mengalami pertumbuhan fisik yang normal dan wajar sesuai dengan standar pertumbuhan fisik anak pada umumnya dan memiliki kemampuan sesuai standar kemampuan anak seusianya (Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2020).

## **B. Konsep Sehat**

Sehat adalah suatu kondisi keutuhan dari kemampuan fungsional dan keadaan lebih baik / sejahtera, sehingga seseorang dilihat mampu memiliki fungsional tubuh yang baik, mampu beradaptasi dengan lingkungan secara adekuat, serta merasa lebih baik (diungkapkan secara subjektif). Kondisi sehat tidak hanya sejahtera fisik, mental dan sosial, namun tercapai keseimbangan antara pertumbuhan, fungsional, keutuhan, serta keadaan yang lebih baik, kuat dan mampu memberdayakan

sumber yang dimiliki (Fertman, & Allensworth, 2010). Sehingga seseorang dikatakan sehat ketika ia merasa lebih baik, kuat, memiliki kemampuan fungsional tubuh yang baik, serta mampu beradaptasi dengan lingkungannya secara adekuat (Apriliana, 2016).

Kesehatan menurut Undang Undang Republik Indonesia tentang Kesehatan (Nomor 36 tahun 2009) adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Selaras dengan UU definisi sehat yang dikemukakan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan sehat adalah keadaan sejahtera jasmani, jiwa dan sosial yang sempurna dan bukan hanya keadaan tanpa penyakit. Jadi, sehat secara menyeluruh melibatkan faktor fisik, mental dan sosial (Siswanto, 2013).

Perilaku sehat adalah suatu sikap seseorang terhadap sistem pelayanan kesehatan, sakit dan penyakit, makanan dan minuman serta lingkungan, sehingga seseorang harus mendapatkan zat gizi yang sesuai dengan kebutuhannya, melakukan olahraga secara rutin, memiliki waktu tidur atau istirahat yang cukup, melakukan perawatan gigi dan mulut, menjaga kebersihan diri dan lingkungan, supaya terhindar dari berbagai macam kecelakaan (Astuti, 2016). Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku sehat antara lain:

1. Faktor makanan dan minuman terdiri dari kebiasaan makan pagi (sarapan), pemilihan jenis asupan makanan, jumlah makanan dan minuman serta kebersihan makanan.
2. Faktor perilaku terhadap kebersihan diri sendiri terdiri dari mandi, membersihkan mulut dan gigi, tangan dan kaki serta kebersihan pakaian.
3. Faktor perilaku terhadap kebersihan lingkungan yang terdiri dari kebersihan kamar, rumah, lingkungan sekolah.
4. Faktor perilaku terhadap sakit dan penyakit terdiri dari pemeliharaan kesehatan, pencegahan terhadap penyakit, rencana pengobatan serta pemulihan kesehatan.



5. Faktor keseimbangan antara kegiatan istirahat dan olahraga terdiri dari banyaknya waktu istirahat, aktivitas di rumah atau diluar rumah dan olah raga teratur.

Kebersihan diri adalah kebersihan anggota tubuh dan pakaian. Adapun kegiatan untuk menjaga kebersihan diri akan diuraikan sebagai berikut, mandi dilakukan minimal dua kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore. Anak dimandikan dengan menggunakan sabun mandi dan air bersih. Keramas, mencuci rambut dengan menggunakan sampo khusus untuk anak secara teratur dilakukan minimal dua hari sekali. Selanjutnya rambut dirapikan dengan menggunakan sisir yang tepat supaya minyak alami yang terdapat pada rambut dapat menyebar ke seluruh bagian rambut. Sehingga rambut dapat terangsang pertumbuhannya serta melancarkan peredaran darah pada rambut dan kulit kepala (Inten & Permatasari, 2019).

Membersihkan telinga bagian luar dan bagian belakang telinga setiap hari dengan menggunakan waslap atau handuk pada saat mandi. Menghindari membersihkan lubang telinga bagian dalam karena dapat membahayakan. Karena prinsipnya kotoran telinga dapat keluar dengan sendirinya ketika kita mengunyah makanan. Perawatan gigi, dengan menggosok gigi untuk membersihkan dari sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi, karena jika tidak dibersihkan dapat menyebabkan gigi rusak sehingga kemampuan anak untuk mengunyah makanan akan terganggu. Agar anak terbiasa merawat giginya, gosoklah gigi anak, segera setelah gigi pertamanya tumbuh dan lakukan gosok gigi secara teratur dua kali sehari, pada pagi dan malam sebelum tidur. Selain itu supaya gigi anak sehat, jauhkan anak usia dini dari makanan atau minuman yang terlalu manis dan bersoda, seperti permen, cokelat, dan soft drink (minuman ringan mengandung soda) (Azizah et al., 2020).

Mencuci tangan, karena kuman dan virus dapat bertahan hidup hingga dua jam di atas permukaan kulit, gagang pintu, meja, mainan, dan lain-lain. Sehingga dapat menyebabkan penyakit seperti pilek, batuk, diare, dan demam. Kebersihan kaki dapat dipelihara dengan membiasakan mencuci kaki

setelah mengenakan sepatu, atau setiap pulang dari bepergian, ketika hendak naik ke tempat tidur atau saat akan berangkat tidur. Mengganti baju, mengajari anak usia dini mengganti baju yang sudah dipakai saat keluar rumah dan mengganti baju yang sudah dipakai seharian. Meski tampaknya tidak kotor tetapi di situ banyak sekali debu, keringat, dan kotoran yang menempel. Kebutuhan gizi, memberikan makanan yang benar pada anak usia sekolah harus dilihat dari banyak aspek, seperti ekonomi, sosial, budaya, agama, disamping aspek medik dari anak itu sendiri. Makanan pada anak usia dini harus serasi, selaras dan seimbang. Serasi artinya sesuai dengan tingkat tumbuh kembang anak. Selaras adalah sesuai dengan kondisi ekonomi, sosial budaya serta agama dari keluarga. Sedangkan seimbang artinya nilai gizinya harus sesuai dengan kebutuhan berdasarkan usia dan jenis bahan makanan seperti karbohidrat, protein dan lemak (Adha et al., 2020).

Ciri-ciri anak usia dini yang sehat adalah sebagai berikut:

1. Tumbuh kembang anak sesuai usia. Ada sebuah alat ukur yang akurat dan mudah dipahami orang tua, yaitu Kartu Menuju Sehat (KMS). Kartu ini adalah catatan grafik perkembangan anak yang diukur berdasarkan umur, berat badan, dan jenis kelamin. Panduan ini dikeluarkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) berdasarkan panduan WHO. Selain bisa didapatkan di pusat-pusat Kesehatan seperti puskesmas, klinik, atau rumah sakit, KMS juga bisa diunduh di toko aplikasi (play store) dan diisi secara digital.
2. Postur tubuh tegak dan padat. Tubuh yang tegak dan padat disebabkan oleh pertumbuhan tulang dan otot yang maksimal. Agar memiliki postur seperti ini, asupan nutrisi anak harus seimbang.
3. Rambut, kulit, dan kuku bersih dan sehat. Kulit anak yang sehat akan terlihat lembab, tidak kering dan bersisik. Rambutnya pun tampak berkilau dan kuat, tidak mudah rontok. Kuku berwarna merah muda dan tidak rapuh. Warna merah muda pada kuku ini menunjukkan bahwa anak tidak menderita anemia atau kekurangan darah.

4. Nafsu makan baik dan buang air besar (BAB) teratur. Nafsu makan yang baik memastikan anak mendapat asupan gizi yang cukup dan seimbang. Makan lahap menunjukkan bahwa tidak ada gangguan mengunyah atau menelan pada anak.
5. Bergerak dan bereaksi aktif, berbicara lancar sesuai dengan usia. Bermain dan bergerak lincah adalah ciri khas anak-anak. Keaktifan ini merupakan pratanda bahwa anak-anak sehat. Kemampuan untuk merespon dengan berceloteh riang dan melakukan kontak mata juga menunjukkan bahwa anak itu sehat.
6. Tidur nyenyak dalam waktu cukup. Nutrisi yang cukup menjamin sel-sel tubuh tumbuh dengan baik dan metabolisme tubuh berjalan lancar. Jika semua ini tercukupi, anak akan tidur dengan nyenyak. Inilah saat ideal bertumbuhnya sel-sel tubuh dan otak anak.

### **C. Menjaga Kesehatan Anak Usia Dini**

#### **1. Memenuhi Asupan Nutrisi Anak.**

Banyak orang tua yang salah dalam menganggap bahwa anak gemuk itu sehat. Padahal, belum tentu anak gemuk tercukupi kebutuhan nutrisinya secara seimbang. Mungkin saja anak gemuk mendapatkan asupan lemak berlebihan, sementara nutrisi lain yang sangat dibutuhkan untuk perkembangannya tidak tercukupi. Di dalamnya terkandung protein, lemak, vitamin, karbohidrat, kalsium, dan zat besi yang lebih mudah diserap bayi. WHO merekomendasikan pemberian ASI eksklusif pada bayi selama 6 bulan. Artinya, selama 6 bulan pertama, bayi tidak perlu mendapatkan asupan selain ASI. Setelah itu, pemberian ASI dilanjutkan hingga anak berusia 2 tahun (Erida, 2018).

Saat bayi baru lahir, ibu memproduksi sedikit cairan pertama yang disebut sebagai kolostrum. Meskipun sedikit, kolostrum merupakan sumber nutrisi yang kaya faktor akan pelindung kekebalan tubuh dan faktor pertumbuhan Susu formula bisa diberikan dalam kondisi tertentu dan setelah

berkonsultasi dengan dokter. Biasanya, bayi prematur diberi tambahan susu formula untuk mempercepat pertumbuhan. Selain itu, ada beberapa kelainan metabolisme langka yang membuat bayi tidak dapat mencerna ASI. Kondisi ibu pun bisa menghalangi pemberian ASI. Ibu yang menderita beberapa penyakit berat, seperti HIV atau Tuberkulosis tidak disarankan untuk memberikan ASI, juga ibu yang menderita kanker dan sedang menjalani kemoterapi. WHO merekomendasikan agar bayi mulai diberi makan pada usia 6 bulan (Aulina, 2018).

Pada umumnya, tubuh bayi berusia 6 bulan sudah siap menerima makanan, dengan ciri-ciri berikut:

- a. Bayi sudah dapat duduk dengan leher tegak dan mengangkat kepala tanpa dibantu.
- b. Kemampuan motorik sudah baik, bisa meraih dan menggenggam makanan dan memasukkannya ke mulut.
- c. Bayi terlihat lapar dan tertarik pada makanan.

Pedoman Gizi Seimbang kemudian disederhanakan oleh beberapa pakar gizi dan penulis kesehatan di Indonesia menjadi Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) (Aulina, 2018).

TGS dirancang untuk membantu setiap orang memilih makanan dengan jenis dan jumlah yang tepat sesuai usia, kebutuhan, dan keadaan kesehatan. Ada beberapa potongan tumpeng di dalam TGS: satu potongan besar, dua potongan sedang, dua potongan kecil, dan satu potongan terkecil di puncak. Luas TGS menunjukkan porsi makanan yang harus dikonsumsi setiap orang per hari. Di bagian dasar terdapat air putih dalam jumlah banyak. Artinya, air putih merupakan bagian terbesar yang harus dikonsumsi agar bisa hidup sehat dan aktif. Anak-anak membutuhkan berbagai nutrisi yang terkandung dalam berbagai jenis makanan. Namun tidak semua anak menyukai beragam jenis makanan (Azizah et al., 2020).

Jadi, dibutuhkan kreativitas orang tua dalam menghidangkan makanan dan minuman agar anak-anak mengkonsumsinya dengan lahap. Misalnya, jika anak tidak

menyukai sayur, orang tua bisa mengolahnya menjadi makanan yang menarik (Siswanto, 2013).

## **2. Menjaga Kebersihan Anak**

Kebersihan adalah hal yang sangat penting bagi Kesehatan. Anak-anak usia dini biasanya menyentuh apa saja yang dilihat dan ditemukan. Padahal, beberapa sumber penyakit dapat muncul dari kotoran yang menempel di tubuh anak. Di usia tersebut, anak-anak pada usia ini juga sudah bisa mencontoh orang lain. Sehingga, orang tua bisa mengajarkan dan mencontohkan kebiasaan hidup bersih. Selain kebersihan lingkungan, kebersihan diri penting untuk diajarkan pada anak-anak. Anak-anak perlu diajarkan untuk menggosok gigi secara teratur dan membersihkan pangkal lidah. Kunjungan ke dokter gigi pun diperlukan untuk memeriksa gigi dan membersihkan karang gigi (Asmi et al., 2022).

Kuku anak sebaiknya dipotong pendek, karena kuku yang panjang lebih mudah menjadi sarang kuman, dari kotoran yang terselip di kuku. Anak-anak pun harus diawasi agar tidak memotong kuku sendiri. Anak usia dini belum bisa mengontrol gerakan mereka sehingga dikhawatirkan akan melukai diri sendiri. Orang tua harus mengawasi dan membantu anak membersihkan bagian-bagian yang sering terlewat seperti belakang telinga dan sela-sela jari meskipun anak sudah mulai belajar mandi sendiri. Kebanyakan anak senang bermain air, jadi mengajarkan kebersihan tubuh pada anak ketika mandi bisa dilakukan sambil bermain (Inten & Permatasari, 2019).

Saat bereksplorasi, anak-anak biasanya memegang banyak benda. Bakteri dan kuman di kotoran yang menempel di tangan bisa berpindah dengan sangat mudah ke makanan yang dipegang anak. Jadi, selalu ingatkan anak untuk mencuci tangan setelah bermain, setelah buang air, memegang hewan peliharaan, dan sebelum makan. Kaki yang tidak sehat ditandai dengan bau. Bau ini bisa disebabkan oleh kutu air, jamur kulit, atau infeksi lain. Jadi,

anak-anak harus dibiasakan mencuci kaki beberapa kali sehari, terutama setelah bermain. Setelah dicuci, kaki harus dikeringkan. Jamur yang memicu gatal bisa tumbuh di sela-sela jari kaki. Anak-anak usia dini bisa mulai diajari untuk membersihkan diri setelah buang air kecil dan buang air besar, sesuai perkembangan usia mereka. Tentu saja, jangan lupa setelahnya untuk mencuci tangan agar sisa kotoran tidak menempel (Aulina, 2018).

Penularan penyakit lewat batuk dan bersin sangat besar kemungkinannya. Anak-anak perlu diajari cara menutup mulut dengan saputangan atau tisu saat batuk dan bersin, atau dengan lengan jika tidak ada. Setelahnya, anak-anak tetap harus mencuci tangan. Rumah yang bersih tentu saja mendukung kesehatan anak. Orang tua bisa mengajarkan anak untuk membuang sampah ke tempatnya, membereskan mainan, memasukkan baju kotor ke keranjang cucian, juga menjaga kebersihan saat dekat dengan hewan peliharaan. Kebersihan makanan dan minuman (Inten & Permatasari, 2019).

Pada umumnya, anak-anak senang jajan. Namun, tidak semua jajanan bersih. Orang tua harus mengawasi anak-anak agar tidak jajan di sembarang tempat. Jenis jajanan pun harus diperhatikan, misalnya yang mengandung bahan pengawet, pewarna dari bahan kimia berbahaya, dan zat-zat berbahaya lainnya (Astuti, 2016).

### **3. Mengajak Anak Aktif Bergerak.**

Pada umumnya, anak-anak memiliki energi yang besar. Orang tua pasti akan dibuat lelah, tetapi ada nilai plusnya: anak dan orang tua akan semakin sehat karena aktif bergerak. Meskipun begitu, ada sebagian anak yang lebih pasif. Mereka menyukai kegiatan-kegiatan yang tidak memerlukan banyak bergerak. Terutama pada anak-anak (Ulfadhilah et al., 2021).

#### **4. Mematuhi Jadwal Imunisasi Anak.**

Bayi yang baru lahir memiliki kekebalan pasif, yaitu antibodi yang didapat dari ibu saat bayi masih dalam kandungan. Namun, kekebalan ini hanya bertahan beberapa minggu atau bulan saja. Setelah itu, bayi akan menjadi rentan terhadap berbagai jenis penyakit. Karena itu, imunisasi diberikan sejak bayi. Imunisasi ini bertujuan untuk membangun kekebalan tubuh seseorang terhadap suatu penyakit, dengan membentuk antibodi dalam kadar tertentu. Selain tujuan itu, imunisasi pun bertujuan mencegah terjadinya penularan penyakit sehingga lingkungan terlindungi dari wabah. Imunisasi rutin lengkap dibagi menjadi imunisasi dasar dan lanjutan. Untuk memudahkan, orang tua bisa mendapatkan jadwal di pusat-pusat kesehatan yang menyediakan layanan imunisasi, seperti rumah sakit, klinik, atau puskesmas (Asmi et al., 2022).

Imunisasi memang tidak memberikan perlindungan 100 persen, hanya 80– 95%. Bisa saja, setelah diimunisasi, anak terserang suatu penyakit. Namun, kemungkinan ini jauh lebih kecil, yaitu 5–15%. Jadi, bukan berarti imunisasi tersebut gagal. Imunisasi bisa disertai efek samping, biasa disebut Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI). Efek samping ini antara lain demam ringan sampai tinggi, atau nyeri dan bengkak di area bekas suntikan, yang membuat anak rewel. Namun, reaksi ini akan mereda dalam 3–4 hari. Orang tua bisa menangani sendiri dengan memberi anak kompres hangat dan obat penurun panas setiap 4 jam. Biasanya, dokter atau petugas yang mengimunisasi anak menjelaskan tata caranya, serta dosis obat yang tepat bagi anak sesuai usianya. Namun, ada juga yang mengalami reaksi alergi parah hingga kejang. Jika itu terjadi, segera bawa anak ke dokter atau rumah sakit. Efek samping seperti ini tergolong jarang. Informasi tentang reaksi seperti ini pun harus disampaikan pada dokter atau petugas jika akan melakukan imunisasi (Ulfadhilah et al., 2021).

## **D. Gangguan Kesehatan Anak Usia Dini**

Faktor penyebab terganggunya kesehatan anak usia dini (Ramlah, 2021):

### **1. Penyebab Langsung**

Makanan anak dan penyakit infeksi yang mungkin diderita anak. Timbulnya gizi kurang tidak hanya karena makanan yang kurang, tetapi juga karena penyakit. Anak yang mendapatkan makanan cukup baik, tetapi sering diserang diare atau demam, akhirnya dapat menderita kurang gizi. Demikian juga pada anak yang makan tidak cukup baik, maka daya tahan tubuhnya akan melemah. Dalam keadaan demikian mudah diserang infeksi yang dapat mengurangi nafsu makan, dan akhirnya dapat menderita kurang gizi. Pada kenyataannya keduanya baik makanan dan penyakit infeksi secara bersama-sama merupakan penyebab kurang gizi.

### **2. Penyebab Tidak Langsung**

Ketahanan pangan di keluarga, pola pengasuhan anak, serta kesehatan dan kesehatan lingkungan. Secara medis, indikator yang dapat digunakan untuk menyatakan masalah gizi adalah indikator antropometri (ukurannya adalah kadar hemoglobin dalam darah) dan sebagainya diluar aspek medik, masalah gizi dapat diakibatkan oleh kemiskinan, social budaya, kurangnya pengetahuan dan pengertian, pengadaan dan distribusi pangan, dan bencana alam

Beberapa masalah gangguan kesehatan pada anak usia dini (Ramlah, 2021):

### **1. Gangguan Psikis**

Gangguan psikologis pada anak meliputi perubahan emosi, fungsi fisik, perilaku dan kinerja mental. Permasalahan gangguan psikologis tersebut dapat disebabkan oleh faktor- faktor seperti gaya pengasuhan, masalah keluarga, kurangnya perhatian, penyakit kronis atau cedera, dan rasa kehilangan. Anak biasanya tidak langsung bereaksi ketika masalah terjadi, tetapi akan menunjukkan reaksi kemudian hari. Bimbingan yang tepat dapat



membantu anak dapat mempersiapkan diri jika dihadapkan pada masalah yang sifatnya traumatis pada anak. Orang tua harus dapat memotivasi anak agar lebih ekspresif menghadapi ketakutan dan kecemasannya. Beberapa gangguan psikis pada anak adalah gangguan emosi, belajar, sosial, psikiatri, dan khusus.

## **2. Gangguan Perilaku**

Perilaku tertentu adalah normal terjadi pada anak-anak pada usia dini, tetapi jika masih tetap berlanjut hingga kemudian hari mungkin mengundang intervensi. Gangguan perilaku pada anak dapat ditunjukkan seperti suka melampiaskan amarah karena frustrasi atau kesal terhadap suatu hal. Orangtua bisa mengontrol perilaku anak dengan menjauhkan anak dari hal-hal yang membuat anak bertindak demikian. Sementara perilaku anak yang mencuri atau berbohong mungkin umum pada tahap awal perkembangannya, pastikan kebiasaan tersebut tidak berlanjut.

## **3. Gangguan Tidur.**

Masalah tidur termasuk jam tidur yang terlalu banyak atau terlalu sedikit pada anak. Gangguan saat tidur pada tahap pertumbuhan mungkin memiliki efek yang merugikan pada kemampuan kognitif anak. Orang tua harus mendorong anak untuk tidur pada waktu yang teratur setiap harinya.

## **4. Gangguan Kecemasan**

Kecemasan dan ketakutan normal terjadi pada anak dalam masa perkembangan, tetapi jika terus berlanjut dalam waktu yang lama, mungkin akan melumpuhkan kondisi sosial anak. Gangguan kecemasan dapat dikelola dengan cara mengobati kondisi kejiwaan anak seperti terapi keluarga

## **5. Diare dan Disentri**

Diare pada anak dapat ditandai dengan frekuensi buang air besar lebih dari 4 kali pada bayi dan lebih dari 3 kali pada anak. Bahaya terbesar bagi anak-anak dengan diare adalah dehidrasi, atau kehilangan terlalu banyak cairan dari

tubuh. Hal ini akan bertambah bahaya jika disertai muntah-muntah. Bayi dan balita yang diare membutuhkan lebih banyak cairan untuk mengganti cairan tubuh yang hilang melalui tinja dan muntah. Pemberian cairan yang tepat dengan jumlah memadai merupakan modal utama mencegah dehidrasi.

Cairan harus diberikan sedikit demi sedikit dengan frekuensi sesering mungkin. Oralit merupakan rumus manjur untuk mengatasi diare pada anak. Jika anak dalam masa pemberian ASI, lanjutkan pemberian ASI, tetapi juga perlu ditambahkan cairan / minum agar tidak mengalami dehidrasi. Bahaya besar kedua untuk anak-anak yang terkena diare adalah kekurangan gizi. Berikan anak makanan bergizi.

#### **6. Demam.**

Anak dikatakan demam jika suhu tubuhnya melebihi dari 37,5°C waktu diukur dengan termometer. Pada anak-anak kecil, demam tinggi (lebih dari 39°C) dapat dengan mudah menyebabkan kejang atau kerusakan otak.

#### **7. Kejang.**

Penyebab dari kejang pada anak-anak antara lain demam tinggi, dehidrasi, epilepsi, dan meningitis. Jika anak mengalami demam tinggi, segera redakan agar tidak kejang. Periksa tanda-tanda dehidrasi dan meningitis. Kejang yang datang tiba-tiba tanpa demam atau tanda lainnya mungkin epilepsi, terutama jika anak tampak biasa-biasa saja tanpa menunjukkan ada gejala yang aneh. Kejang yang dimulai pada rahang dan kemudian seluruh tubuh menjadi kaku mungkin akibat tetanus

#### **8. Meningitis.**

Penyakit berbahaya ini bisa datang sebagai komplikasi dari campak, gondok, atau yang lain yang serius penyakit. Anak-anak dari ibu yang memiliki TB mungkin mendapatkan meningitis TBC. Seorang anak yang sangat sakit yang terletak dengan cara kepala miring kembali, yang leher terlalu kaku untuk membungkuk ke depan, dan yang

tubuhnya membuat gerakan aneh (kejang) mungkin memiliki meningitis. Gejala yang khas dan umum ditampakkan oleh penderita meningitis diatas umur 2 tahun adalah demam, sakit kepala dan kekakuan otot leher yang berlangsung berjam-jam atau dirasakan sampai 2 hari. Tanda dan gejala lainnya adalah photophobia (takut/menghindari sorotan cahaya terang), phonophobia (takut/terganggu dengan suara yang keras), mual, muntah, sering tampak kebingungan, kesusahan untuk bangun dari tidur, bahkan tak sadarkan diri.

Pada bayi gejala dan tanda penyakit meningitis mungkin sangatlah sulit diketahui, namun umumnya bayi akan tampak lemah dan pendiam (tidak aktif), gemeteran, muntah dan enggan menyusui. Meningitis yang disebabkan oleh virus dapat ditularkan melalui batuk, bersin, ciuman, bertukar alat makan, dan pemakaian sikat gigi bersama. Mencuci tangan yang bersih sebelum makan dan setelah ke toilet umum, memegang hewan peliharaan. Menjaga stamina (daya tahan) tubuh dengan makan bergizi dan berolahraga yang teratur adalah sangat baik menghindari berbagai macam penyakit. Pemberian imunisasi vaksin meningitis merupakan tindakan yang tepat terutama di daerah yang diketahui rentan.

## **9. Anemia**

## **10. Cacingan dan Parasite Lain.**

Jika salah satu anak dalam keluarga diketahui menderita cacingan, semua anak dalam keluarga harus dirawat atau diobati untuk memastikan hilangnya cacing.

# BAB 3

## SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU GIZI

Darmayanti Waluyo, SKM., M.Kes

### A. Pendahuluan

Kata gizi berasal dari bahasa arab yaitu “*ghidza*” yang diartikan adalah makanan. Gizi adalah rangkaian dari proses yang terjadi secara organik pada makanan yang berhubungan dengan kesehatan dan proses organisme menggunakan makanan sebagai pemeliharaan dalam kehidupan, pertumbuhan, proses kerja anggota tubuh dan jaringan tubuh yang terjadi secara normal serta produksi tenaga dan juga faktor-faktor yang mempengaruhinya. Makanan merupakan bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan atau unsure-unsur kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi yang digunakan dalam tubuh manusia (Mayangsari *et al.*, 2022).

Ilmu gizi merupakan ilmu baru. Pada tahun 1926 ilmu gizi pertama kali diakui sebagai cabang ilmu, hal ini terjadi ketika Mary Swartz Rose dikukuhkan sebagai profesor ilmu gizi pertama di Columbia, New York, Amerika Serikat (Ariani, 2017).

Ilmu gizi merupakan ilmu multidisipliner yang mempelajari tentang pangan, zat gizi, dan komponen pangan lainnya dalam kaitannya dengan kesehatan. Ilmu gizi membahas segala hal tentang makanan dalam hubungannya dengan kesehatan tubuh optimal sehingga tidak mengalami penyakit gangguan gizi. Dengan hal ini, ilmu gizi berkaitan dengan beberapa ilmu lainnya seperti mikrobiologi, kimia pangan, biokimia, agronomi, peternakan, antropologi, sosiologi, psikologi, ekonomi (Susilowati and Kuspriyanto, 2020).

Kegiatan-kegiatan gizi mengalami penurunan pada masa perang dunia ke II, dan berhenti saat masa penjajahan Jepang hingga masa Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia tahun 1945. Saat ilmu gizi berkembang pesat di Eropa dan Amerika, Indonesia terasing dari kemajuan ilmu pengetahuan dunia. Kegiatan gizi mulai dilakukan lagi setelah *Instituut Voor Volksvoeding* di serah terimakan ke Indonesia (Kemenkes, 2019).

## **B. Perkembangan Gizi**

Sejak zaman purba, makanan merupakan hal yang penting dalam mempertahankan kehidupan manusia. Pada zaman Yunani (400 SM) Hippocrates menyatakan sebuah konsep bahwa makanan adalah sumber energi yang dibutuhkan manusia. Pada anak-anak membutuhkan jumlah energi yang lebih besar jika dibandingkan dengan orang dewasa (Susilowati and Kuspriyanto, 2016).

Ilmu gizi dilahirkan dari pengalaman kehidupan para orang bijak dalam melihat dan meneliti masalah yang dihadapi oleh manusia, dan hubungan timbal balik dengan lingkungan. Ilmu gizi ada dari proses berpikir dengan menggunakan semua panca indera berdasarkan ilmu-ilmu dasar yang sudah berkembang sebelumnya (Hardinsyah and Supriasa, 2017).

### **1. Perkembangan gizi di Dunia**

Ilmu gizi berdiri sendiri sebagai cabang bermula sejak Mary Swartz Rose dikukuhkan menjadi profesor ilmu gizi pertama di Columbia, New York, Amerika Serikat Pada Tahun 1926. Namun hal-hal yang berkaitan tentang makanan telah berlangsung sejak dahulu (Ariani, 2017).

#### **a. Makanan di zaman purba dan zaman Yunani**

Manusia telah menyadari bahwa makanan penting untuk kelangsungan hidup sejak zaman purba. Kemudian manusia mulai mempunyai ide-ide tentang makanan berupa tabu, kekuatan magis, dan nilai-nilai menyembuhkan (Ariani, 2017).

Pada zaman Yunani tahun 400 SM, Hipocrates menyatakan teori yang membahas tentang zat panas yang

dibutuhkan oleh tubuh manusia, yang sumbernya dari makanan (Mayangsari *et al.*, 2022). Anak-anak yang sedang mengalami masa pertumbuhan memerlukan banyak panas. Oleh sebab itu anak-anak memerlukan banyak makan dibandingkan dengan orang dewasa yang tidak memerlukan banyak makan (Ariani, 2017)

**b. Penelitian tentang pernafasan dan kalorimeter**

Seorang ahli kimia Prancis bernama Antoine Lavoisier (1743-1794) yang dikenal sebagai bapak ilmu gizi merupakan orang pertama yang mempelajari tentang penggunaan energy makanan yang meliputi proses pernapasan, oksidasi dan kalorimeter (Ariani, 2017). Ia juga mengawali pengkajian tentang metabolisme basal. Menurutnya, zat oksidasi dalam tubuh manusia merupakan unsur karbon dan hidrogen dan belum mengarah pada makanan (Mayangsari *et al.*, 2022).

Awal abad ke-19 pertama kali dapat membedakan macam zat gizi yang berada pada bahan makanan, yaitu karbohidrat, protein dan lemak, hal ini ditemukan oleh ahli kimia Prancis bernama Megendie. Seorang ahli kimia Jerman Liebig (1803-1873) menemukan tentang karbohidrat, lemak, protein dioksidasi dalam tubuh dan menghasilkan energi atau panas. Ia menghitung nilai dari energy beberapa bahan makan dan menyimpulkan bahwa makanan yang seimbang harus mengandung zat gizi protein, lemak dan karbohidrat (Ariani, 2017).

Tahun 1840, Regnault dan Riset melakukan perbandingan kebutuhan oksigen dan hasil karbondioksida dalam proses respirasi sangat dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi seseorang, yang dikenal dengan *Respiratory Quotient* (RQ) (Mayangsari *et al.*, 2022).

Pada tahun 1899, ilmuwan Amerika bernama Attwater dan Bryant adalah yang pertama membuat alat kalorimeter yang digunakan untuk mengukur pertukaran energy manusia. Daftar komposisi bahan makanan

pertama kali diterbitkan oleh mereka (Mayangsari *et al.*, 2022).

**c. Penemuan mineral**

Tulang dan gigi dari mineral sudah diketahui sejak dahulu, namun penemuan kalsium baru ditemukan pada tahun 1808. Kemudian diketahui kalsium dalam jumlah kecil diperlukan untuk penggumpalan darah. Pada abad yang sama Boussingault telah menemukan zat besi adalah zat esensial dan melakukan penelitian kadar zat besi hewan. Penggunaan zat besi untuk penyembuhan anemia mendapat pengakuan pada tahun 1840 (Ariani, 2017).

Pada tahun 1885 Ringer dan tahun 1900 Locke telah menemukan bahwa cairan tubuh memerlukan konsentrasi elektrolit tertentu. Ringer menyatakan bahwa larutan yang mengandung natrium klorida, kalium, dan kalsium klorida dibutuhkan dalam mempertahankan integritas fungsional jaringan hewan yang diisolasi (Ariani, 2017).

**d. Penemuan vitamin**

Pada awal abad ke-20 vitamin diakui sebagai ikatan organik dalam jumlah yang sangat kecil yang terdapat dalam bahan makanan yang diperlukan oleh tubuh. Penyakit *scurvy* atau penyakit akibat kekurangan vitamin C sebelumnya telah ditulis oleh Lind dari Inggris. Tahun 1887, Takaki menjelaskan tentang beri-beri yang terjadi pada pelaut Jepang dimana pencegahannya melalui makanan. Di Indonesia pada masa Hindia Belanda tiga tahun setelah Takaki menemukan bahwa selaput luar dari beras terdapat zat yang dapat mencegah dan menyembuhkan beri-beri. Di Swedia pada tahun 1907, Holst dan Frolog menemukan bahwa penyakit *scurvy* dapat disembuhkan dengan buah-buahan segar dan kol (Ariani, 2017).

Vitamin A ditemukan oleh Mc Collum pada tahun 1913. Sebagaimana dengan ilmu-ilmu lainnya, ilmu gizi juga mengalami perkembangan pesat setelah perang dua

II. Perkembangan ini berhasil mengidentifikasi banyak jenis penyakit akibat gangguan gizi seperti *xeroftalmia* serta gangguan gizi lainnya akibat dari defisiensi atau kekurangan kalori, protein, zat besi, yodium, juga beserta cara penanggulangannya (Mayangsari *et al.*, 2022).

**e. Penelitian pada tingkat Molekuler dan Seluler**

Sejak tahun 1955, penelitian pada tingkat molekuler dan seluler dimulai. Didapatkan pengertian tentang struktur sel yang rumit serta peranan kompleks dan vital dari zat gizi pada pertumbuhan dan pemeliharaan sel-sel. Dengan pemberian makanan yang tepat pada sel-sel merupakan esensial terhadap pemberian makanan yang tepat kepada jaringan-jaringan tubuh merupakan dasar bagi pemberian makanan yang tepat pada organ-organ dengan demikian bagi tubuh secara keseluruhan (Ariani, 2017).

Pada tahun 1950 Indonesia mengalami peningkatan kajian tentang kecukupan gizi pada seseorang tentang Pedoman Empat Sehat Lima Sempurna, hal ini diperkenalkan pertama kali oleh Prof. dr. Poerwo Soedarmo. Penelitian gizi mulai berkembang dan mengaitkan dengan disiplin ilmu lain pada tahun 1960 dalam penetapan kebutuhan gizi manusia dan pengaruh pengolahan makanan terhadap kandungan gizi (Mayangsari *et al.*, 2022). Pengetahuan tentang makanan kemudian diaplikasikan kepada perbaikan status gizi. Dalam hal ini ahli gizi bekerja sama dengan ahli pangan, pendidikan, sosiologi dan antropologi (Ariani, 2017).

**2. Perkembangan gizi di Indonesia**

**a. Tahun 1950-1960**

*Instituut voor Volksvoeding* dipimpin oleh prof. Dr. Poerwo Soedarmo pada tahun 1950, yang selanjutnya namanya berubah menjadi Lembaga Makanan Rakyat. Lembaga ini bertugas untuk mempelajari kesehatan penduduk yang berkaitan dengan makanan, serta memperbaiki konsumsi makanan agar dapat



meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (Kemenkes, 2019).

Tahun 1951 Lembaga Makanan Rakyat mendirikan sekolah Ahli Diet dimana siswanya adalah lulusan Sekolah Guru Kepandaian Puteri, dan dididik selama 1,5 tahun untuk menjadi ahli diet buat rumah sakit besar. 14 lulusannya ditugaskan di rumah sakit umum Jakarta, Bandung, Semarang dan Medan. Selain untuk rumah sakit lulusannya bekerja di Dinas Kesehatan Rakyat ditingkat Provinsi sebagai staf Inspektur Kesehatan (IKES). Pada tahun 1952 kurikulum dirubah menjadi 3 tahun. Kurikulum semakin dikembangkan dan disempurnakan dan nama sekolah diubah menjadi Akademi Pendidikan Nutrisionis dan Ahli Diet. Pada tahun 1966 nama sekolah diubah menjadi Akademi Gizi dimana ini adalah pendidikan tingkat sarjana muda (*Bachelor of Science/Program D3*) (Kemenkes, 2019).

Usaha dalam menyebarkan kesadaran gizi ke masyarakat luas, sejak tahun 1951 mulai dipopulerkan slogan “Empat Sehat Lima Sempurna” pedoman sederhana dalam menyusun menu sehat (Kemenkes, 2019).



Gambar 3. 1 Empat Sehat Lima Sempurna

Pada tahun 1957 Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI) dibentuk sebagai wadah untuk organisasi profesi di bidang gizi. Dan pada tahun 1960 dibentuk Perhimpunan Peminat Gizi dan Pangan (PERGIZI PANGAN) dengan ketua umum pertama Prof. Dr. Ir. Sajogyo.

Sejak tahun 1960 Lembaga Makanan Rakyat memperingati mulainya pengkaderan sumber daya manusia di bidang gizi setiap tahunnya di tanggal 25 Januari, dan diteruskan oleh Direktorat Gizi Masyarakat hingga kini yang dikenal sebagai Hari Gizi Nasional dan telah menjadi agenda tahunan Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2019).

#### **b. Tahun 1960-1980**

Pada tahun 1962 dengan adanya perjuangan dari para ahli gizi di RSUP Jakarta menetapkan bahwa bagian gizi bertanggung jawab penuh terhadap penyelenggaraan makanan di rumah sakit. Urusan mulai dari pengadaan bahan makanan hingga penyajian makanan kepada pasien merupakan tugas dan tanggung jawab dari bagian gizi. Selain itu bagian gizi juga bertanggung jawab terhadap pendidikan gizi di rumah sakit, baik kepada pasien maupun kepada keluarga pasien serta calon-calon petugas rumah sakit (Kemenkes, 2019).

Pada tahun 1963, dalam seminar gizi yang diadakan di Senayan Jakarta, ditetapkan *Recommended Dietary Allowance* (RDA) bagi masyarakat Indonesia yang berisi jumlah dan jenis bahan makanan yang dibutuhkan orang Indonesia perhari dan per tahun (Kemenkes, 2019).

Pada tahun 1964 di Hotel Indonesia Jakarta diselenggarakan Kongres Pediatrika Asia-Afrika II diikuti oleh ahli-ahli gizi yang menyajikan hasil-hasil penelitian yang mutakhir. Dalam usaha menanggulangi defisiensi vitamin A, telah dilakukan penelitian pada tahun 1960-1961 diadakan penelitian dengan pemberian suplementasi pada sejumlah anak yang mengalami defisiensi vitamin A

di Bogor dan Rumah Yatim Piatu Muslimin Jakarta. Proyek ini dilakukan dengan bantuan dari Bagian anak-anak RSUP Jakarta, Bagian Mata dan Prof. O.A Roels dari Columbia University, Amerika Serikat. Penelitian menemukan bahwa minyak kelapa sawit sebagai bahan untuk menanggulangi defisiensi vitamin A di Indonesia (Kemenkes, 2019).

Dengan politik yang terjadi di Indonesia pada tahun 1964, Menteri Kesehatan Prof. Satrio melakukan peningkatan kegiatan gizi dengan membentuk komando Operasi Gizi. “Empat Sehat Lima Sempurna” dinyatakan tidak cocok lagi dan diganti dengan slogan “Menu Seimbang” , merupakan revolusi menu untuk mengubah pola makanan yang beras sentries menjadi pola makan yang beragam. Tahun 1967 saat Indonesia masuk kembali ke PBB, program bantuan UNICEF untuk usaha perbaikan gizi diaktifkan kembali. Kegiatan gizi tersebut disempurnakan menjadi istilah *Applied Nutrition Program* (ANP) yang akhirnya dikenal sebagai “Usaha Perbaikan Gizi Keluarga (UPGK)” (Kemenkes, 2019).



Gambar 3. 2 Logo Upaya Perbaikan Gizi Keluarga (UPGK)

Pada tanggal 15 November 1971 Menteri Kesehatan dengan Surat Keputusan Nomor 257/KAB/B.VII/71 membentuk Badan Pekerja Usaha Perbaikan Gizi Pusat,

yang anggotanya merupakan perwakilan dari departemen yang anggota UPGK. Tahun 1972 Kepala Direktorat Gizi diamanahkan ke Dr. Soedarso, DPH. Pada tahun 1974 diterbitkan instruksi Presiden RI nomor 14 tahun 1974 tentang Perbaikan Menu Makanan Rakyat. Pada tanggal 19 Februari 1975 dilakukan Pelantikan Anggota Komisi Teknik Perbaikan Menu Makanan Rakyat sebagai koordinator Penyelenggara Penyelenggaraan Usaha-usaha Perbaikan Menu Makanan Rakyat (Kemenkes, 2019).

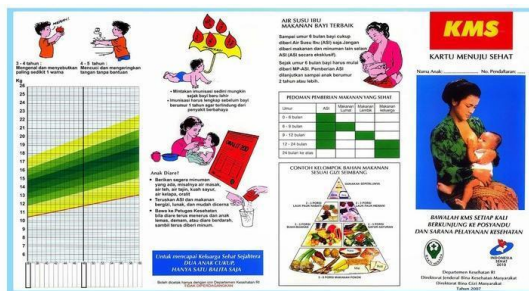
Pada tahun 1976 Direktorat Gizi dipimpin oleh dr. S. Malasan, MPH. Tahun 1970-an mulai muncul inisiatif membentuk kelompok timbang (Pokbang) juga tempat pelayanan gizi bagi balita seperti Taman Gizi, Pos Timbang, Pos Balita yang diadopsi dari GOBBIF UNICEF di tahun 1950-an juga program dunia oleh FAO/WHO di tahun 1970an. Dikembangkan pula *Growth Health Chart* yang dikenal sebagai Kartu Menuju Sehat (KMS).

#### c. Tahun 1980-2000

Pada tahun 1984 dikeluarkan instruksi BKKBN dan Menteri Dalam Negeri membentuk wadah yang bernama Posyandu untuk mengintegrasikan kegiatan kesehatan ibu dan anak, imunisasi, gizi, keluarga berencana dan penanggulangan diare. Posyandu diresmikan oleh Presiden Soeharto bertepatan dengan Hari Kesehatan Nasional pada tahun 1986 di Yogyakarta



Gambar 3. 3 KMS tahun 90an



Gambar 3. 4 KMS tahun 2000an

Pada tahun 1988, Drs. Benny A. Kodyat dipercayakan sebagai pemimpin di Direktorat Gizi Masyarakat. Penanggulangan gizi mempunyai fokus sasaran pada 4 masalah gizi yaitu Kurang Kalori dan Protein (KKP), Kekurangan Vitamin A (KVA), Anemia Gizi Besi, serta Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI, dengan tidak mengabaikan kemungkinan masalah gizi lainnya. Pada Tahun 1994 terbit Instruksi Presiden Nomor 6 tahun 1994 tentang Wajib Fortifikasi Garam (Kemenkes, 2019).

Direktorat Gizi Masyarakat mengeluarkan Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) dengan 13 pesan dasar didalamnya pada tahun 1995. Hal ini merupakan upaya tindak lanjut dari rekomendasi Konferensi Gizi Internasional di Roma pada tahun 1992 dengan tujuan untuk mencapai dan memelihara kesehatan dan kesejahteraan gizi seluruh penduduk sebagai prasyarat membangun sumber daya manusia (Kemenkes, 2019).



Gambar 3. 5 Pesan Umum Gizi Seimbang

Dr. Dini Koeswandewi Latief, M.Sc pada tahun 1998 dilantik sebagai pimpinan di Direktorat Gizi Masyarakat. Upaya gizi yang dilakukan adalah upaya peningkatan pengetahuan, produktivitas dan prestasi kerja, serta upaya penurunan masalah gizi kurang dan gizi buruk, perbaikan sistem kewaspadaan pangan dan gizi, upaya penanggulangan anemia pada remaja putri, juga Gerakan Pekerja Wanita Sehat dan Produktif.

Tahun 1998 dikeluarkannya kebijakan fortifikasi tepung terigu dalam 3 peraturan pemerintah yaitu SK Menteri Kesehatan Nomor 632/Menkes/SK/VI/1998 tentang fortifikasi tepung terigu, Keputusan Nomor 153/MPP/KeEPP/5/2001 jo 233/MPP/KEP/XI/2001 tentang standar tepung terigu (SNI) pada semua jenis tepung terigu yang diperjualbelikan di Indonesia, serta SK Dirjen IKAH Nomor 03/Dirjen-IKAH/SK/II/2002 tentang standar operasional kewajiban SNI. Tahun 2001 fortifikasi tepung terigu mulai wajib diberlakukan (Kemenkes, 2019).

# BAB 4

## PERAN GIZI DALAM TUMBUH KEMBANG ANAK

Dr. Fery Lusviana Widiyana, S.Gz., MPH., RD.

### A. Pendahuluan

Anak usia dini, menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, didefinisikan sebagai anak usia 0–6 tahun. Anak usia dini meliputi bayi baru lahir (neonatus), bayi, hingga masa balita. Berkaitan dengan definisi anak usia dini, terdapat beberapa istilah yang perlu dipahami, sebagai berikut :

1. Perinatal : mulai usia kehamilan 28 minggu hingga 1 minggu setelah kelahiran.
2. Neonatal : usia 0–1 bulan setelah kelahiran.

Neonatal dibedakan menjadi neonatal awal (usia 0 hingga <7 hari pasca lahir) dan neonatal akhir (usia 7 hari – 1 bulan pasca lahir).

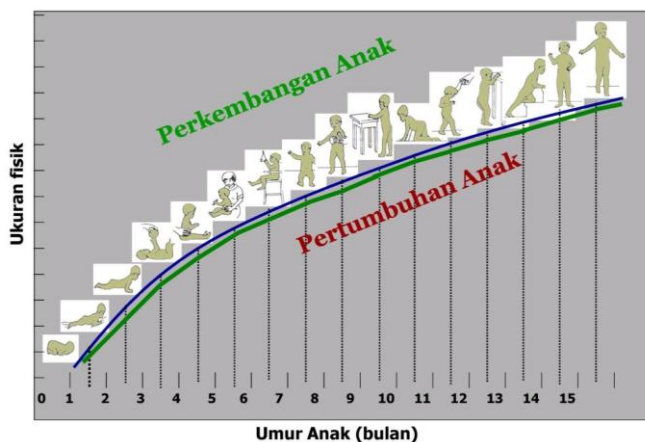
3. Post-neonatal : usia >1 bulan hingga 1 tahun.
4. Bayi : usia 0–1 tahun.
5. Baduta : usia 0–23 bulan.
6. Batita : usia 0–35 bulan.
7. Balita : usia 0–59 bulan.

### B. Tumbuh Kembang Anak Usia Dini

Pemenuhan gizi pada anak usia dini merupakan hal yang perlu dipertimbangkan. Hal itu berkaitan dengan periode kehidupan anak usia dini yang masih dalam fase pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan dan perkembangan memiliki definisi yang berbeda.

Pertumbuhan merupakan bertambahnya ukuran fisik dari waktu ke waktu. Perkembangan merupakan perubahan kemampuan anak dalam gerakan motorik kasar/halus, kecerdasan, mental, perilaku dari waktu ke waktu.

Pertumbuhan dan perkembangan memiliki persamaan, yaitu (1) Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses perubahan yang mengikuti perjalanan waktu (contoh: dari bulan ke bulan); (2) Pertumbuhan dan perkembangan hanya dapat diketahui bila dilakukan pemantauan secara teratur dan terus menerus; dan (3) Setiap anak memiliki jalur pertumbuhan dan perkembangan normal (*trajectory*) yang bervariasi.



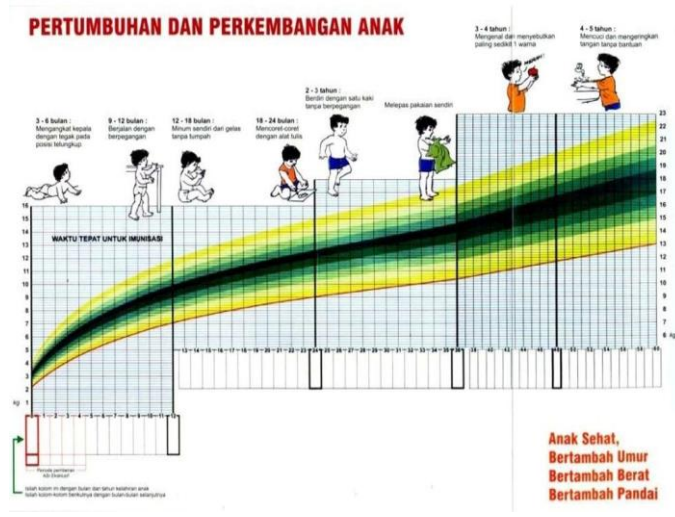
Gambar 4. 1 Grafik Pertumbuhan dan Perkembangan Normal (Trajectory) Anak Berdasarkan Usia

Pertumbuhan dapat diukur secara kuantitatif, sedangkan perkembangan hanya dapat diukur secara kualitatif. Anak yang sehat akan tumbuh dan berkembang dengan baik. Pertumbuhan dan perkembangan anak yang sehat mengikuti jalur pertumbuhan dan perkembangan normal (*trajectory*) anak, sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 4.1.

### 1. Pertumbuhan

Pertumbuhan anak dapat terukur dan terpantau menggunakan Kartu Menuju Sehat (KMS). KMS ditampilkan pada Gambar 4.2.





Gambar 4. 2 Kartu Menuju Sehat (KMS)

Pemantauan pertumbuhan anak dilakukan dari bulan ke bulan dengan membubuhkan tanda pada KMS sesuai dengan berat badan hasil penimbangannya. Pertumbuhan anak dikatakan baik apabila dari bulan satu ke bulan berikutnya dapat mengikuti jalur dengan pita warna yang sama, atau naik ke pita warna yang di atasnya. Sebaliknya, apabila hasil pemantauan berat badan anak terjadi penurunan ke pita warna di bawahnya, maka dapat diartikan terjadi penurunan status gizi.

Apabila berat badan anak terplot di bawah garis merah, menandakan bahwa anak memiliki status gizi buruk. Status gizi kurang atau buruk menjadi salah satu permasalahan gizi pada anak.

Dalam kondisi normal, pertumbuhan anak seharusnya bisa teratur. Pengukuran komposisi tubuh pada anak usia dini betul-betul harus diperhatikan. Pertumbuhan pada tubuh anak usia dini berlangsung cepat, terutama dalam perubahan tinggi badan dan berat badan, massa bebas lemak dan massa lemak (Kyle *et al.*, 2015). Ketika anak melewati 1 tahun pertama kehidupannya, pertumbuhan fisik tidak lagi secepat saat bayi.

Berat badan anak pada usia 6 bulan seharusnya 2 kali berat badan lahir, berat badan pada usia 12 bulan seharusnya 3 kali berat badan lahir, berat badan pada usia 24 bulan seharusnya 4 kali berat badan lahir. Bayi yang diberikan susu formula akan mengalami kenaikan berat badan 2 kali lebih cepat dibandingkan bayi yang memperoleh ASI eksklusif. Hal itu berdampak pada potensi terjadinya status gizi obesitas pada bayi yang diberikan susu formula.

Panjang badan bayi juga mengalami pertumbuhan seiring berjalannya usia. Akan tetapi, penambahan tinggi badan anak ketika memasuki usia lebih dari 1 tahun (usia balita) tidak secepat penambahan panjang badan anak ketika usia bayi.

Pertumbuhan anak dengan kondisi sehat dan normal dapat diprediksi. Perkiraan penambahan panjang badan bayi saat usia 1 tahun adalah 1,5 kali panjang badan lahir. Prediksi tinggi badan anak usia 4 tahun adalah 2 kali panjang badan lahir. Tinggi badan anak usia 6 tahun diprediksikan mencapai 1,5 kali tinggi badan anak saat usia 1 tahun.

Pertumbuhan anak juga dapat diukur menggunakan indikator selain berat badan dan panjang/ tinggi badan. Indikator tersebut meliputi lingkaran kepala, lingkaran perut, dan juga lingkaran lengan atas (LILA).

## **2. Perkembangan**

Perubahan organ tubuh selama tahun pertama kehidupan mempengaruhi kesiapan bayi untuk menerima makanan padat. Lambung dan usus bayi belum sepenuhnya matang/sempurna. Bayi dapat mencerna gula dalam susu (laktosa), tetapi belum mampu menghasilkan amilase dalam jumlah cukup. Oleh karena itu, bayi baru lahir sangat dianjurkan untuk diberikan ASI eksklusif hingga usianya mencapai 6 bulan. ASI eksklusif merupakan pemberian ASI saja, tanpa penambahan makanan atau minuman selain ASI.

Perkembangan pada balita ditunjukkan dengan anak mampu mengatakan tidak pada makanan yang ditawarkan, sehingga anak perlu diberikan pilihan macam makanan.

Balita termasuk kelompok usia rawan gizi dan menjadi kelompok usia yang paling sering menderita Kurang Energi Protein (KEP).

### **C. Masalah Gizi Anak Usia Dini**

Pertumbuhan manusia dipengaruhi oleh faktor lingkungan, genetik dan hormonal. Hasil studi epidemiologis menunjukkan bahwa faktor non-patologis seperti nutrisi, pengaruh psikologis, aktivitas fisik, dan iklim berperan penting dalam pertumbuhan (Wei dan Gregory, 2009).

Anak usia dini seringkali mengalami masalah yang mempengaruhi pertumbuhan dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Masalah tersebut meliputi asfiksia, berat badan lahir rendah (BBLR), tetanus, infeksi, gangguan hematologik, masalah pemberian minum, dan lain-lain.

#### **1. Asfiksia**

Asfiksia pada bayi baru lahir dikenal sebagai asfiksia neonatorum atau asfiksia perinatal. Asfiksia merupakan suatu kondisi medis yang terjadi ketika bayi kekurangan oksigen, baik sebelum, selama, maupun setelah proses persalinan. Asfiksia neonatorum dapat disebabkan oleh usia ibu, usia kehamilan, riwayat kehamilan termasuk pre-eklampsia, ketuban pecah dini, berat badan lahir rendah (Indah dan Apriliana, 2015; Rahmawati dan Ningsih, 2016; Sadanoer dan Tyas, 2020).

Gejala asfiksia pada neonatus meliputi gejala fisik dan klinis. Gejala fisik tampak dari kulit bayi tampak pucat atau berwarna kebiruan, otot-otot dada terlihat berkontraksi, bayi tampak lunglai dan rewel (mudah merintih). Gejala klinis meliputi denyut jantung menjadi terlalu cepat (takikardia) atau terlalu lambat (bradikardia).

Asfiksia neonatorum dapat menyebabkan hipoksia dan iskemia, yang dapat menimbulkan gangguan pada berbagai fungsi organ. Proses terjadinya gangguan tergantung pada berat dan lamanya kejadian hipoksia dan berkaitan dengan proses reoksigenisasi jaringan pasca

hipoksia tersebut. Asfiksia neonatorum dapat menyebabkan disfungsi organ otak, paru, hati, ginjal, saluran cerna dan sistem darah. Disfungsi organ tersebut memiliki dampak jangka panjang antara lain ensefalopati hipoksik-iskemik, iskemia miokardial transien, insufisiensi trikuspid, nekrosis miokardium, gagal ginjal akut, nekrosis tubular akut, enterokolitis, kerusakan hati, koagulasi intra-vaskular diseminata (kondisi gangguan aliran darah yang ditandai dengan pengentalan darah yang berlebihan), perdarahan dan udem paru, penyakit membran hialin dan aspirasi mekonium (Manoe dan Amir, 2003). Asfiksia neonatorum pada akhirnya dapat berdampak pada tumbuh kembang anak usia dini.

## **2. Berat badan lahir rendah (BBLR)**

BBLR dipengaruhi oleh dua etiologi utama yaitu kelahiran prematur dan hambatan pertumbuhan janin di dalam kandungan (intrauterin) (Hughes *et al.*, 2017). Kondisi yang terjadi selama kehidupan di dalam kandungan dan awal masa bayi dapat mempengaruhi terjadinya banyak penyakit yang akan berkembang di masa dewasa. Kondisi kekurangan gizi dan gangguan lain atau rangsangan yang merugikan di dalam rahim dan selama masa bayi dapat secara permanen mengubah struktur, fisiologi, dan metabolisme tubuh, sehingga dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah (Negrato dan Gomes, 2013). Faktor risiko lain yang dapat menyebabkan kejadian BBLR diantaranya faktor sosial ekonomi, risiko medis sebelum atau selama kehamilan dan gaya hidup ibu (de Bernabé *et al.*, 2004).

BBLR didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia sebagai berat badan saat kelahiran <2500 gram (Hughes *et al.*, 2017). BBLR lebih banyak dialami oleh negara berkembang dibandingkan negara maju. Deskripsi berat lahir bayi ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Deskripsi Berat Lahir Bayi

Kategori	Berat Badan Lahir
Berat lahir besar	>4000 gram
Berat lahir cukup	2500 - <4000 gram
Berat lahir rendah	<2500 gram
Berat lahir sangat rendah	<1500 gram
Berat lahir ekstrim rendah	<1000 gram

BBLR dapat menyebabkan timbulnya gangguan penyakit yang lain, termasuk infeksi dan gangguan fungsi organ. Tingkat kematian akibat penyakit jantung iskemik jauh lebih tinggi pada anak-anak yang lahir dengan berat badan rendah (Negrato dan Gomes, 2013). Neonatus yang terlahir dengan BBLR berpotensi mengalami gangguan tumbuh kembang pada periode usia selanjutnya.

### 3. Infeksi

Bayi baru lahir memiliki risiko besar untuk mengalami penyakit infeksi. Hal itu terkait kondisi bayi baru lahir yang masih rentan, dengan imunitas yang masih rendah, dan mudah terkena paparan mikrobial dari lingkungannya.

Anak memerlukan imunisasi untuk meminimalkan timbulnya penyakit infeksi. Imunisasi atau vaksinasi merupakan tindakan memasukkan virus atau bakteri yang sudah dilemahkan ke dalam tubuh anak, agar dapat terbentuk antibodi. Dengan imunisasi tersebut, diharapkan tubuh anak bisa kebal terhadap penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus atau bakteri tertentu. Oleh karena itu, kejadian penyakit infeksi pada anak dapat diminimalkan.

### 4. Gangguan hematologik

Masalah hematologik seringkali terjadi pada bayi baru lahir, seperti anemia. Anemia ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin di dalam darah.

## 5. Masalah pemberian makan dan minum

Bayi baru lahir harus diberikan Air Susu Ibu (ASI) eksklusif hingga berusia 6 bulan. Akan tetapi, tidak jarang pemberian ASI eksklusif tersebut tidak tercapai.

Faktor yang menyebabkan tidak tercapainya ASI eksklusif tersebut diantaranya kelainan anatomi tubuh bayi (bayi kesulitan menghisap dan menelan ASI), kelainan anatomi payudara ibu, posisi menyusui yang tidak benar, bayi diberikan minuman selain ASI, dan lain-lain.

Banyak bayi usia di atas 6 bulan memiliki masalah terkait makanan yang signifikan, seperti meludah, menolak makanan baru, atau tidak mau makan pada waktu tertentu. Masalah ini seringkali biasa dan bukan merupakan tanda bahwa bayi tidak sehat (Naser dan Alawar, 2016).

Masalah gizi tidak hanya dialami oleh bayi. Anak dengan usia balita juga berpotensi mengalami permasalahan gizi. Permasalahan gizi pada anak balita antara lain susah makan (*faddy eating*), anemia defisiensi besi, karies gigi, penyakit kronis, berat badan lebih atau bahkan obesitas, perubahan perilaku makan sebagai dampak tayangan televisi, berat badan kurang (*underweight*), pica, dan alergi. Masalah makan pada anak usia dini seringkali memiliki penyebab multifaktorial dan komponen perilaku yang substansial (Claude dan Bonnin, 2006).

Anak balita dapat mengalami gangguan pola makan. Tidak jarang anak balita mengalami susah makan dan menjadi pemilih makanan (*picky eater*). Seorang anak dengan *picky eater* makan makanan dengan variasi yang terbatas, tidak mau mencoba makanan baru, dan/atau makan perlahan dan sengaja (Borowitz dan Borowitz, 2018). Gangguan pola makan tersebut berisiko menurunkan asupan makannya. Penurunan asupan makan balita dapat menyebabkan berat badan kurang (*underweight*), anemia defisiensi besi, hingga risiko timbulnya penyakit infeksi.

Berat badan kurang (*underweight*) merupakan masalah serius dalam pertumbuhan anak. *Underweight* merupakan kondisi yang disebabkan oleh gizi kurang. Masalah gizi kurang

pada anak meliputi marasmus, kwashiorkor, dan marasmik-kwashiorkor. Penanganan masalah berat badan kurang pada anak diprioritaskan dengan mengintervensi penyebab/ etiologi. Hal yang perlu dievaluasi pada anak dengan gizi kurang dan buruk, antara lain kebiasaan sarapan pada anak, variasi/ keanekaragaman bahan makanan yang dikonsumsi, kebiasaan tidur pada anak, kebiasaan nonton televisi (iklan), maupun konsumsi makanan/ minuman yang menimbulkan diare.

Di sisi lain, balita juga berpotensi mengalami obesitas. Masalah obesitas pada balita terjadi karena ketidakseimbangan energi yang masuk dengan yang keluar, terlalu banyak makan, namun sedikit olahraga.

Penanganan kasus obesitas pada anak berbeda obesitas pada orang dewasa. Anak yang mengalami obesitas tidak boleh diberikan diet rendah energi. Kelebihan berat badan pada anak tidak boleh diturunkan. Hal itu karena penyusutan berat badan pada anak akan sekaligus menghilangkan zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan. Apabila obesitas pada anak tidak teratasi, maka obesitas tersebut akan berlanjut hingga dewasa. Adapun cara untuk mengatasi kasus obesitas pada anak adalah dengan memperlambat atau menghentikan laju pertambahan berat badan hingga proporsi berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) kembali normal. Proses tersebut dapat dilakukan dengan cara mengurangi makan sambil memperbanyak olahraga. Sehingga diharapkan anak menjadi tambah tinggi dan status gizinya kembali normal.

Masalah gizi lain yang dapat terjadi pada anak adalah anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi pada anak disebabkan oleh rendahnya konsumsi zat besi dari makanan, anak terlalu banyak konsumsi susu sehingga mengurangi keinginan untuk makan makanan lain, anak dibiasakan makan makanan tinggi zat besi. Untuk mengatasi hal tersebut, sebagian susu diganti dengan air atau air jeruk. Air jeruk mengandung vitamin C, yang membantu penyerapan zat besi.

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi pada anak balita. Malnutrisi merupakan salah satu

penyebab infeksi. Malnutrisi dan gizi buruk menurunkan daya tahan tubuh terhadap berbagai penyakit, terutama penyakit infeksi. Di sisi lain, riwayat infeksi berpengaruh terhadap status gizi balita (Suminar dan Wibowo, 2021). Penyakit kronis dapat menguras cadangan energi dan jika berlangsung lama akan mengganggu pertumbuhan anak.

Permasalahan lain yang terjadi pada anak balita adalah karies gigi. Etiologi karies gigi pada balita diantaranya faktor makanan dan biologis seperti seringnya konsumsi makanan tinggi gula, adanya bakteri *Streptococci mutans*, dan praktik kariogenik kurang dipahami oleh orang tua. Self-efficacy orang tua yang lebih rendah, kurangnya pengetahuan tentang kariogenik, stres, dan pola asuh mempengaruhi peningkatan tingkat karies pada anak usia dini (Hooley *et al.*, 2012).

Konsumsi makanan tinggi gula pada anak balita salah satunya dapat dipengaruhi oleh tayangan iklan makanan jajanan di televisi. Tayangan televisi terutama iklan yang dilakonkan oleh anak berdampak pada anak mudah terbuju dan seketika menyukai produk meskipun tidak bergizi. Karies gigi pada anak biasanya berlanjut sampai remaja dan bahkan dewasa. Upaya pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan menanamkan kebiasaan gosok gigi dengan pasta gigi berflourida segera setelah makan.

Anak balita juga berpotensi mengalami alergi dan pica. Alergi bersifat individual, tergantung dari jenis alergennya masing-masing. Alergi merupakan respon tidak normal terhadap makanan yang orang biasa dapat menoleransinya. Alergi dapat terjadi terutama jika terdapat riwayat keluarga penderita alergi. Alergi susu kebanyakan muncul pada tahun pertama kehidupan anak ketika dikenalkan dengan susu formula/susu sapi. Alergi ini dapat mereda sejalan dengan pertambahan usia (bersifat sementara) atau bersifat menetap. Reaksi alergi terlihat kira-kira 30 menit setelah konsumsi yang termanifestasi sebagai gangguan kulit (dilaporkan pada sebanyak 85% kasus), gangguan saluran cerna (dilaporkan pada 60% kasus), gangguan pernafasan (dilaporkan pada 40% kasus).



Masalah gizi lain yang dapat juga dialami oleh anak balita adalah pica. Pica merupakan kebiasaan balita mengonsumsi sesuatu yang bukan makanan, seperti pasir, rambut, perca, debu, atau bahkan tanah. Hal ini harus diwaspadai, mengingat adanya kemungkinan balita dapat mengalami keracunan akibat zat toksik yang masuk bersama dengan benda-benda non-makanan tersebut ke saluran cerna. Kebiasaan pica pada balita tersebut harus dapat dihentikan, agar tidak mempengaruhi status gizi dan kondisi kesehatan balita di masa yang akan datang.

#### D. Peran Gizi dalam Tumbuh Kembang Anak Usia Dini

##### 1. Bayi

Pemberian gizi pada bayi menjadi hal yang perlu diperhatikan. Pemberian gizi pada bayi tersebut bertujuan untuk memelihara dan mempertahankan jaringan, pembentukan jaringan baru, dan untuk aktivitas tubuh.

Dengan pemberian gizi yang baik untuk bayi, diharapkan pertumbuhan dan perkembangan bayi dapat optimal. Oleh karena itu, pemenuhan nutrisi harus baik dan cukup sejak anak masih dalam kandungan (janin).

Bayi memerlukan zat gizi yang cukup sesuai kebutuhannya. Zat gizi yang diperlukan oleh bayi meliputi karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Taksiran kebutuhan energi bayi ditampilkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Taksiran Kebutuhan Energi Bayi

Usia	Kebutuhan Energi
2 bulan pertama	120 kkal/kgBB/hari
6 bulan pertama	115-120 kkal/kgBB/hari
>6 bulan	105-110 kkal/kgBB/hari

Energi utama untuk bayi dipasok dari karbohidrat. Penggunaan energi pada bayi dijabarkan : 50% untuk metabolisme basal (sekitar 55 kkal/kgBB), 5-10% untuk *specific dynamic action/ SDA*, 12% untuk pertumbuhan, 25% untuk aktivitas fisik, dan 10% terbuang melalui feses.

Protein memegang peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi. Pemenuhan asupan protein bayi harus sesuai kebutuhan per golongan usia. Rendahnya asupan protein pada bayi dapat mempengaruhi pertumbuhan jaringan dan organ. Hal itu akan berdampak pada lambatnya penambahan berat badan, panjang badan, maupun lingkar kepala bayi.

Asupan protein yang melebihi kebutuhan pun memberikan dampak yang tidak baik untuk tubuh bayi. Kasus kelebihan asupan protein pada bayi misalnya terjadi saat bayi terlalu banyak mengonsumsi susu formula. Kelebihan asupan protein menyebabkan kelebihan asam amino yang harus dimetabolisme oleh hati dan dieliminasi/diekskresikan oleh ginjal. Kelebihan asupan protein dapat memperberat kerja organ hati dan ginjal (Kostogrys *et al.*, 2015; Diaz-Rua *et al.*, 2017).

Lemak merupakan sumber energi kedua setelah karbohidrat. Lemak dari ASI memberikan kontribusi energi pada bayi sebanyak 40–50%. Lemak esensial dapat mencukupi kebutuhan energi tubuh bayi. Lemak esensial berasal dari luar tubuh bayi, seperti ASI pada usia 6 bulan pertama, maupun penambahan makanan pendamping ASI (MPASI) pada usia setelah 6 bulan. Asupan lemak yang cukup dapat membantu proses absorpsi vitamin larut lemak, yaitu vitamin A, D, E, dan K. Lemak juga berperan sebagai penyeimbang diet di tubuh bayi, agar zat gizi yang lain tidak digunakan sebagai sumber energi.

Karbohidrat menyumbang energi untuk tubuh bayi sebesar 60–70%. Jenis karbohidrat yang lebih utama dikonsumsi oleh bayi adalah laktosa, bukan sukrosa. Laktosa bermanfaat untuk saluran pencernaan bayi, yaitu berperan sebagai prebiotik atau makanan mikroflora usus (probiotik). Dengan adanya mikroflora usus tersebut, penyerapan kalsium dapat berjalan dengan lebih optimal.

Tubuh bayi memerlukan karbohidrat, lemak, dan protein merupakan zat gizi makro. Meskipun demikian, kebutuhan mikronutrien bayi tetap harus terpenuhi. Mikronutrien tersebut dalam bentuk vitamin dan mineral. Apabila vitamin mineral tidak tercukupi dari makanan, maka bayi perlu diberikan suplementasi.

Hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebelum memberikan suplementasi vitamin mineral pada bayi : (1) status gizi bayi dan ibunya, (2) perkiraan asupan makan ibunya, (3) makanan padat apa yang diberikan pada bayi saat penyapihan, dan (4) komposisi zat gizi dalam makanan tersebut.

Proses tumbuh kembang bayi juga dipengaruhi oleh pemenuhan cairan. Kebutuhan cairan pada bayi berkaitan dengan asupan energi, suhu lingkungan, kegiatan fisik, kecepatan pertumbuhan, dan berat jenis air seni. Jumlah air yang dibutuhkan oleh bayi (dan anak) 50% lebih besar bila dibandingkan orang dewasa.

Pemenuhan gizi untuk bayi agar tercapai tumbuh kembang yang optimal, sebagai berikut:

**a. Mulai menyusui dalam waktu ½ - 1 jam pasca persalinan**

Kolustrum merupakan ASI yang keluar pertama kali. Kolustrum menjadi prioritas untuk dikonsumsi pertama kali oleh bayi baru lahir.

Kolustrum berwarna kekuningan dan kaya akan antibodi, meliputi faktor bifidus, SIgA, IgM, IgG, faktor anti stafilokokus, laktoferin, protein pengikat zat besi (agar zat besi tidak dapat digunakan oleh bakteri untuk bertumbuh kembang), laktoperoksidase, komplemen (C3, C4), interferon, leukosit, makrofag yang mensekresi SIgA, serta lisozim.

**b. Pemberian ASI eksklusif pada bayi berusia 0-6 bulan**

ASI eksklusif sebaiknya diberikan kepada bayi dalam 6 bulan pertama kehidupannya. Beberapa alasan pentingnya bayi diberikan ASI eksklusif antara lain ASI

mengandung zat gizi yang ideal, bayi belum memiliki enzim pencernaan yang sempurna, ginjal belum bekerja maksimal, makanan tambahan mungkin mengandung zat tambahan yang berbahaya dan mungkin menimbulkan alergi. Pemberian ASI eksklusif 6 bulan dapat menurunkan risiko penyakit infeksi pada bayi (Duijts *et al.*, 2010).

ASI merupakan makanan pertama dan utama bagi bayi. ASI dapat memenuhi kebutuhan bayi. Komposisi ASI ideal untuk bayi. Komposisi ASI sebagai berikut : (1) karbohidratnya berupa laktosa, (2) banyak mengandung asam lemak tak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acid*), (3) protein utama lactalbumin, (4) mudah dicerna, (5) rasio kalsium : fosfat = 2 : 1 (kondisi ideal untuk penyerapan kalsium), serta (6) mengandung zat anti infeksi.

ASI bermanfaat bagi bayi, yaitu dapat memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi, meningkatkan daya tahan tubuh bayi, ASI eksklusif meningkatkan kecerdasan bayi, serta meningkatkan jalinan kasih sayang antara ibu dan bayinya.

**c. Pemberian makanan tambahan untuk bayi mulai usia 6 bulan**

Makanan tambahan untuk bayi yang dapat diberikan mulai usia 6 bulan disebut Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). MP-ASI dapat diberikan pertama kali berupa makanan cair agar lebih mudah diterima oleh bayi. Jumlah MP-ASI yang diberikan untuk bayi dilihat dari rasa kenyang dan nafsu makan bayi.

Syarat MP-ASI antara lain mudah dicerna, tidak merangsang saluran cerna, bentuk dan warna menarik, sesuai kebutuhan, dan pola makan seimbang sesuai pola makan orang dewasa. Tujuan pemberian MP-ASI untuk bayi adalah (1) melengkapi zat gizi yang kurang terdapat pada ASI, (2) mengembangkan kemampuan bayi untuk menerima bermacam makanan dengan berbagai rasa dan tekstur, (3) mengembangkan kemampuan bayi dalam

mengunyah dan menelan, (4) agar bayi dapat beradaptasi terhadap makanan berenergi tinggi.

**d. Lanjutan menyusui sampai anak berusia 2 tahun.**

Setelah anak berusia 2 tahun, anak dapat secara bertahap dibiasakan menyantap makanan orang dewasa. Hal itu karena lambung telah lebih baik mencerna zat tepung dan lidah tidak lagi menolak makanan setengah padat. Syarat makanan sapihan antara lain mudah didapat, harganya murah, paling sering dimakan oleh anggota keluarga dewasa, sebaiknya diolah dengan resep lokal, dan yang paling penting adalah tetap memiliki kandungan gizi seimbang.

**2. Balita**

Penatalaksanaan gizi pada balita harus mempertimbangkan beberapa hal. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penatalaksanaan gizi balita adalah pengkajian data subyektif dan obyektif, perhitungan energi dan zat gizi, tujuan, syarat, dan evaluasi dalam perencanaan menu.

Anak dengan usia 1–3 tahun memiliki kebutuhan energi sebesar  $\pm 1300$  kkal. Anak dengan usia 4–5 tahun memiliki kebutuhan energi sebesar  $\pm 1500$  kkal. Kebutuhan protein balita sebesar 10–15% total kebutuhan energi atau 2 g/kgBB. Kebutuhan lemak balita sebesar 20–25% total kebutuhan energi. Kebutuhan karbohidrat merupakan sisa dari kebutuhan energi total.

Penatalaksanaan gizi balita meliputi : (1) makanan sehat dan seimbang, (2) banyak sayur dan buah tiap makan, (3) upayakan banyak aktivitas fisik sehari, (4) makanan dan minuman manis dibatasi, (5) kurangi porsi makanan siap saji / instan, (6) olah makanan dengan benar dan biasakan memberi makanan olahan sendiri. Penatalaksanaan gizi pada balita memerlukan perencanaan menu yang baik pula.

Syarat perencanaan menu balita antara lain memenuhi kebutuhan energi dan semua zat gizi, mengurangi makanan yang manis-manis, menu disesuaikan kesukaan anak,

penampilan dan penyajian menarik, hindari makanan selingan yang terlalu banyak diantara waktu makan. Perencanaan menu pada balita tersebut bertujuan agar dapat meningkatkan berat badan anak, mempertahankan status gizi anak, menyediakan zat gizi untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan anak, serta meningkatkan daya tahan tubuh agar anak tidak mudah terkena infeksi. Diharapkan dengan penatalaksanaan gizi yang baik, tumbuh kembang anak dapat berjalan dengan optimal.

# BAB 5

## GIZI DAN NUTRISI UNTUK TUMBUH KEMBANG ANAK

Rafika Oktova, SST.,M.Keb

### A. Pendahuluan

Nutrisi merupakan kebutuhan dasar bagi anak yang berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan secara optimal. Beberapa studi menunjukkan bahwa pemberian nutrisi secara benar pada 1000 hari pertama kehidupan dimulai sejak masa konsepsi sampai 2 tahun pertama kehidupan. Jika terjadi malnutrisi pada awal kehidupan maka akan berpengaruh terhadap kualitas hidup anak baik jangka pendek maupun jangka Panjang. Salah satu penyebab malnutrisi pada anak adalah praktik pemberian makan yang tidak benar. Pada bayi diawali dengan pemberian ASI eksklusif sampai usia 6 bulan dan dilanjutkan dengan MP-ASI (IDAI, 2015).

Imunitas tubuh anak sangat berhubungan erat dengan kecukupan asupan nutrisi dan secara langsung akan berpengaruh terhadap status gizi. Asupan nutrisi pada anak dengan komposisi gizi yang seimbang, jenis, jumlah dan frekuensi pemberiannya yang tepat dapat memperbaiki status gizi dan meningkatkan imunitas tubuh anak, sehingga anak kebal terhadap penyakit atau tubuh anak mampu menangkal infeksi. Masalah gizi anak saat sekarang ini tidak hanya gizi kurang, namun juga permasalahan obesitas.

Oleh karena itu, sangat penting sekali bagaimana pemberian MP-ASI pada anak usia 1000 hari pertama kehidupan dan memberikan komposisi makanan dengan gizi seimbang pada anak batita yang bermanfaat untuk menjaga imunitas anak

agar terhindari dari berbagai penyakit infeksi. *World Health Organization* (WHO) dan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) merekomendasikan pemberian MP-ASI pada usia bayi 6 bulan. Pada usia 6-8 bulan komposisi ASI (dan/atau susu formula) adalah 70%, dan MP-ASI sekitar 30%. Pada usia 9-11 bulan komposisi ASI (dan/atau susu formula) adalah 50% dan MP-ASI 50%. Pada usia 12-35 bulan komposisi adalah ASI (dan/atau susu formula) sekitar 30% dan MP-ASI 70%. Perbandingan komposisi ini sangat penting diperhatikan oleh orangtua, jika tidak sesuai maka anak akan kenyang dengan susu dan anak mengalami gangguan makan (Sari, 2020).

## **B. Gizi**

Gizi adalah zat-zat pembangun tubuh manusia untuk mempertahankan dan memperbaiki jaringan-jaringan tubuh sehingga fungsi tubuh dapat berjalan sesuai fungsinya (Hasbi, Muhammad., 2020).

Keadaan gizi sangat menentukan pertumbuhan fisik dan mental anak, karena segala proses pertumbuhan dan perkembangan memerlukan zat gizi. Organ dan jaringan tubuh anak dapat berfungsi optimal, apabila anak memperoleh cukup makanan dengan gizi seimbang. Bila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi maka anak akan mengalami kelainan gizi. Akibatnya anak menjadi mudah terserang penyakit, pasif, mudah letih, lesu, mengantuk, tidak dapat menerima pelajaran dengan baik, yang menyebabkan prestasinya kurang (Kemenkes RI, 2014).

## **C. Kebutuhan Gizi pada Anak**

Menurut (Hasbi, Muhammad., 2020) dan (Kemenkes RI, 2014), zat gizi sangat diperlukan oleh anak untuk pertumbuhannya, adapun kebutuhan zat gizi yang diperlukan adalah :

### **1. Kebutuhan Karbohidrat**

Karbohidrat sederhana merupakan karbohidrat yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, misalnya : gula, sirup, minuman bersoda. Karbohidrat kompleks merupakan



karbohidrat yang membutuhkan waktu lebih lama untuk dicerna antara lain : buah-buahan, sayur-sayuran, kacang-kacangan, dan biji-bijian (Hasbi, Muhammad., 2020).

Sumber karbohidrat dapat diperoleh dari makanan pokok seperti beras, kentang, ubi jalar, jagung, talas, sukun, dan sagu. Kandungan zat gizi per porsi nasi sekitar 100 gram yang setara dengan  $\frac{3}{4}$  gelas adalah : 40 gram karbohidrat, 4 gram protein, dan 175 kalori (Kemenkes RI, 2014).

## 2. Kebutuhan Lemak

Lemak dapat diperoleh dari minyak goreng, daging, margarin dan lain-lain. Lemak sangat berguna sekali bagi tubuh anak dalam proses tumbuh kembang karena dapat membantu dalam pembentukan energi tubuh (Hasbi, Muhammad., 2020).

Lauk pauk dapat dikelompokkan menjadi 3 golongan berdasarkan kandungan lemak yaitu :

- a. Golongan A (rendah lemak), yaitu dapat diperoleh dari protein hewani seperti : cumi-cumi, babat, daging, hati sapi, ikan, kerang, putih telur, udang dan lain-lain.

Tabel 5. 1 Daftar Makanan Sumber Protein Hewani Pengganti yang Mengandung Kalori (50), Protein (7 gram), dan Lemak (2 gram)

Bahan Makanan	Berat (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Babat	40	1 potong ukuran sedang
Cumi-cumi	45	1 ekor ukuran kecil
Daging asap	20	1 lembar
Daging ayam	40	1 potong ukuran sedang
Daging kerbau	35	1 potong ukuran sedang
Daging sapi	15	1 potong ukuran sedang
Gabus kering	10	1 ekor ukuran kecil

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Berat (gram)</b>	<b>Ukuran Rumah Tangga (URT)</b>
Hati sapi	50	1 potong ukuran sedang
Ikan asin kering	15	1 potong ukuran sedang
Ikan kakap	35	1/3 ekor ukuran besar
Ikan kembung	30	1/3 ekor ukuran besar
Ikan lele	40	1/3 ekor ukuran besar
Ikan mas	45	1/3 ekor ukuran besar
Ikan mujair	30	1/3 ekor ukuran besar
Ikan peda	35	1 ekor ukuran kecil
Ikan pindang	25	½ ekor ukuran sedang
Ikan segar	40	1 potong ukuran sedang
Ikan teri kering	20	1 sendok makan
Ikan cakalang asin	20	1 potong ukuran sedang
Kerang	90	½ gelas
Ikan lemuru	35	1 potong ukuran sedang
Putih telur ayam	65	2 ½ butir
Rebon kering	10	2 sendok makan
Rebon basah	45	2 sendok makan
Selar kering	20	1 ekor
Sepat kering	20	1 potong ukuran sedang
Teri nasi	20	1/3 gelas

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Berat (gram)</b>	<b>Ukuran Rumah Tangga (URT)</b>
Udang segar	35	5 ekor ukuran sedang

Sumber : (Kemenkes RI, 2014)

- b. Golongan B (lemak sedang), yaitu dapat diperoleh dari protein hewani seperti : bakso, daging kambing, daging sapi, hati ayam, hati sapi, otak, telur ayam, telur puyuh, usus sapi dan lain-lain.

Tabel 5. 2 Daftar Makanan Sumber Protein Hewani Pengganti yang Mengandung Kalori (75), Protein (7 gram), dan Lemak (5gram)

Bahan Makanan	Berat (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Bakso	170	10 biji ukuran sedang
Daging kambing	40	1 potong ukuran sedang
Daging sapi	35	1 potong ukuran sedang
Ginjal sapi	45	1 potong ukuran besar
Hati ayam	30	1 buah ukuran sedang
Hati sapi	50	1 potong ukuran sedang
Otak	65	1 potong ukuran besar
Telur ayam	55	1 butir
Telur bebek asin	50	1 butir
Telur puyuh	55	5 butir
Usus sapi	50	1

Sumber : (Kemenkes RI, 2014)

- c. Golongan C (tinggi lemak), yaitu dapat diperoleh dari protein hewani seperti : bebek, belut, kornet daging sapi,

sofis, sarden, kuning telur ayam, telur bebek, dan lain-lain.

Tabel 5. 3 Daftar Makanan Sumber Protein Hewani Pengganti yang Mengandung Kalori (150), Protein (7 gram), dan Lemak (13 gram)

Bahan Makanan	Berat (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Belut	45	1 potong ukuran sedang
Bebek	45	3 ekor
Kornet daging sapi	45	3 sendok makan
Ayam dengan kulit	40	1 potong ukuran sedang
Daging babi	50	1 potong ukuran sedang
Ham	40	1 ½ potong ukuran kecil
Sardencis	35	½ potong
Sosis	50	½ potong
Kuning telur ayam	45	4 butir
Telur bebek	55	1 butir

Sumber: (Kemenkes RI, 2014)

### 3. Kebutuhan Protein

Kebutuhan protein berfungsi untuk proses pertumbuhan anak dan juga dapat dijadikan sebagai cadangan energi apabila asupan energi tubuh anak berkurang atau terbatas. Protein dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani merupakan protein yang diperoleh dari hewan atau berbagai olahan hewan, seperti : daging merah, ikan, telur, susu, dan keju. Sedangkan protein nabati merupakan protein yang diperoleh dari tanaman atau berbagai olahannya, seperti tahu, tempe, kacang kedelai dan lain-lain (Hasbi, Muhammad., 2020).

Kandungan zat gizi satu porsi tempe sebanyak 2 potong ukuran sedang atau 50 gram setara dengan 80 kalori, 6 gram protein, 3 gram lemak dan 8 gram karbohidrat. Kandungan zat gizi 1 porsi berupa 1 potong ukuran sedang ikan segar seberat 40 gram setara dengan 50 kalori, 7 gram protein, dan 2 gram lemak (Kemenkes RI, 2014).

#### **4. Kebutuhan Vitamin**

Sejak usia dini anak-anak sudah membutuhkan vitamin dan mineral dalam jumlah yang cukup untuk proses pertumbuhannya. Banyak manfaat dari vitamin bagi anak seperti dapat mengatur proses metabolisme dalam tubuh (Hasbi, Muhammad., 2020). Oleh sebab itu, kebutuhan vitamin bagi anak sangat penting sekali dengan kadar yang sesuai dan tepat. Diperkirakan bahwa 29% anak usia prasekolah mengalami defisiensi Vitamin A, seperti di negara dengan tingkat penghasilan kategori menengah dan rendah. Kasus defisiensi Vitamin A pada anak usia 6-59 bulan tertinggi di negara Afrika yaitu sekitar 48% dan Asia Selatan sekitar 44% (WHO, 2016).

#### **5. Kebutuhan Mineral**

Kebutuhan mineral bagi anak sangat penting sekali dalam berbagai proses metabolisme di dalam tubuh walaupun zat anorganik ini dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit. Walaupun dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, tetapi akan berdampak terhadap tubuh jika kekurangan zat mineral ini antara lain dapat menyebabkan anak sering pusing dan mudah lelah. Contoh kebutuhan mineral oleh tubuh : zat besi, seng, kalium, kalsium, dan lain-lain.

Menurut (WHO, 2016), sekitar 300 juta anak di seluruh dunia mengalami anemia pada tahun 2011. Beberapa negara di dunia yang memiliki kasus anemia tertinggi pada anak usia 6-59 bulan yaitu Negara Afrika sekitar 62%, Asia Tenggara sekitar 54%, dan Mediterania Timur sekitar 48%. Kekurangan zat besi dianggap sebagai penyebab anemia yang paling umum. Hal yang sama pada kasus kekurangan zat Seng pada anak usia 6-59 bulan (WHO, 2016).

Tabel 5. 4 Fungsi dan Sumber berbagai Jenis Vitamin dan Mineral

Vitamin	Sumber	Fungsi
Vitamin A	Sayuran dan buah yang berwarna orange, susu, hati, dan telur	Menjaga Kesehatan mata, Meningkatkan sistem imun, dan menjaga kesehatan kulit
Vitamin B1, B2 dan Niacin	Daging, telur, sayuran berwarna hijau, olahan susu, kacang-kacangan, kacang polong	Membantu proses metabolisme karbohidrat menjadi energi
Vitamin D	Minyak ikan, kuning telur	Membantu proses penyerapan kalsium oleh tubuh dan dapat memperkuat tulang
Vitamin E	Minyak nabati, sayuran berwarna hijau, da, kacang-kacangan	Sebagai antioksidan yang dapat melindungi sel dari kerusakan
Vitamin C	Bayam, brokoli, tomat, paprika, kiwi, jambu biji, anggur, dan jeruk	Dapat membantu pembentukan kolagen, pertumbuhan gigi, tulang, gusi, dan pembuluh darah
Zinc	Olahan gandum, susu, makanan dan minuman dari kedelai, kacang-kacangan, daging	Membantu dalam proses pembentukan organ seksual, meningkatkan

<b>Vitamin</b>	<b>Sumber</b>	<b>Fungsi</b>
	merah, unggas, tiram, dan makanan laut	daya tahan tubuh dan membantu proses penyembuhan luka, membantu proses pertumbuhan
Kalsium	Susu, produk olahan susu seperti yogurt, keju	Membantu dalam proses pembentukan gigi dan tulang
Kalium	Kacang polong, brokoli, sayuran berdaun hijau, jeruk, pisang, kentang dengan kulitnya, buah-buahan kering.	Membantu menjaga keseimbangan air dalam darah dan jaringan, membantu meningkatkan fungsi otot dan syaraf
Zat Besi	Sayuran daun hijau, kismis, buncis, makanan dari kedelai, kerang, ikan, unggas, dan daging merah	Membantu sel darah merah dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh

Sumber : (Hasbi, Muhammad., 2020)

#### **D. Kebutuhan Gizi pada Anak Usia 0-6 Bulan**

##### **1. Inisiasi Menyusui Dini (IMD)**

Setelah bayi lahir, fasilitasi bayi untuk melakukan Inisiasi Menyusui Dini (IMD), sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012 tentang Pemberian Air

Susu, disebutkan bahwa Inisiasi Menyusu Dini (IMD) adalah proses menyusui dimulai secepatnya dengan cara segera setelah lahir bayi ditengkurapkan di dada ibu sehingga kulit ibu melekat pada kulit bayi minimal 1 jam atau sampai menyusui awal selesai.

Manfaat IMD adalah : 1) Membentuk ikatan batin antara ibu dan bayi secara dini serta melatih keterampilan bayi untuk menyusui. 2) Mengurangi stres pada bayi dan ibu. 3) Meningkatkan imunitas tubuh bayi karena mendapat antibodi dari kolostrum 4) Mengurangi risiko terjadinya hipotermi dan hipoglikemi pada bayi 5) Mengurangi risiko perdarahan post partum.

## **2. Pemberian ASI Eksklusif sampai umur 6 bulan.**

Hal ini berarti selama 6 bulan diberikan ASI saja. Manfaat ASI eksklusif dapat mengurangi tingkat kematian bayi karena penyakit diare dan radang paru serta dapat mempercepat proses masa pulih apabila sakit (Kemenkes, 2014).

Gizi seimbang untuk bayi usia 0-6 bulan hanya diberikan ASI saja atau pemberian ASI secara eksklusif. ASI merupakan makanan yang terbaik dan cocok bagi bayi karena sesuai dengan perkembangan sistem pencernaan bayi, ekonomis dan higienis (Kemenkes, 2014).

## **E. Kebutuhan Gizi pada Anak Usia 6-25 Bulan**

### **1. Melanjutkan pemberian ASI sampai anak umur 2 tahun.**

Manfaatnya adalah : 1) ASI masih mengandung zat-zat gizi yang penting walaupun jumlahnya tidak memenuhi kebutuhan 2) Meningkatkan hubungan emosional antara ibu dan bayi 3) Meningkatkan sistem kekebalan tubuh bagi bayi sampai dewasa.

### **2. Pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) mulai usia 6 bulan.**

MP-ASI yang tepat dan baik merupakan makanan yang dapat memenuhi kebutuhan gizi terutama zat gizi mikro sehingga bayi dan anak dapat tumbuh kembang



dengan optimal. MP-ASI diberikan secara bertahap sesuai dengan usia anak, mulai dari MP-ASI bentuk lumat, lembek sampai anak menjadi terbiasa dengan makanan keluarga. MP-ASI disiapkan keluarga dengan memperhatikan keanekaragaman pangan. Untuk memenuhi kebutuhan zat gizi mikro dari MP-ASI keluarga agar tidak terjadi gagal tumbuh, perlu ditambahkan zat gizi mikro dalam bentuk bubuk tabur gizi.

MP-ASI dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan komposisi bahan maknanya, yaitu : 1) MP-ASI lengkap berupa bahan makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah, sedangkan 2) MP-ASI dengan komposisi sederhana berupa makanan pokok, lauk hewani atau nabati dengan sayur atau buah. MP-ASI dapat dikatakan baik, apabila : 1) berupa padat energi, protein, dan zat gizi mikro seperti zat besi, zinc, kalsium, vitamin A, vitamin C, dan folat yang tidak cukup dipenuhi dengan ASI saja pada anak mulai usia 6 bulan. 2) tidak mengandung makanan dengan berbumbu tajam. 3) tidak mengandung garam dan gula tambahan, penyedap rasa, zat pengawet makanan dan zat pewarna makanan. 4) diutamakan menggunakan bahan makanan lokal dengan harga ekonomis (Kemenkes, 2014).

*National Health Service* (NHS) merekomendasikan asupan maksimal garam pada bayi usia 0-12 bulan adalah <1 gram perhari atau (setara dengan 0,4 gram natrium), pada anak usia 1-3 tahun asupan garam adalah 2 gram perhari (setara dengan 0,8 gram natrium). Sumber garam berlebih biasanya diperoleh dari makanan olahan (processed food) seperti : daging olahan (bakso, sosis), roti, dan pasta. Penambahan glukosa atau sukrosa pada MP-ASI dapat diberikan maksimal 5 gram atau setara dengan 100 kkal, dan penambahan fruktosa maksimal 2,5 gram atau setara 100 kkal (IDAI, 2015).

Pemberian MP-ASI sesuai dengan kebutuhan bayi, perlu dipenuhi beberapa syarat, sesuai dengan rekomendasi WHO tahun 2003 tentang *Global Strategy for Feeding Infant and Young Children* (WHO, 2003a) yaitu :

**a. *Timely* (tepat waktu)**

Yaitu pemberian MP-ASI harus diberikan Ketika ASI eksklusif tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bayi (WHO, 2003a). Mulai usia 6 bulan ASI saja tidak cukup dalam pemenuhan kebutuhan energi, protein, vitamin A, D, zat besi, dan seng, sehingga sangat diperlukan MP-ASI untuk memenuhi kebutuhan zat makronutrien dan mikronutrien (IDAI, 2015).

Usia 6-9 bulan merupakan tahap usia untuk memulai stimulasi keterampilan oromotor anak, sehingga usia ini disebut sebagai masa kritis dalam memperkenalkan makanan padat secara bertahap. Misalnya, jika anak pada usia 9 bulan makanan padat belum diperkenalkan, maka kemungkinan besar pada usia balita anak akan mengalami masalah makan. Oleh sebab itu, perlu diperhatikan oleh orang tua bagaimana konsistensi makanan yang diberikan secara bertahap sesuai dengan pertambahan usia anak (IDAI, 2015).

**b. *Adequate* (adekuat)**

Yaitu kandungan energi, protein, dan mikronutrien pada MP-ASI dapat memenuhi kebutuhan makronutrien dan mikronutrien pada bayi sesuai dengan kebutuhan berdasarkan usianya. MP-ASI pertama yang umum diberikan pada bayi Indonesia adalah tepung beras dan pisang yang dicampur dengan ASI. Pisang berukuran 15 cm setara dengan 80 gram mengandung 90 kkal. Dan tepung beras seberat 28 gram mengandung 102 kkal. Misalnya bayi laki-laki usia 6 bulan, berat badan 7 kg, panjang badan 66 cm, kebutuhan energi bayi adalah sekitar 770 kkal (220 kkal diperoleh dari MP-ASI dan sisanya dari ASI). Hal ini berarti konsumsi sekitar 770-800 ml ASI ditambah 1 porsi tepung beras (28 gram) ditambah

1 buah pisang dapat memenuhi kebutuhan energi bayi tersebut, tetapi belum memenuhi kebutuhan zat besi, protein dan seng.

Oleh sebab itu perlu diperhatikan sumber makanan yang mengandung zat besi yang diperoleh dari daging merah (daging sapi cincang 28 gram mengandung zat besi 0,8 mg, domba 28 gram mengandung zat besi 1,3 mg, bebek 20 gram mengandung zat besi 0,8 mg dan hati ayam 28 gram mengandung zat besi 3,6 mg, hati sapi 28 gram mengandung zat besi 1,7 mg. Sayur bayam 28 gram mengandung zat besi 1 mg. Zat besi dari hewani diserap oleh tubuh sekitar 23% dan sumber dari sayuran sekitar 3-8%. Oleh karena itu, sebaiknya bayi mengkonsumsi 85 gram hati ayam atau setara dengan 385 gram daging sapi setiap hari. Selain itu, upaya untuk memenuhi kebutuhan mikronutrien bagi bayi adalah dengan cara konsumsi MP-ASI fortifikasi (penambahan zat gizi mikro) untuk mengatasi resiko defisiensi mikronutrien. Selanjutnya dapat diberikan melalui suplemen zat gizi dalam bentuk obat, jika terdapat gejala klinik defisiensi mikronutrien dan setelah melakukan pemeriksaan laboratorium.

**c. Safe (aman)**

Yaitu MP-ASI dapat disiapkan dan disimpan secara higienis dan disapuh menggunakan tangan dengan memperhatikan kebersihan seperti mencuci tangan, memperhatikan peralatan makan yang bersih. Beberapa Langkah yang perlu diperhatikan oleh orangtua dalam menjaga keamanan dan kebersihan makanan anak, yaitu : 1) mencuci tangan sebelum makan, 2) menggunakan alat makan yang bersih dan steril, 3) memasak makanan dengan benar, 4) menghindari mencampur makanan yang sudah matang dengan yang mentah, 5) sebelum memakan buah dan sayur, sebaiknya dicuci terlebih dahulu, 6) tersedia sumber air yang bersih, 7) menyimpan makanan di tempat yang aman (IDAI, 2015).

**d. *Properly fed* (cara pemberian yang benar dengan *responsive feeding*)**

Yaitu MP-ASI dapat diberikan dengan cara yang benar seperti dengan memperhatikan tanda anak lapar dan kenyang. Cara dan frekuensi pemberian MP-ASI disesuaikan dengan usia dan tahap perkembangan anak). Cara pemberian MP-ASI berupa disapah dengan tangan, menggunakan sendok atau anak makan sendiri.

*Responsive feeding* menurut (WHO, 2003b) yang perlu diperhatikan oleh orangtua adalah :

- 1) Makanan dapat diberikan oleh orangtua secara langsung kepada bayi dan mendampingi kakak/abang yang makan sendiri
- 2) Kepekaan terhadap rasa kenyang ataupun rasa lapar yang terlihat pada bayi maupun balita
- 3) Memotivasi anak untuk tetap makan secara teratur tanpa adanya tindakan memaksa
- 4) Pada saat makan, merupakan periode pembelajaran, dimana orangtua dapat menunjukkan kasih sayang, berbicara kepada anak yang diikuti dengan kontak mata antara orangtua dengan anak.
- 5) Kadang-kadang melakukan tindakan distractor (pengalihan) pada saat anak makan, jika anak kurang perhatian.
- 6) Mengkombinasikan berbagai jenis makanan, rasa, tekstur makanan, jika anak menolak banyak jenis makanan
- 7) Makanan diberikan secara perlahan-lahan dan dengan kesabaran (WHO, 2003b).

Gizi seimbang pada anak yang berusia 6-24 bulan mengalami peningkatan kebutuhan zat gizi dan tidak bisa lagi terpenuhi hanya dari ASI saja, karena pada usia ini merupakan periode pertumbuhan dan perkembangan yang cepat, mulai terpapar terhadap infeksi dan secara fisik mulai aktif. Anak bisa mencapai gizi seimbang dapat

diperoleh dari MP-ASI dan ASI tetap diberikan sampai usia 2 tahun (Kemenkes, 2014).

#### **F. Nasehat Penting Gizi Seimbang pada Anak Usia 2-5 Tahun**

Terdapat beberapa nasehat penting diberikan pada anak usia 2-5 tahun menurut (Kemenkes, 2014) :

1. Membiasakan makan sebanyak 3 kali dalam sehari (pagi, siang, dan malam) bersama keluarga

Dianjurkan anak untuk makan secara teratur 3 kali sehari dimulai dengan sarapan pagi, makan siang, dan makan malam. Selain itu juga dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan selingan yang sehat.

2. Memperbanyak konsumsi makanan mengandung protein seperti ikan, telur, susu, tempe, dan tahu

Anak dianjurkan untuk mengkonsumsi protein hewani dan protein nabati yang berkualitas, sehingga akan mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak yang baik juga. Jika perlu berikan susu kepada anak, namun perlu diperhatikan dengan tidak menambahkan gula pada saat penyajian. Dimana kadar gula yang berlebih dapat mempengaruhi selera makan anak, sehingga anak lebih suka dengan pola makan yang manis.

3. Memperbanyak konsumsi sayur dan buah-buahan

Sayuran dan buah merupakan sumber vitamin, mineral dan serat. Mineral dan vitamin adalah senyawa bioaktif sebagai antioksidan yang berfungsi untuk mencegah kerusakan sel. Sedangkan serat dapat memperlancar proses pencernaan, mencegah perkembangan sel kanker dalam usus besar.

4. Membatasi konsumsi makanan selingan yang terlalu manis, asin, dan berlemak

Makanan yang asin, manis, dan mengandung lemak dapat meningkatkan resiko penyakit kronis tidak menular seperti diabetes melitus, hipertensi, hiperkolesterolemia, hiperglikemia, dan penyakit jantung.

5. Minum air putih

Kebutuhan cairan anak sekitar 1200-1500 ml/hari. Membiasakan anak untuk minum air putih saja, sebaiknya hindari jenis minuman bersoda, mengandung gula tinggi.

6. Membiasakan untuk bermain bersama keluarga dan melakukan aktivitas fisik setiap hari.

Dengan adanya aktivitas fisik dan interaksi bersama keluarga setiap hari dapat menstimulasi mental anak dan kemampuan sosial anak, sehingga dapat mendukung kecerdasan anak dan tumbuh kembang anak serta mencegah kegemukan, gangguan mental serta psikomotorik anak.

### **G. Nasehat Penting dalam Pemberian Snack kepada Anak**

Untuk mendukung pemenuhan kebutuhan nutrisi anak dan dapat membentuk perilaku makan anak secara sehat dapat diberikan snack. Snack merupakan makanan yang dapat dikonsumsi pada waktu diantara jadwal makanan utama yaitu diantara makan pagi dan makan siang, diantara makan siang dan makan malam. Namun, snack yang tidak terjadwal dapat mempengaruhi perilaku makan anak yang jelek, yang menyebabkan kekurangan/kelebihan nutrisi atau nutrisi tidak seimbang. Oleh sebab itu, perlu diperhatikan bagi orangtua dalam memilih snack sehat untuk anak menurut (Yuliarti, 2015) yaitu :

1. Memastikan snack yang disajikan aman, yaitu bebas dari Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang berbahaya yang dilarang oleh BPOM seperti : asam salisilat, asam borat, duslin, iretailpro karbonat, formalin, kloramfenol, kalium klorat, minyak nabati yang dibrominasi nitrofurazone, pewarna tekstil rhodamine B banyak terdapat pada kerupuk dan jajanan anak. Efek yang ditimbulkan jika anak mengkonsumsi makanan yang mengandung rhodamine atau formalin adalah dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh dan kanker.

2. Menyediakan snack yang mengandung gizi, yaitu mengandung karbohidrat, protein, lemak secara seimbang dengan porsi lebih sedikit dibandingkan dengan makanan utama. Misalnya : sandwich keju mini, risoles, macaroni panggang, puding susu, bubur kacang hijau. Perlu diperhatikan pemberian gula secara tepat.
3. Membiasakan anak hanya minum air putih. Hindari minuman yang manis seperti : teh manis, the botol, minuman perisa, jus buah dengan tambahan gula, minuman bersoda, susu kental manis.
4. Pengolahan dan penyajian snack secara higienis
5. Hindari menyimpan makanan seperti permen atau kerupuk di dalam kulkas.
6. Memberikan snack berupa buah potong dan bukan jus, susu rendah lemak/tanpa lemak untuk anak diatas usia 2 tahun dengan status gizi lebih/obesitas.

#### **H. Angka Kecukupan Gizi Anak**

Angka Kecukupan Gizi atau biasanya disingkat dengan AKG yang dianjurkan untuk bangsa Indonesia adalah suatu kecukupan rata-rata zat gizi yang dikonsumsi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, aktivitas tubuh dalam mencapai derajat kesehatan yang optimal (Permenkes RI, 2013).

Adapun manfaat dari AKG menurut (Permenkes RI, 2013) yang sudah ditetapkan ini dapat dijadikan sebagai :

1. Pedoman dalam menilai kecukupan gizi seseorang
2. Pedoman dalam merancang menu makanan sehari-hari termasuk merencanakan makanan di institusi
3. Pedoman perhitungan dalam merencanakan penyediaan pangan baik di tingkat regional maupun nasional
4. Pedoman bagi pendidikan gizi
5. Pedoman untuk label pangan yang mencantumkan informasi tentang nilai gizi yang terkandung dalam makanan tersebut.

Tabel 5. 5 Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari

Umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)	Air (ml)
0-6 bulan	6	61	550	12	34	58	0	-
7-11 bulan	9	71	725	18	36	82	10	800
1-3 tahun	13	91	1125	26	44	155	16	1200
4-6 tahun	19	112	1600	35	62	220	22	1500
7-9 tahun	27	130	1850	49	72	254	26	1900

Sumber : (Permenkes RI, 2013)

Tabel 5. 6 Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan Berdasarkan Umur Perorang Perhari

Umur	Vit A (mcg)	Vit D (mcg)	Vit E (mg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (mg)
0-6 bulan	375	5	4	5	0,3	0,3	2	1,7
7-11 bulan	400	5	5	10	0,4	0,4	4	1,8
1-3 tahun	400	15	6	15	0,6	0,7	6	2,0
4-6 tahun	450	15	7	20	0,8	1,0	9	2,0
7-9 tahun	500	15	7	25	0,9	1,1	10	3,0

Sumber : (Permenkes RI, 2013)



**Tabel 5. 7 Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan  
Berdasarkan Umur Perorang Perhari**

<b>Umur</b>	<b>Vit B6 (mg)</b>	<b>Folat (mcg)</b>	<b>Vit B12 (mcg)</b>	<b>Biotin (mcg)</b>	<b>Kolin (mg)</b>	<b>Vit C (mg)</b>
0-6 bulan	0,1	65	0,4	5	125	40
7-11 bulan	0,3	80	0,5	6	150	50
1-3 tahun	0,5	160	0,9	8	200	40
4-6 tahun	0,6	200	1,2	12	250	45
7-9 tahun	1,0	300	1,2	12	375	45

Sumber : (Permenkes RI, 2013)

**Tabel 5. 8 Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan  
Berdasarkan Umur Perorang Perhari**

<b>Umur</b>	<b>Kalsium (mg)</b>	<b>Fosfor (mg)</b>	<b>Magne- sium (mg)</b>	<b>Natrium (mg)</b>	<b>Kalium (mg)</b>	<b>Mangan (mg)</b>
0-6 bulan	200	100	30	120	500	-
7-11 bulan	250	250	55	200	700	0,6
1-3 tahun	650	500	60	1000	3000	1,2
4-6 tahun	1000	500	95	1200	3800	1,5
7-9 tahun	1000	500	120	1200	4500	1,7

Sumber : (Permenkes RI, 2013)

**Tabel 5. 9 Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan  
Berdasarkan Umur Perorang Perhari**

<b>Umur</b>	<b>Tembaga (mcg)</b>	<b>Kromium (mcg)</b>	<b>Besi (mg)</b>	<b>Iodium (mcg)</b>	<b>Seng (mg)</b>	<b>Sele- nium (mcg)</b>	<b>Flour (mg)</b>
0-6 bulan	200	-	-	90	-	5	-
7-11 bulan	220	6	7	120	3	10	0,4
1-3 tahun	340	11	8	120	4	17	0,6
4-6 tahun	440	15	9	120	5	20	0,9
7-9 tahun	570	20	10	120	11	20	1,2

# BAB 6

## JENIS DAN FUNGSI ZAT GIZI DALAM TUBUH

Dr.dr. Desmawati, M.Gizi

### A. Pendahuluan

Nutrisi sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat pada anak usia dini. Selama lima tahun pertama kehidupan, tubuh membutuhkan energi, protein, vitamin, mineral, dan zat gizi lain dalam jumlah yang cukup untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Nutrisi yang baik pada anak usia dini merupakan dasar untuk kesehatan jangka panjang (Savarino et al., 2021).

Kebiasaan makan yang sehat harus dibentuk sejak dini. Anak-anak harus diberikan variasi makanan padat nutrisi dari setiap kelompok makanan agar mendapatkan semua nutrisi yang mereka butuhkan. Mengonsumsi makanan yang bervariasi dari setiap kelompok makanan memastikan anak mendapatkan kombinasi nutrisi yang tepat untuk usianya. Buah-buahan, sayuran, biji-bijian, susu, makanan kaya protein, dan sumber lemak sehat semuanya harus dimasukkan dalam diet seimbang.

Aktivitas fisik secara teratur juga penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat pada anak usia dini. Anak-anak harus diberi kesempatan untuk bergerak dan bermain setiap hari untuk membantu mereka tetap aktif dan sehat.

## **B. Makronutrien**

Makronutrien adalah nutrisi yang memberi kita energi dan dibutuhkan dalam jumlah besar dalam makanan. Makronutrien terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Tubuh membutuhkan keseimbangan makronutrien ini agar berfungsi dengan baik.

Makronutrien terdiri dari zat gizi sebagai berikut:

### **1. Karbohidrat**

Karbohidrat adalah jenis makronutrien yang ditemukan di banyak makanan. Secara garis besar, karbohidrat dibagi menjadi dua kelompok yaitu karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana (Ross et al., 2020, Savarino et al., 2021).

#### **a. Karbohidrat kompleks**

Karbohidrat kompleks adalah jenis karbohidrat yang terdiri dari rantai panjang molekul gula yang saling terhubung. Karbohidrat kompleks ditemukan dalam makanan seperti biji-bijian, umbi-umbian, sayuran, dan buah-buahan. Contoh karbohidrat kompleks adalah amilum, glikogen, dan serat makanan.

Proses pencernaan karbohidrat kompleks membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan karbohidrat sederhana. Hal ini karena karbohidrat kompleks harus dipecah menjadi molekul-molekul gula yang lebih kecil sebelum dapat diserap ke dalam aliran darah. Hal ini dapat membantu menjaga kadar gula darah yang stabil dan memberikan energi secara bertahap.

Selain itu, karbohidrat kompleks juga kaya akan serat makanan, yang dapat membantu menjaga kesehatan sistem pencernaan dan memberikan rasa kenyang yang lebih lama. Konsumsi karbohidrat kompleks secara teratur dapat membantu menjaga kesehatan secara keseluruhan dan mencegah risiko penyakit seperti diabetes, obesitas, dan penyakit jantung.

## **b. Karbohidrat sederhana**

Karbohidrat sederhana adalah jenis karbohidrat yang terdiri dari satu atau dua unit gula sederhana (monosakarida atau disakarida). Monosakarida adalah molekul gula sederhana yang tidak bisa dipecah lagi menjadi gula yang lebih sederhana, sedangkan disakarida terdiri dari dua unit monosakarida yang terikat bersama oleh ikatan kimia (Ross et al., 2020).

Contoh karbohidrat sederhana yang sering dikonsumsi adalah glukosa, fruktosa, dan galaktosa, yang semuanya adalah monosakarida. Disakarida yang sering dikonsumsi termasuk sukrosa (gula pasir), laktosa (gula susu), dan maltosa (gula malt).

Karbohidrat sederhana umumnya ditemukan dalam buah-buahan, madu, susu, dan produk olahan gula. Mereka mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, dan seringkali memberikan energi cepat namun tidak tahan lama. Konsumsi karbohidrat sederhana yang berlebihan dapat menyebabkan lonjakan gula darah dan meningkatkan risiko obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular (Vilela et al., 2019).

Selain, dari karbohidrat kompleks dan sederhana, serat juga termasuk ke dalam jenis karbohidrat. Serat merupakan jenis karbohidrat yang tidak dapat dicerna oleh tubuh. Ini membantu mengatur pencernaan dan dapat membantu Anda merasa kenyang lebih lama. Itu ditemukan dalam buah-buahan, sayuran, dan biji-bijian (Miller, 2020).

## **c. Fungsi Karbohidrat**

Karbohidrat merupakan salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan oleh anak usia dini. Berikut ini adalah beberapa fungsi karbohidrat pada anak usia dini (Mahan and Raymond, 2016, Ross et al., 2020):

- 1) Sumber energi: Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi tubuh anak, terutama untuk aktivitas fisik dan perkembangan otak.

- 2) Pertumbuhan dan perkembangan: Karbohidrat berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak, terutama dalam hal pembentukan jaringan dan organ tubuh.
- 3) Fungsi otak dan sistem saraf: Karbohidrat dibutuhkan oleh otak dan sistem saraf sebagai sumber energi utama. Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan gangguan konsentrasi, perhatian, dan daya ingat anak.
- 4) Kesehatan pencernaan: Karbohidrat yang tidak tercerna secara penuh akan memberikan serat yang diperlukan tubuh, mengatur pencernaan, serta mencegah sembelit pada anak.
- 5) Menjaga keseimbangan nutrisi: Karbohidrat membantu menjaga keseimbangan nutrisi dalam tubuh anak. Dengan asupan karbohidrat yang cukup, tubuh anak juga dapat memanfaatkan protein dan lemak dengan baik.

**d. Akibat kelebihan asupan karbohidrat**

Kelebihan asupan karbohidrat pada anak usia dini dapat menyebabkan beberapa akibat negatif, antara lain (Lukomskyj et al., 2021):

- 1) Obesitas: Kelebihan asupan karbohidrat, terutama yang berasal dari makanan olahan yang tinggi gula atau tepung, dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan risiko obesitas pada anak.
- 2) Diabetes: Asupan karbohidrat yang berlebihan dan sering dikonsumsi dalam bentuk makanan olahan yang tinggi gula dapat meningkatkan risiko terkena diabetes pada anak.
- 3) Gangguan Metabolisme: Asupan karbohidrat yang berlebihan juga dapat mempengaruhi metabolisme tubuh anak, terutama dalam hal pengolahan gula darah dan insulin. Hal ini dapat meningkatkan risiko penyakit metabolik di kemudian hari.

- 4) Karies gigi: Asupan karbohidrat berlebihan, terutama dari makanan yang mengandung gula, dapat meningkatkan risiko terjadinya karies gigi pada anak.

**e. Akibat kekurangan asupan karbohidrat**

Kekurangan karbohidrat pada anak usia dini dapat menyebabkan beberapa akibat negatif, antara lain:

- 1) Gangguan pertumbuhan dan perkembangan: Karbohidrat merupakan sumber utama energi untuk tubuh, terutama untuk otak dan sistem saraf pusat. Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak.
- 2) Penurunan energi dan kelesuan: Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan penurunan energi dan kelesuan pada anak, karena tubuh tidak memiliki sumber energi yang cukup untuk beraktivitas.
- 3) Menurunkan sistem kekebalan tubuh: Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan sistem kekebalan tubuh menurun, sehingga anak lebih mudah terserang penyakit.

**2. Protein**

Protein adalah makromolekul yang tersusun dari asam amino yang penting untuk pertumbuhan dan perbaikan sel dalam tubuh. Protein bertanggung jawab atas banyak fungsi biologis, termasuk struktur dan pengaturan jaringan dan organ tubuh, pengangkutan molekul, enzim, hormon, dan produksi energi. Protein juga terlibat dalam pembentukan antibodi, yang penting untuk melawan infeksi. Protein ditemukan dalam banyak makanan, seperti daging, telur, produk susu, polong-polongan, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Protein juga ditemukan dalam suplemen.

**a. Fungsi protein**

Protein adalah salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tubuh anak usia dini untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan fungsi tubuh yang optimal. Beberapa fungsi protein pada anak usia dini

adalah sebagai berikut (Mahan and Raymond, 2016, Ross et al., 2020):

- 1) Membangun dan memperbaiki jaringan tubuh: Protein merupakan bahan dasar dari sel-sel tubuh dan digunakan untuk membangun dan memperbaiki jaringan tubuh, seperti otot, tulang, kulit, dan organ tubuh lainnya.
- 2) Membantu pertumbuhan dan perkembangan: Protein sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tubuh anak. Protein membantu membangun jaringan tubuh baru dan mempercepat pemulihan dari cedera atau penyakit.
- 3) Memproduksi enzim dan hormon: Protein digunakan oleh tubuh untuk memproduksi enzim dan hormon yang dibutuhkan untuk berbagai proses biologis dalam tubuh.
- 4) Membantu menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh: Protein membantu menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh, seperti natrium, kalium, dan kalsium.
- 5) Membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh: Protein merupakan bahan utama dalam pembentukan antibodi dan imunoglobulin, yang membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh anak.

**b. Akibat kekurangan asupan protein**

Kekurangan protein pada anak usia dini dapat menyebabkan beberapa akibat negatif pada kesehatan, antara lain (Mahan and Raymond, 2016):

- 1) Gangguan pertumbuhan dan perkembangan: Kekurangan protein pada anak dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tubuh anak. Anak yang kekurangan protein dapat memiliki berat badan yang kurang, tinggi badan yang tidak optimal, dan gangguan perkembangan otak.
- 2) Lemahnya sistem kekebalan tubuh: Protein juga diperlukan untuk membangun sistem kekebalan



tubuh dan melawan infeksi. Kekurangan protein dapat menyebabkan anak mudah terkena infeksi dan memperlambat proses penyembuhan.

- 3) Anemia: Protein diperlukan untuk membentuk sel darah merah dalam tubuh. Kekurangan protein dapat menyebabkan anemia pada anak, yang ditandai dengan gejala seperti kelelahan, pucat, dan sesak napas.
- 4) Keterlambatan perkembangan mental: Protein juga diperlukan untuk mendukung perkembangan otak anak. Kekurangan protein dapat menyebabkan keterlambatan perkembangan mental, seperti kesulitan belajar, kurang konsentrasi, dan kecerdasan yang rendah.
- 5) Masalah pencernaan: Kekurangan protein dapat menyebabkan masalah pencernaan, seperti sembelit dan diare.

Kekurangan asupan protein yang parah dan berkepanjangan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang serius dan memerlukan perawatan medis yang intensif.

### **3. Lemak**

Lemak adalah salah satu jenis zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi, termasuk sebagai sumber energi, pelindung organ dalam tubuh, isolasi termal, dan transportasi vitamin yang larut dalam lemak.

#### **a. Jenis lemak**

Ada beberapa jenis lemak yang berbeda, yang dapat dibagi menjadi tiga kategori utama berdasarkan strukturnya dan efek kesehatannya, yaitu (Ross et al., 2020):

- 1) Lemak Jenuh: Lemak jenuh biasanya ditemukan dalam makanan hewani, seperti daging merah, mentega, keju, dan produk susu lainnya. Jenis lemak ini biasanya padat pada suhu ruangan dan cenderung meningkatkan kadar kolesterol jahat dalam tubuh,

yang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung. Oleh karena itu, disarankan untuk membatasi konsumsi lemak jenuh dalam diet harian.

- 2) Lemak Tidak Jenuh: Lemak tidak jenuh biasanya ditemukan dalam makanan nabati, seperti minyak zaitun, alpukat, dan kacang-kacangan. Jenis lemak ini cair pada suhu ruangan dan dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat dalam tubuh, sehingga bermanfaat untuk kesehatan jantung. Oleh karena itu, disarankan untuk memasukkan lebih banyak lemak tidak jenuh dalam diet harian Anda.
- 3) Lemak Trans: Lemak trans adalah jenis lemak buatan manusia yang dihasilkan melalui proses hidrogenasi, yang biasanya digunakan dalam industri makanan untuk meningkatkan umur simpan dan rasa produk. Lemak trans dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat dalam tubuh dan dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, sehingga sebaiknya dihindari sebisa mungkin.

#### **b. Fungsi lemak**

Lemak merupakan salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan oleh anak usia dini. Berikut ini adalah beberapa fungsi lemak pada anak usia dini:

- 1) Sumber energi: Lemak merupakan sumber energi yang lebih padat dibandingkan dengan karbohidrat. Lemak dipecah oleh tubuh menjadi asam lemak, yang digunakan sebagai sumber energi oleh tubuh anak.
- 2) Pertumbuhan dan perkembangan: Lemak diperlukan oleh tubuh anak dalam pembentukan jaringan dan organ tubuh, termasuk pembentukan otak dan sistem saraf pusat.
- 3) Absorpsi vitamin: Beberapa vitamin, seperti vitamin A, D, E, dan K, membutuhkan lemak untuk diserap oleh tubuh. Kekurangan asupan lemak dapat mengganggu absorpsi vitamin dan mineral pada anak.

- 4) Fungsi otak dan sistem saraf: Lemak merupakan komponen penting dari sel-sel otak dan saraf, sehingga diperlukan untuk perkembangan dan fungsi sistem saraf pusat. Asam lemak esensial, seperti asam lemak omega-3 dan omega-6, sangat penting untuk pertumbuhan sel dan organ tubuh anak.
- 5) Perlindungan organ tubuh: Lemak juga berperan dalam melindungi organ tubuh dan menyimpan energi dalam bentuk lemak.

Oleh karena itu, penting bagi anak usia dini untuk mendapatkan asupan lemak yang cukup dalam makanannya. Namun, perlu diingat bahwa lemak jenuh yang berlebihan dalam makanan dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan obesitas pada anak. Sebaiknya, pilihlah sumber lemak yang sehat, seperti lemak nabati, ikan, kacang-kacangan, dan biji-bijian.

**c. Akibat kelebihan lemak.**

Kelebihan lemak pada anak usia dini dapat menyebabkan beberapa akibat negatif pada kesehatan, antara lain (Mahan and Raymond, 2016, Lukomskyj et al., 2021):

- 1) Obesitas: Kelebihan lemak dapat menyebabkan anak mengalami obesitas atau kegemukan. Obesitas pada anak dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit seperti diabetes, penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan beberapa jenis kanker.
- 2) Gangguan pertumbuhan: Anak yang kelebihan lemak dapat mengalami gangguan pertumbuhan. Hal ini disebabkan karena kelebihan lemak dapat menghambat produksi hormon pertumbuhan pada tubuh anak.
- 3) Gangguan keseimbangan gula darah: Anak yang kelebihan lemak dapat mengalami gangguan keseimbangan gula darah. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah yang dapat memicu terjadinya diabetes.

- 4) Gangguan kesehatan mental: Anak yang kelebihan lemak dapat mengalami gangguan kesehatan mental seperti depresi, cemas, dan rendah diri. Hal ini dapat disebabkan karena anak merasa tidak nyaman dengan penampilan mereka atau sering di-bully karena kelebihan berat badan.

**d. Akibat kekurangan lemak pada anak usia dini.**

Kekurangan lemak pada anak usia dini juga dapat menyebabkan beberapa akibat negatif pada kesehatan, antara lain:

- 1) Gangguan pertumbuhan: Kekurangan lemak pada anak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan, seperti berat badan yang kurang, tinggi badan yang tidak optimal, dan gangguan perkembangan otak.
- 2) Kekurangan energi: Kekurangan lemak pada anak dapat menyebabkan kekurangan energi yang dapat menyebabkan anak mudah lelah, lesu, dan sulit berkonsentrasi.
- 3) Masalah kulit dan rambut: Kekurangan lemak dapat menyebabkan kulit dan rambut menjadi kering, kasar, dan mudah rusak.
- 4) Gangguan sistem saraf: Lemak juga diperlukan untuk membangun dan menjaga kesehatan sel-sel saraf dalam tubuh. Kekurangan lemak dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf, seperti kesulitan dalam memori dan konsentrasi.

Semua komponen makronutrien harus bisa dipenuhi untuk menjamin anak tumbuh dan berkembang dengan baik. Jumlah kebutuhan makronutrien pada anak dapat dilihat pada tabel.

**C. Mikronutrien**

Mikronutrien adalah jenis nutrisi yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang relatif kecil, tetapi tetap sangat penting untuk menjaga kesehatan dan fungsi tubuh yang

optimal. Mikronutrien terdiri dari vitamin dan mineral (Savarino et al., 2021, Ross et al., 2020).

## **1. Vitamin**

Vitamin adalah senyawa organik yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil untuk berfungsi secara normal. Tubuh manusia tidak dapat memproduksi vitamin sendiri, sehingga harus diperoleh melalui makanan atau suplemen. Vitamin dibagi menjadi dua kategori, yaitu vitamin larut dalam air dan vitamin larut dalam lemak. Contoh vitamin larut dalam air termasuk vitamin C dan vitamin B kompleks, sementara contoh vitamin larut dalam lemak termasuk vitamin A, D, E, dan K.

### **a. Vitamin A**

Vitamin A adalah nutrisi penting yang dibutuhkan oleh anak usia dini untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat. Vitamin A terutama ditemukan dalam makanan dari sumber-sumber seperti hati, telur, susu, keju, dan sayuran hijau seperti bayam, kangkung, dan wortel. Beberapa fungsi penting dari vitamin A pada anak usia dini antara lain:

- 1) Menjaga kesehatan mata. Vitamin A sangat penting untuk kesehatan mata, karena membantu menjaga kesehatan sel-sel mata dan mempertahankan visi yang baik, terutama dalam kondisi pencahayaan rendah.

Tabel 6. 1 Angka Kecukupan Gizi pada Bayi dan Anak

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air
					Total	Omega 3	Omega 6			
0 – 5 bulan	6	60	550	9	31	0,5	4,4	59	0	700
6 – 11 bulan	9	72	800	15	35	0,5	4,4	105	11	900
1 – 3 tahun	13	92	1350	20	45	0,7	7	215	19	1150
4 – 6 tahun	19	113	1400	25	50	0,9	10	220	20	1450
7 – 9 tahun	27	130	1650	40	55	0,9	10	250	23	1650

Sumber: : (Kemenkes RI, 2019)

- 2) Menjaga sistem kekebalan tubuh. Vitamin A berperan dalam menjaga sistem kekebalan tubuh anak, yang membantu melindungi dari infeksi dan penyakit. Vitamin A membantu menjaga integritas membran sel dan jaringan epitelial, yang membentuk lapisan pertama pertahanan tubuh terhadap bakteri dan virus.
- 3) Mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Vitamin A penting untuk pertumbuhan dan perkembangan sel dan jaringan tubuh anak. Vitamin A membantu mempertahankan kesehatan kulit, rambut, dan kuku, serta membantu pertumbuhan tulang dan gigi.

Kekurangan vitamin A dapat berdampak buruk pada kesehatan anak, terutama pada sistem kekebalan tubuh dan kesehatan mata. Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti xerophthalmia (gangguan mata yang serius), kerusakan kulit, infeksi saluran pernapasan, dan pertumbuhan yang terhambat.

#### **b. Vitamin D**

Vitamin D membantu tubuh menyerap kalsium dan fosfor, yang merupakan dua mineral penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi. Vitamin D juga memiliki peran penting dalam menjaga sistem kekebalan tubuh anak-anak tetap sehat (Judistiani et al.).

Anak-anak usia dini sangat rentan terhadap kekurangan vitamin D karena mereka masih dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan yang cepat, dan kebanyakan dari mereka menghabiskan lebih banyak waktu di dalam ruangan daripada di luar ruangan. Sinar matahari adalah sumber utama vitamin D, dan anak-anak yang terpapar sinar matahari yang cukup memiliki risiko lebih rendah mengalami kekurangan vitamin D.

Kekurangan vitamin D pada anak-anak dapat menyebabkan kondisi seperti rakhitis, yaitu kondisi yang membuat tulang lemah dan mudah patah. Kekurangan vitamin D juga dapat menyebabkan masalah kesehatan

lainnya, seperti masalah kekebalan tubuh, diabetes tipe 1, dan kanker.

Untuk memastikan anak-anak usia dini mendapatkan cukup vitamin D, disarankan untuk memberikan makanan yang kaya akan vitamin D, seperti ikan salmon, telur, dan susu yang diperkaya dengan vitamin D. Namun, terlalu banyak mengonsumsi vitamin D juga dapat berbahaya.

#### **c. Vitamin E**

Vitamin E adalah nutrisi penting yang dibutuhkan oleh anak-anak usia dini untuk membantu mendukung kesehatan sel dan menjaga sistem kekebalan tubuh yang sehat. Vitamin E adalah antioksidan yang membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dan membantu menjaga integritas membran sel.

Anak-anak usia dini biasanya mendapatkan vitamin E dari makanan yang mereka konsumsi, seperti buah-buahan, sayuran hijau, biji-bijian, dan kacang-kacangan. Sebagai tambahan, suplemen vitamin E dapat diberikan jika anak mengalami kekurangan atau memerlukan suplemen untuk alasan medis tertentu.

Penting untuk memperhatikan dosis vitamin E yang diberikan kepada anak-anak usia dini, karena dosis yang terlalu tinggi dapat berdampak negatif pada kesehatan. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia dini adalah sekitar 6 hingga 7 miligram per hari.

#### **d. Vitamin K**

Vitamin K adalah nutrisi yang penting untuk kesehatan anak-anak usia dini. Vitamin K terlibat dalam proses pembekuan darah, sehingga membantu mencegah perdarahan yang berlebihan. Selain itu, vitamin K juga berperan dalam pembentukan tulang yang sehat.

Anak-anak usia dini biasanya mendapatkan vitamin K dari makanan yang mereka konsumsi, seperti sayuran hijau, telur, dan susu. Selain itu, bayi yang baru



lahir biasanya diberikan suntikan vitamin K untuk mencegah risiko perdarahan pada bayi yang baru lahir.

Penting untuk memperhatikan asupan vitamin K pada anak-anak usia dini, karena kekurangan vitamin K dapat menyebabkan risiko perdarahan yang berlebihan. Namun, dosis vitamin K yang terlalu tinggi juga dapat berdampak negatif pada kesehatan. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia dini adalah sekitar 30 hingga 80 mikrogram per hari.

## **2. Mineral**

Mineral adalah senyawa anorganik yang juga dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk berfungsi secara normal. Mineral dapat ditemukan dalam makanan dan air minum. Beberapa contoh mineral termasuk kalsium, besi, magnesium, kalium, natrium, dan seng (Ross et al., 2020, Savarino et al., 2021).

### **a. Kalsium**

Kalsium adalah mineral yang penting untuk perkembangan tulang dan gigi yang sehat pada anak-anak usia dini. Anak-anak membutuhkan asupan kalsium yang cukup untuk membantu membangun tulang dan gigi yang kuat, serta mempertahankan kesehatan jantung, otot, dan sistem saraf yang normal.

Anak-anak usia dini yang kekurangan kalsium dapat mengalami risiko tulang rapuh atau osteoporosis di kemudian hari. Kekurangan kalsium juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak-anak, serta dapat menyebabkan kelainan jantung dan otot.

Anak-anak usia dini dapat memperoleh kalsium dari makanan yang mereka konsumsi, seperti susu, keju, yogurt, sayuran hijau, ikan, dan kacang-kacangan. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia dini adalah sekitar 700 hingga 1000 mg per hari, tergantung pada usia dan jenis kelamin anak.

#### **b. Besi atau Fe**

Zat besi adalah mineral penting yang diperlukan oleh anak-anak usia dini untuk membantu membangun sel darah merah yang sehat dan membantu mendukung sistem kekebalan tubuh yang kuat. Zat besi juga penting untuk fungsi kognitif dan pertumbuhan dan perkembangan yang sehat.

Anak-anak usia dini yang kekurangan zat besi dapat mengalami anemia, yaitu kondisi di mana jumlah sel darah merah di dalam tubuh menjadi kurang dan menyebabkan kelelahan, penurunan daya tahan tubuh, dan penurunan kemampuan belajar dan berkonsentrasi. Anemia juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak-anak.

Zat besi dapat diperoleh dari makanan seperti daging merah, ikan, ayam, biji-bijian, sayuran hijau, dan buah-buahan kering. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia dini adalah sekitar 7 hingga 10 mg per hari, tergantung pada usia dan jenis kelamin anak.

#### **c. Magnesium**

Magnesium adalah mineral penting yang diperlukan oleh anak-anak usia dini untuk membantu menjaga kesehatan tulang dan gigi, sistem saraf, dan otot yang normal. Magnesium juga berperan dalam pembentukan protein, produksi energi, dan fungsi sistem kekebalan tubuh.

Anak-anak usia dini yang kekurangan magnesium dapat mengalami gejala seperti kelelahan, kelemahan otot, sulit tidur, penurunan nafsu makan, dan gangguan pencernaan. Kekurangan magnesium yang kronis juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak-anak.

Anak-anak usia dini dapat memperoleh magnesium dari makanan yang mereka konsumsi, seperti sayuran hijau, kacang-kacangan, buah-buahan, biji-bijian, dan susu. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia

dini adalah sekitar 80 hingga 240 mg per hari, tergantung pada usia dan jenis kelamin anak.

**d. Kalium**

Kalium adalah mineral penting yang diperlukan oleh anak-anak usia dini untuk menjaga kesehatan otot, jantung, dan sistem saraf yang normal. Kalium juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit di dalam tubuh.

Anak-anak usia dini yang kekurangan kalium dapat mengalami gejala seperti lelah, lemah, dan mudah marah. Kekurangan kalium yang parah dapat menyebabkan gangguan ritme jantung, tekanan darah rendah, dan kejang.

Anak-anak usia dini dapat memperoleh kalium dari makanan yang mereka konsumsi, seperti buah-buahan, sayuran hijau, biji-bijian, kacang-kacangan, daging, dan ikan. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia dini adalah sekitar 2000 hingga 3000 mg per hari, tergantung pada usia dan jenis kelamin anak.

**e. Natrium**

Natrium adalah mineral yang diperlukan oleh anak-anak usia dini untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit di dalam tubuh dan berperan dalam fungsi saraf dan otot yang normal.

Anak-anak usia dini dapat memperoleh natrium dari makanan yang mereka konsumsi, seperti garam dapur, makanan olahan, makanan ringan, dan kaldu instan. Dosis yang disarankan untuk anak-anak usia dini adalah sekitar 1000 hingga 1500 mg per hari, tergantung pada usia dan jenis kelamin anak.

Namun, kebanyakan anak-anak mengonsumsi terlalu banyak natrium dalam makanan mereka, terutama makanan olahan dan makanan cepat saji. Kebiasaan ini dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti tekanan darah tinggi, kerusakan ginjal, dan osteoporosis.

#### **f. Seng atau zink**

Zinc adalah mineral penting yang dibutuhkan oleh tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat, termasuk pada anak usia dini. Zink membantu memelihara sistem kekebalan tubuh, mempromosikan pertumbuhan sel dan jaringan, dan mendukung fungsi kognitif dan hormonal.

Anak usia dini memerlukan zink untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik dan kognitif mereka yang sehat. Zink juga dapat membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh anak, sehingga dapat membantu melindungi mereka dari infeksi dan penyakit.

Beberapa sumber makanan yang kaya zinc yang dapat diberikan pada anak usia dini antara lain daging, ayam, ikan, susu, telur, kacang-kacangan, biji-bijian, dan sayuran hijau. Jika anak Anda memiliki diet yang seimbang, seharusnya mereka akan mendapatkan cukup zinc dari makanan mereka.

Selain itu, masih banyak jenis mineral lain yang diperlukan oleh tubuh. Kekurangan mikronutrien dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti anemia, osteoporosis, masalah penglihatan, masalah kulit, dan berbagai gangguan lainnya. Oleh karena itu, penting untuk memperoleh cukup mikronutrien melalui diet yang seimbang dan suplemen jika diperlukan.

### **3. Air**

Air sangat penting bagi anak usia dini karena mereka membutuhkan cairan untuk menjaga kesehatan dan fungsi tubuh mereka.

Anak-anak usia dini memerlukan cukup cairan untuk menjaga tubuh mereka tetap sehat. Kebutuhan air untuk anak usia dini bervariasi tergantung pada usia, berat badan, aktivitas, dan cuaca. Sebagai panduan umum, anak-anak usia 1-3 tahun membutuhkan sekitar 1-1,3 liter air per hari.

#### **D. Penutup**

Usia dini adalah periode emas (*golden periode*) bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Pemenuhan semua zat gizi, baik makronutrien dan mikronutrien, pada periode ini merupakan hal yang krusial. Kekurangan asupan zat gizi pada anak usia dini akan menimbulkan dampak yang tidak hanya berpengaruh pada pertumbuhan jangka pendek (gizi buruk dan stunting) tetapi juga berpengaruh untuk jangka panjang yang berhubungan dengan kecerdasan dan kualitas hidup anak di masa depan.

# BAB 7

## GIZI SEIMBANG PADA ANAK USIA DINI

Shelly Festilia Agusanty, S.Gz, M.P.H

### A. Pendahuluan

Usia dini merupakan usia yang dapat menentukan pertumbuhan dan perkembangan seorang anak. Di masa ini orang tua dapat mengoptimalkan berbagai potensi yang dimiliki oleh anak (Mahmud, 2019). Selama satu tahun sesudah kelahiran, anak mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan di usia berikutnya. Bayi normal akan bertambah berat badannya sebanyak tiga kali lipat, sedangkan panjang badannya akan bertambah sebanyak 50% dari panjang badan saat dilahirkan.

Memasuki usia di atas satu tahun laju pertumbuhan anak akan menurun dibandingkan dengan laju pertumbuhan saat usia anak masih dibawah satu tahun. Pertumbuhan diiringi dengan perkembangan keterampilan terjadi hingga memasuki usia sembilan tahun. (Almatsier, 2011)

Asupan zat gizi yang seimbang sangat dibutuhkan pada usia ini untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. Berbagai masalah kesehatan pada anak yang terkait dengan gizi masih sering terjadi akibat kurang tepatnya pemenuhan kebutuhan gizi pada anak. Pemenuhan kebutuhan gizi anak tidak hanya pada zat gizi makro saja seperti protein, karbohidrat dan lemak namun juga pada zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral serta kebutuhan cairan. Dengan terpenuhinya kebutuhan gizi seperti karbohidrat sebagai sumber energi, protein sebagai sumber pembangun dan vitamin

serta mineral sebagai sumber pengatur akan membantu mencegah timbulnya masalah kesehatan yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak. Pemberian asupan gizi yang tepat dan seimbang akan mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak. (Mayar and Astuti, 2021)

## **B. Tumbuh Kembang Anak Usia Dini**

Tumbuh kembang merupakan proses yang terjadi dimulai dari masa konsepsi dan terus berlangsung sampai dewasa. Proses tersebut merupakan manifestasi kompleks dimana terjadi perubahan morfologi, biokimia, dan fisiologi. Istilah pertumbuhan dan perkembangan merupakan dua definisi yang berbeda dimana pertumbuhan (*growth*) merupakan perubahan yang bersifat kuantitatif yaitu bertambahnya jumlah, ukuran, dimensi pada tingkat sel, organ maupun individu sedangkan perkembangan (*development*) merupakan perubahan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif dimana terjadi bertambahnya kemampuan (*skill*) struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks, dalam pola yang teratur dan dapat diramalkan sebagai hasil dari proses pematangan/maturitas (Soetjiningsih and Gde Ranuh, 2015).

Kebutuhan dasar untuk tumbuh dan kembang pada anak digolongkan pada :

1. Kebutuhan fisik-biomedis (Asuh) meliputi pangan/gizi, perawatan kesehatan dasar (misalnya imunisasi, pengobatan saat sakit), tempat tinggal, sanitasi lingkungan, kebersihan diri dan lain-lain
2. Kebutuhan emosi/ kasih sayang (Asih), meliputi hubungan yang penuh kasih sayang yang diberikan kepada anak dari keluarga inti maupun lingkungan sekitar.
3. Kebutuhan akan stimulasi mental (Asah) untuk merangsang perkembangan mental psikososial : kecerdasan, keterampilan, kreatifitas dan sebagainya

Periode tumbuh kembang di awal kehidupan merupakan hal sangat penting untuk diperhatikan sebagai pondasi awal dari pertumbuhan dan perkembangan seorang anak di masa depannya. Penting untuk dilakukan deteksi dan stimulasi dini untuk mengetahui sedari awal gangguan tumbuh kembang pada anak. Beberapa gangguan tumbuh kembang yang dapat terjadi pada anak antara lain :

**1. Gangguan bicara dan bahasa**

Merupakan gangguan terhadap kemampuan berbahasa yang melibatkan kemampuan kognitif, motorik, psikologis, emosi dan lingkungan sekitar anak.

**2. Cerebral palsy**

Kelainan gerakan dan postur tubuh yang tidak progresif karena adanya gangguan atau kerusakan pada sel-sel motorik pada susunan saraf pusat.

**3. Sindrom Down**

Merupakan kondisi kelainan genetik pada kromosom 21 yang berlebih sehingga perkembangan anak menjadi lebih lambat dibandingkan anak normal.

**4. Stunting/ pendek**

Kondisi dimana tinggi badan atau panjang badan anak menurut usia lebih dari dua standar deviasi di bawah median kurva standar pertumbuhan anak.

**5. Autisme**

Gangguan perkembangan pervasif meliputi seluruh aspek perkembangan pada anak yang gejalanya muncul sebelum anak berumur 3 tahun.

**6. Retardasi mental**

Merupakan kondisi dimana tingkat kecerdasan yang rendah ( $IQ < 70$ ) yang menyebabkan ketidakmampuan individu untuk belajar dan beradaptasi.

**7. Gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas**

Anak yang hiperaktif dan sulit untuk memusatkan perhatian.



### **C. Peranan Gizi pada Proses Tubuh**

Pertumbuhan dan perkembangan anak yang optimal dapat dicapai salah satunya dengan memenuhi kebutuhan gizi seimbang baik dari jumlah, jenis dan kualitas makanannya sesuai dengan tahapan usia anak. Pemberian makanan juga perlu memperhatikan beberapa hal terkait dengan kebersihan, makanan yang layak konsumsi, serta menghindarkan dari hal-hal yang berdampak buruk seperti penggunaan bahan kimia pada makanan, pewarna serta pengawet (Kemenkes, 2015).

Zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya. Zat gizi terdiri dari zat gizi makro yaitu karbohidrat, lemak dan protein serta zat gizi mikro yaitu vitamin dan mineral (Almatsier, 2011). Makanan yang dikonsumsi dengan pilihan yang baik dari jenis, jumlah dan kualitasnya akan memberikan zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh anak. Adapun fungsi dari zat gizi dalam tubuh adalah :

#### **1. Sebagai sumber energy**

Zat gizi yang termasuk dalam kelompok ini adalah karbohidrat, lemak dan protein. Merupakan zat gizi yang paling banyak dalam bahan pangan dan berfungsi sebagai pemberi energi bagi tubuh.

#### **2. Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh**

Untuk dapat membentuk sel-sel baru, memelihara dan mengganti sel-sel yang rusak maka tubuh memerlukan protein, mineral dan air. Ketiga zat gizi tersebut dinamakan zat pembangun.

#### **3. Mengatur proses tubuh**

Untuk dapat mengatur segala proses yang terjadi dalam tubuh, maka dibutuhkan zat gizi protein, mineral, vitamin dan air yang diperoleh dari bahan pangan. Zat-zat gizi tersebut dinamakan zat pengatur.

Kurangnya pemenuhan zat gizi pada anak dapat menimbulkan masalah pada proses tubuh antara lain pertumbuhan anak yang terhambat, anak menjadi malas untuk beraktivitas, mudah sakit akibat menurunnya sistem imunitas tubuh dan antibodi anak. Kekurangan gizi juga

dapat menurunkan kecerdasan anak disebabkan kurang berkembangnya otak anak dan anak cenderung menunjukkan perilaku tidak tenang, cengeng, mudah marah dan apatis terhadap lingkungan sekitar.

#### **D. Gizi Seimbang pada Usia Dini**

Gizi seimbang setiap individu berbeda tergantung dari kelompok usianya. Gizi seimbang pada anak usia dini juga terbagi menjadi gizi seimbang pada bayi, anak pra sekolah, dan anak usia sekolah.

##### **1. Gizi Seimbang pada Bayi**

Tumbuh kembang bayi selama satu tahun sesudah kelahiran terjadi dengan sangat pesat. Hal ini berpengaruh terhadap asupan gizi yang diberikan kepada bayi sesuai kemampuan bayi untuk makan.

##### **a. Usia 0-6 bulan**

Saat lahir bayi belum mempunyai fungsi tubuh yang sempurna. Dibutuhkan waktu sekitar enam bulan agar saluran pencernaannya matang. Kondisi tersebut menyebabkan bayi belum dapat mengonsumsi segala jenis bahan makanan pada usia 0-6 bulan. Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan terbaik yang dapat diberikan kepada bayi di usia tersebut. ASI eksklusif adalah pemberian ASI sedini mungkin setelah persalinan, diberikan tanpa jadwal dan tidak diberikan makanan lain, walaupun air putih sampai bayi berumur 6 bulan (Kemenkes, 2015).

Mengapa hanya ASI saja yang diberikan selama 6 bulan awal kehidupan anak ?

- 1) ASI merupakan makanan dengan kandungan gizi yang terbaik dan terlengkap untuk menunjang tumbuh kembang bayi usia 0-6 bulan.
- 2) Organ pencernaan bayi pada 6 bulan pertama kehidupannya masih belum matang fungsinya sehingga membutuhkan makanan yang mudah cerna.

ASI merupakan makanan yang mudah cerna bagi bayi.

- 3) Secara motorik bayi usia 0-6 bulan memiliki refleks mendorong makanan ke depan lidah yang disebut refleks ekstrusi. Hal ini sangat efektif dalam proses menghisap ASI.
- 4) ASI merupakan makanan bagi bayi dengan higienitas yang lebih terjaga sehingga bayi terhindar dari infeksi pada saluran pencernaan.
- 5) Berdasarkan standar pertumbuhan WHO bayi dengan ASI eksklusif memiliki pertumbuhan lebih cepat di usia 6 bulan awal kehidupannya dibandingkan bayi lain.
- 6) Resiko menderita penyakit diare lebih rendah pada bayi yang diberikan ASI eksklusif dibandingkan bayi lainnya.

Kolostrum merupakan ASI yang kental berwarna kuning yang dihasilkan sejak hari pertama sampai hari ke-7 hingga ke-10 setelah melahirkan. Warna kuning yang dihasilkan berasal dari beta karoten. Kolostrum memiliki kandungan imunoglobulin A yang dapat memberikan perlindungan bagi bayi hingga usia 6 bulan.

Bayi membutuhkan ASI sekitar 150 ml untuk setiap 1 kg berat badannya. Pada bayi yang baru lahir, di minggu pertama usianya bayi membutuhkan sekitar 400-500 ml ASI per hari. Kebanyakan para ibu di hari-hari pertama setelah melahirkan sering mengeluhkan bahwa ASI sangat sedikit yang keluar dan menganggap bahwa bayi yang sering menangis disebabkan karena merasa haus dan lapar.

Akibatnya ibu memberikan susu formula sebagai tambahan dari ASI yang dianggap kurang. Padahal bayi di hari-hari pertama usianya belum memerlukan ASI dalam jumlah yang banyak. Walaupun sedikit yang diberikan namun ASI tersebut telah mencukupi kebutuhan bayi. Produksi ASI yang sedikit di awal

melahirkan akan berubah seiring dengan seringnya bayi menyusui. Dengan stimulasi hisapan bayi pada payudara ibu akan mempengaruhi produksi ASI sehingga jumlah ASI yang keluar akan bertambah banyak.

Tabel 7. 1 Jumlah Pemberian ASI di Usia Awal Kelahiran

Usia Bayi	Jumlah ASI Setiap Kali Menyusui
Hari ke-1	7 ml (sekitar 1 sdm)
Hari ke-2	14 ml (sekitar 2-3 sdm)
Hari ke-3	38 ml
Hari ke-4	38 ml
Hari ke-7	65 ml

Sumber : (Fikawati, Syafiq and Karima, 2015)

Jumlah ASI yang diproduksi ibu rata-rata di tahun pertama kelahiran adalah sebanyak 400-700 ml sehari, sedangkan memasuki tahun kedua produksi akan mengalami penurunan yaitu menjadi 200-400 ml sehari. Sesudah itu volume ASI akan menurun yaitu kurang lebih 200 ml per hari (Almatsier, 2011).

Untuk dapat memenuhi kebutuhan gizi pada bayi usia 0-6 bulan, maka pemberian ASI dapat dilakukan sesuai permintaan bayi (*on demand*). Pada awalnya bayi belum ada pola teratur dalam menyusui, setelah 1-2 minggu setelahnya pola tersebut akan terbentuk.

Ibu dapat menyusui sekitar 10-12 kali dalam sehari untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi. Jarak pemberian ASI dengan dikombinasikan permintaan bayi dapat diatur pemberiannya sekitar 2-3 jam sekali. Namun apabila di malam hari bayi tidak terbangun untuk menyusui setelah 2-3 jam, maka bayi tidak perlu dibangunkan. Demikian juga apabila sebelum 2-3 jam bayi sudah meminta kembali untuk menyusui maka ASI dapat diberikan. Lama waktu yang dibutuhkan untuk menyusui sekitar 10-20 menit. Apabila bayi sudah

menolak untuk menyusui sebelum kisaran waktu tersebut maka tidak perlu dipaksa.

Bayi usia 6 bulan sudah dapat menggerakkan rahang atas dan bawah dalam proses mengunyah dibarengi dengan kemampuan bayi dalam memegang benda dan memasukkan benda tersebut ke dalam mulut serta mampu untuk duduk tegak. Hal ini menunjukkan anak sudah siap untuk makan menggunakan jari tangannya.

**b. Usia 7-12 bulan**

Memasuki usia 7 bulan atau hari ke 180 bayi sudah dapat diberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI) selain tetap terus diberikan ASI untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Pemberian MP-ASI berarti memberikan anak makanan lain sebagai pendamping ASI pada bayi usia diatas 6 bulan hingga usia 12 bulan yang dilanjutkan dengan makanan keluarga. MP-ASI yang tepat baik jumlah dan kandungannya dapat menjadi makanan yang dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi dan anak sehingga tumbuh kembangnya menjadi optimal.

MP-ASI diberikan secara bertahap sesuai dengan usia anak. Mulai perkenalkan MP-ASI dengan jumlah pemberian yang sangat sedikit kemudian dapat ditambahkan sesuai dengan usia dan kemampuan makan bayi. Selain itu frekuensi pemberian ASI harus tetap dijaga agar kebutuhan gizi bayi tetap terpenuhi.

Pada usia diatas 6 hingga 9 bulan anak dapat diberikan MP-ASI dalam bentuk lumut seperti bubur saring, kentang rebus yang dihaluskan, pisang dan biskuit yang dihaluskan. Pemberian bentuk makanan lumut ini menyesuaikan dengan kondisi usus bayi dan kemampuannya mengunyah. Pada usia 9-12 bulan anak dapat diberikan MP-ASI dalam bentuk lembik sambil memperkenalkan anak pada bentuk makanan keluarga (Kemenkes, 2015).

Pemberian MP-ASI akan menstimulasi gerak mengunyah dan menelan pada bayi sehingga membantu perkembangan kemampuan motorik bayi. Namun perlu diingat bahwa pemberian makanan pada bayi hendaknya dilakukan dengan penuh kasih sayang, tanpa paksaan, dan menimbulkan rasa aman dan percaya diri kepada bayi. Bayi juga sudah dapat diperkenalkan dengan berbagai variasi jenis rasa dan tekstur makanan yang sesuai untuk usianya. Keterlambatan pemberian MP-ASI pada anak dapat menimbulkan masalah antara lain ketidakcukupan asupan gizi yang dibutuhkan anak untuk tumbuh kembangnya, menurunnya daya tahan tubuh anak terhadap penyakit, dan anak cenderung sulit menerima makanan yang jarang atau tidak dikenalnya.

Tabel 7. 2 Kebutuhan MP-ASI Berdasarkan Usia 6-12 bulan

Usia (bulan)	Energi MPASI (kalori/hari)	Tekstur	Frekuensi	Jumlah pemberian
6-8	200	Dimulai dari bubur kental dan makanan yang dihaluskan. Dilanjutkan dengan makanan keluarga yang dihaluskan	2-3 kali/hari	2-3 sendok makan ditingkatkan hingga 125 ml atau $\frac{1}{2}$ gelas belimbing
9-11	300	Makanan yang dicincang atau dihaluskan sehingga bayi	3-4 kali/hari Bayi sudah dapat diberikan camilan	125 ml atau $\frac{1}{2}$ gelas belimbing

Usia (bulan)	Energi MPASI (kalori/ hari)	Tekstur	Frekuensi	Jumlah pemberian
		dapat mengambil- nya	yang lembut sebanyak 1-2 kali atau tergantung nafsu makan bayi	
12	550	Makanan keluarga, dapat dicincang jika perlu	3-4 kali/hari Snack 1-2 kali atau sesuai keinginan bayi	150-250 ml atau $\frac{3}{4}$ hingga 1 gelas belimbing penuh

Sumber : (Fikawati, Syafiq and Karima, 2015)

Susu formula dapat diberikan kepada bayi apabila tidak tersedia ASI atau adanya masalah terkait kesehatan yang menyebabkan ibu tidak dapat memberikan ASI. Umumnya susu formula berbahan baku sapi, namun apabila bayi tidak tahan susu sapi atau alergi terhadap susu sapi maka bayi dapat diberikan susu formula berbahan baku kacang kedelai atau formula khusus lainnya.

## 2. Gizi Seimbang Anak Pra Sekolah

Termasuk dalam kelompok ini adalah anak usia 1-6 tahun. Pertumbuhan pada usia ini tidak secepat di usia bayi, namun perkembangan keterampilan otot menyebabkan aktivitas fisiknya meningkat. Anak di usia ini belajar untuk berinteraksi dengan lingkungan dan mengontrol fungsi

tubuh. Anak terlihat semakin langsing dan ukuran lingkaran lengan atasnya (LILA) menurun. Pada anak perempuan tebal lemak bawah kulit lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki.

Berbagai faktor dapat berpengaruh terhadap penerimaan anak terhadap makanan antara lain budaya, lingkungan, dan interaksi sosial termasuk pengaruh orang tua. Orang tua secara sadar maupun tidak sadar turut membentuk penerimaan anak terhadap makanan termasuk antara lain kesukaan anak terhadap makanan tertentu serta pola makan anak.

**a. Usia 1-2 tahun**

Pemberian makanan kepada anak di usia 1-2 tahun perlu memperhatikan beberapa hal antara lain pemilihan bahan makanan, cara pengolahan termasuk kebersihan saat proses memasak, penyajian dan pemberian kepada anak. Makanan yang sehat akan mendukung tumbuh kembang anak secara optimal. Mulai usia 1 tahun anak dapat diperkenalkan dengan makanan keluarga.

Dalam memenuhi kebutuhan gizi anak, pemberian ASI dapat diteruskan hingga anak berusia dua tahun. Berikan makanan keluarga secara bertahap sesuai dengan kemampuan anak. Pemberian makanan utama diberikan sebanyak 3 X dalam sehari yaitu makan pagi, makan siang dan makan malam dengan porsi pemberian untuk anak usia 1-2 tahun sebanyak  $\frac{1}{3}$  dari porsi makan orang dewasa sedangkan untuk anak yang usianya di atas 2 tahun dapat diberikan sekitar  $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$  dari porsi makan orang dewasa. Komposisi makanan terdiri dari nasi, lauk pauk, sayuran dan buah. Perlu juga diperhatikan variasi makanan baik dari jenis bahan makanan yang digunakan dan juga cara pengolahan makanan sehingga anak tidak merasa bosan.



Tabel 7. 3 Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Anak

Usia 12-24 Bulan	Usia >24 Bulan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASI tetap diteruskan</li> <li>• Makanan keluarga diberikan secara bertahap</li> <li>• Makanan utama terdiri dari nasi, lauk pauk, sayur dan buah</li> <li>• Makanan utama diberikan 3 X sehari dengan porsi 1/3 dari porsi dewasa</li> <li>• Makanan selingan kaya gizi diberikan 2X sehari diantara waktu makan utama</li> <li>• Berikan makanan yang bervariasi kepada anak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makanan utama terdiri dari nasi, lauk pauk, sayur dan buah</li> <li>• Makanan utama diberikan 3 X sehari dengan porsi 1/3 – 1/2 dari porsi dewasa</li> <li>• Makanan selingan kaya gizi diberikan 2X sehari di antara waktu makan utama</li> <li>• Jarak pemberian antara waktu makanan utama dan makanan selingan perlu diperhatikan.</li> </ul>

Sumber : (Kemenkes, 2015)

Makanan selingan dapat diberikan kepada anak sebanyak 2 X dalam sehari di antara waktu makan utama. Berikan makanan selingan yang kaya akan zat gizi seperti biskuit, kue ataupun buah-buahan. Hindari pemberian makanan selingan dalam jumlah yang terlalu banyak atau terlalu dekat waktunya dengan waktu makan utama karena anak akan merasa kenyang saat tiba waktunya makan.

#### b. Usia 3-6 tahun

Pada usia ini nafsu makan anak berubah-ubah, terkadang anak makan dengan lahap pada suatu waktu, namun tiba-tiba menolak makan pada waktu lainnya. Penyebabnya dapat beragam. Dapat disebabkan antara lain suasana hati anak yang sedang kurang baik, sedih atau marah, anak sedang merasa tidak sehat, lelah, anak

masih merasa kenyang akibat terlalu banyak mengkonsumsi camilan atau *snack* sebelum waktu makan utama, atau dapat juga disebabkan anak kurang menyukai makanan yang dihidangkan dan lain sebagainya. Orang tua harus peka untuk dapat mengetahui alasan anak menolak makan sehingga dapat dicari solusinya.

Apabila anak menolak makan akibat anak masih merasa kenyang akibat camilan atau *snack* maka perlu diperhatikan pengaturan makan pada anak. Jarak antara waktu makan utama dengan camilan atau *snack* yang dikonsumsi anak jangan terlalu dekat untuk menghindari anak masih merasa kenyang saat waktu makan utama.

Pada umumnya makanan yang kaya karbohidrat dan mudah dikunyah seperti biskuit, crackers, roti, kukis, susu dan olahannya, buah termasuk sari buah dan makanan yang manis lebih disukai anak usia pra sekolah. Anak juga menyukai makanan yang dihidangkan dengan menarik. Suasana makan yang tenang dan menyenangkan tanpa tekanan dari orang tua atau pengasuh akan membuat anak dapat menikmati makanan yang diberikan.

Dalam sehari anak usia 3-6 tahun dapat mengkonsumsi makanan lebih dari 3 kali sehari untuk mencukupi kebutuhan gizinya. Anak cenderung makan dalam porsi yang tidak terlalu banyak namun sering.

Makanan yang diberikan kepada anak dapat diberikan dengan tekstur yang mudah dikunyah atau makanan dengan tekstur garing dan renyah yang membuat anak senang mendengarkan bunyi saat makanan dikunyah. Hindari pula pemberian makanan dengan aroma yang kuat dan citarasa yang terlalu asam, pedas dan asin.

Makanan selingan berupa camilan atau *snack* yang diberikan kepada anak merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi pada anak selain

dari makanan utama. Pemberian makanan selingan harus terencana dengan memperhatikan beberapa hal antara lain diberikan paling tidak 2 jam sebelum makanan utama, diberikan saat anak merasa lapar padahal waktu makan utama masih lama serta makanan selingan yang diberikan sesuai dengan pola gizi seimbang seperti susu, jus buah, buah, roti dan lainnya (ASDI, 2014)

Tabel 7. 4 Pemberian Makan pada Anak Usia Dini per hari

Bahan	Bayi 6-12 Bulan	Anak 1-3 Tahun	Anak 4-6 Tahun
Nasi	1 ½ gelas tim halus	2 ¼ gelas	3 gelas
Daging/tempe/telur/ ikan	1 potong	1-2 potong	2-4 potong
Sayuran	2 sendok makan	1 ½ gelas	2 gelas
Buah	1 buah/potong	3 buah/potong	3 buah/potong
ASI	Lanjutkan	Hingga 2 tahun	-
Susu	-	1 gelas	1 gelas
Minyak	1 sendok makan	1 ½ sendok makan	2 sendok makan
Gula	-	2 sendok makan	2 sendok makan

Sumber : (Kemenkes, 2015)

### 3. Gizi Seimbang pada Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah atau pada kelompok usia 7-9 tahun mempunyai laju pertumbuhan fisik yang lambat tetapi konsisten. Terjadi peningkatan keterampilan kognitif, sosial dan emosional. Di usia ini kebiasaan makan anak menjadi dasar bagi pola makan anak di usia selanjutnya. Pengaruh dari lingkungan di luar keluarga seperti teman sebaya,

informasi dari media elektronik dan media cetak dan lainnya turut berperan dalam membentuk kebiasaan makan anak.

Umumnya anak di usia ini meningkat jumlah asupan makannya namun frekuensi makan lebih sedikit dibandingkan anak pra sekolah. Walaupun pada umumnya jumlah dan variasi yang dimakan bertambah, masih banyak ditemukan anak di usia ini yang membatasi pilihan makannya dan hanya memilih makanan yang disukainya. Sayuran merupakan makanan yang sering dihindari terutama bagi anak yang tidak biasa diberi sayuran dalam hidangan makanannya sejak mulai diperkenalkan makanan. Mereka cenderung menyukai makanan jajanan seperti siomay, bakso, goreng-gorengan dan makanan yang manis seperti kue-kue.

Pengaturan makan anak dalam sehari adalah 3 kali makan utama (makan pagi, makan siang dan makan malam) dan 2 kali makan selingan yang diberikan di antara waktu makan utama. Makan pagi sangat penting diberikan kepada anak agar anak dapat beraktivitas di awal hari dengan lebih semangat dan bertenaga serta lebih berkonsentrasi dalam belajar. Susunan hidangan terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, sayur, buah dan susu dengan memperhatikan Pedoman Umum Gizi Seimbang.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemenuhan gizi anak usia antara lain :

- a. Anak sudah dapat menentukan dan mengatur pola makannya sendiri.
- b. Faktor lingkungan di luar rumah seperti teman, media elektronik, serta jajanan yang ada disekitar anak turut mempengaruhi pola makan anak.
- c. Kebiasaan menyukai satu jenis makanan tertentu secara berangsur-angsur harus diarahkan ke pola makan beragam.
- d. Aktivitas anak yang meningkat turut berpengaruh terhadap pola konsumsi anak.

Tabel 7. 5 Rata-rata Jumlah Bahan Makanan Sehari Anak  
Usia 1-9 Tahun

Asupan Makanan	Usia		
	1-3 tahun	4-6 tahun	7-9 tahun
Nasi	3 p	4 p	4,5 p
Ikan/ daging	1 p	2 p	2 p
Tempe	1 p	1 p	2 p
Sayur	1 p	2 p	3 p
Buah	2 p	3 p	3 p
Susu	1 p	1 p	1 p
Minyak	2 p	4 p	4 p
Gula pasir	2 p	2 p	2 p

Ket : p = satuan penukar

Sumber (Almatsier, 2011)

Tabel 7. 6 Konversi Satuan Penukar Bahan Makanan

Bahan Makanan	Berat (g)	URT
Nasi	100	$\frac{3}{4}$ gelas belimbing
Ikan/ daging	50	1 potong sedang
Tempe	25	1 potong sedang (4 X 6 X 1 cm)
Sayur	100	1 gelas belimbing
Buah	100	1 potong sedang
Susu	200	1 gelas belimbing
Minyak	5	$\frac{1}{2}$ sendok makan
Gula pasir	8	1 sendok makan

# BAB 8

## KEBUTUHAN GIZI ANAK USIA DINI

Siti Uswatun Chasanah., S.KM.,M.Kes

### A. Pendahuluan

Gizi mempunyai peran besar dalam daur kehidupan. Setiap tahap daur kehidupan terkait dengan satu set prioritas nutrisi yang berbeda. Semua orang sepanjang kehidupan membutuhkan nutrisi yang sama, namun dengan jumlah yang berbeda. Nutrient tertentu yang didapat dari makanan, melalui peranan fisiologis yang spesifik dan tidak tergantung pada nutrient yang lain, sangat dibutuhkan untuk hidup dan sehat.

Kebutuhan akan nutrisi berubah sepanjang daur kehidupan, dan ini terkait dengan pertumbuhan dan perkembangan masing-masing tahap kehidupan. Beberapa kelompok dengan risiko tinggi di masyarakat membutuhkan perhatian khusus dalam gizi.

Gizi atau nutrisi merupakan zat makanan yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangan serta untuk menentukan kesehatan dan sebagai sumber energi utama untuk menjalankan berbagai aktivitas metabolisme. Gizi yang baik adalah makanan yang memenuhi syarat gizi seimbang sehingga yang diperlukan oleh tubuh dapat terpenuhi.

Anak usia dini membutuhkan gizi yang diperlukan oleh tubuh dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. Pola makan yang harus diberikan dengan benar dan pemenuhan gizi seimbang sesuai standar yang dibutuhkan.

Zat gizi dari makanan merupakan sumber utama untuk memenuhi kebutuhan anak tumbuh kembang optimal, sehingga dapat mencapai kesehatan yang paripurna, yaitu sehat fisik, sehat mental, dan sehat social. Setiap harinya, anak membutuhkan gizi seimbang yang terdiri dari asupan karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Asupan kandungan gizi tersebut dapat diperoleh dari makanan yang dikonsumsi yang berguna untuk pertumbuhan otak (intelligentsia) dan pertumbuhan fisik.

Asupan karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral, setiap harinya anak-anak membutuhkan gizi seimbang. Dalam perkembangan otak dan pertumbuhan fisik juga sangat membutuhkan asupan kandungan zat gizi. Untuk mengetahui status gizi dan kesehatan anak secara menyeluruh dapat dilihat mulai dari berat badan dan tinggi badan anak, tanda fisik, perkembangan motorik, perkembangan emosional. Berdasarkan pengukuran antropometri, maka anak yang sehat bertambah umur, bertambah berat badan dan tinggi badan dikaitkan dengan kecukupan asupan makronutrien dan mikronutrien (kalsium, magnesium, fosfor, vitamin D, yodium dan zink).

Perhatian orang tua terhadap makanan yang diberikan kepada anak harus bisa meningkatkan selera makan anak. Pada umumnya anak-anak lebih menyukai makanan yang bervariasi, bentuk-bentuk makanan yang lucu dan berwarna-warni, lebih menyukai makan bersama teman sebayanya.

Masa balita merupakan masa kehidupan yang sangat penting dan perlu perhatian yang serius. Pada masa ini berlangsung proses tumbuh kembang yang sangat pesat yaitu pertumbuhan fisik dan perkembangan psikomotorik, mental, dan sosial. Stimulasi psikososial harus dimulai sejak dini dan tepat waktu tercapainya perkembangan psikososial yang optimal.

Indonesia memiliki kesepakatan tanda anak sehat bergizi baik yang terdiri dari 10 kriteria, yaitu:

**1. Bertambah umur, bertambah padat, bertambah tinggi.**

Anak dengan asupan gizi baik akan mempunyai tulang dan otot yang sehat dan kuat karena konsumsi protein dan kalsiumnya cukup. Jika kebutuhan protein dan kalsium terpenuhi, massa tubuh akan bertambah dan anak akan bertambah tinggi.

**2. Postur tubuh tegap dan otot padat.**

Anak yang memiliki massa otot yang padat dan tubuh tegap didapat adalah ciri anak yang tidak kekurangan protein dan kalsium. Mengonsumsi susu dapat membantu anak mencapai postur ideal.

**3. Rambut berkilau dan kuat**

Protein dari daging, ayam, ikan dan kacang-kacangan dapat membuat rambut menjadi lebih sehat dan kuat. Rambut yang sehat dapat melindungi kepala anak.

**4. Kulit dan kuku bersih dan tidak pucat**

Kulit dan kuku bersih pada anak menandakan asupan vitamin A,C,E dan mineralnya terpenuhi. Makanan yang kaya mineral didapatkan dari kangkung, bayam, jambu biji, jeruk, mangga dan lainnya.

**5. Wajah ceria, mata bening dan bibir segar**

Mata yang sehat dan bening didapat dari konsumsi vitamin A dan C seperti tomat dan wortel. Bibir segar didapat dari vitamin B, C dan E seperti yang terdapat dalam wortel, kentang, udang, mangga, jeruk.

**6. Gigi bersih dan gusi merah muda**

Gigi dan gusi sehat dibutuhkan untuk membantu mencerna makanan dengan baik. Untuk itu, asupan kalsium dan vitamin B pun diperlukan.

**7. Nafsu makan baik dan buang air besar teratur**

Nafsu makan baik dilihat dari intensitas anak makan, idealnya yaitu 3 kali sehari. Buang air besar pun harusnya



setiap hari agar sisa makanan dalam usus besar tidak menjadi racun bagi tubuh yang dapat mengganggu nafsu makan.

#### **8. Bergerak aktif dan berbicara lancar sesuai umur**

Anak aktif atau mungkin cerewet dan banyak bertanya sebenarnya adalah tanda yang baik. Namun sebaiknya perhatikan setiap ucapannya, apakah sesuai umurnya atau tidak.

#### **9. Penuh perhatian dan bereaksi aktif**

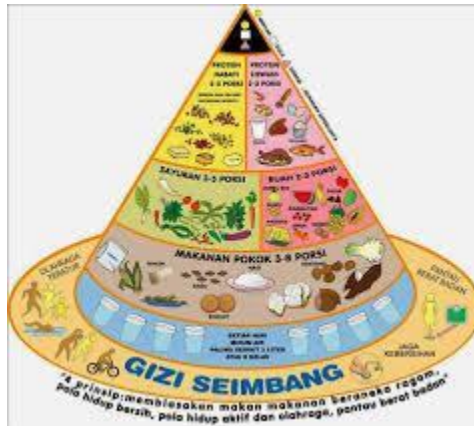
Fokus pada satu hal adalah hal yang sulit dilakukan anak, terutama anak yang aktif. Tapi jika dia sudah bisa menyelesaikan sesuatu, itu tandanya ia sudah bisa melatih perhatian dan kemampuan fokusnya.

#### **10. Tidur nyenyak**

Setelah beraktivitas sepanjang hari, tubuh anak perlu istirahat (tidur) selama 8 jam sehari. Tidur dibutuhkan agar tubuh dapat berkembang dengan baik. Untuk membuatnya tidur nyenyak, buatlah perutnya kenyang terlebih dahulu.

### **B. Prinsip Gizi Seimbang**

Gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman atau variasi makanan, aktivitas fisik, kebersihan, dan berat badan ideal. Gizi seimbang di Indonesia divisualisasikan dalam bentuk tumpeng gizi seimbang (TGS) yang sesuai dengan budaya Indonesia. TGS dirancang untuk membantu setiap orang memilih makanan dengan jenis dan jumlah yang tepat sesuai dengan berbagai kebutuhan menurut usia (bayi, balita, remaja, dewasa dan usia lanjut) dan sesuai keadaan kesehatan (hamil, menyusui, aktivitas fisik, sakit).



Gambar 8. 1 Tumpeng Gizi Seimbang (TGS)

Prinsip gizi seimbang harus diterapkan sejak anak usia dini hingga usia lanjut. Ibu hamil, remaja perempuan serta bayi sampai usia 2 tahun merupakan kelompok usia yang penting menerapkan prinsip gizi seimbang ini. Kelompok ini adalah kelompok kritis tumbuh kembang manusia yang akan menentukan masa depan kualitas hidup manusia. Khusus untuk ibu hamil, akan mengalami periode *window of opportunity*, kesempatan singkat untuk melakukan sesuatu yang menguntungkan dan memanfaatkan zat gizi untuk kesehatan ibu dan janin. Periode ini berkisar dari sebelum kehamilan hingga anak berumur dua tahun. Prinsip gizi seimbang dinilai efektif dilakukan dalam periode ini karena jika calon ibu kekurangan gizi dan berlanjut hingga ibu hamil, maka janin akan kekurangan gizi dan dapat menimbulkan beban ganda masalah gizi, yaitu: anak kurang gizi, lambat berkembang, mudah sakit, kurang cerdas, serta ketika dewasa kegemukan dan beresiko terkena penyakit degeneratif.

### C. Kebutuhan Gizi Anak Usia Dini

Masa balita merupakan masa kehidupan yang sangat penting dan perlu perhatian yang serius. Pada masa ini berlangsung proses tumbuh kembang yang sangat pesat yaitu pertumbuhan fisik dan perkembangan psikomotorik mental dan social. Pada masa ini balita perlu memperoleh zat gizi dari

makanan sehari-hari dalam jumlah yang tepat dan kualitas yang baik. Oleh karena itu “keterlambatan intervensi kesehatan, gizi dan psikososial mengakibatkan kerugian yang tidak dapat diperbaiki atau digantikan dikemudian hari. Kebutuhan gizi pada balita di antaranya energi, protein, lemak, air, hidrat arang (karbohidrat), vitamin dan mineral (Andriani dan Wirjatmadi, 2012).

## **1. Energi**

Kebutuhan energi sehari pada tahun pertama kehidupan 100-200 kkal/kg BB. Untuk tiap tiga tahun pertambahan umur, kebutuhan energi turun 10 kkal/kg BB. Penggunaan energi dalam tubuh adalah 50% atau 55 kkal/kg BB/hari untuk metabolisme basal, 5-10% untuk *Specific Dynamic Action*, 12% untuk pertumbuhan, 25% atau 15-25 kkal/kg BB/hari untuk aktivitas fisik dan 10% terbuang melalui feses.

Zat gizi yang mengandung energi terdiri dari protein, lemak, dan karbohidrat. Dianjurkan agar jumlah energi yang diperlukan didapat dari 50-60% karbohidrat, 25-35% lemak, sedangkan selebihnya 10-15% berasal dari protein.

## **2. Karbohidrat**

Karbohidrat merupakan sumber zat gizi utama dalam tubuh. Karbohidrat memberi rasa manis bagi makanan, dimana di dalam karbohidrat mengandung unsur gula yaitu monosakarida, disakarida, pengatur metabolisme lemak tak sempurna.

Dianjurkan 60-70% energi total berasal dari karbohidrat. Pada ASI dan sebagian besar susu formula bayi, 40-50% kandungan kalori berasal dari karbohidrat terutama laktosa.

Karbohidrat diperlukan anak-anak yang sedang tumbuh sebagai sumber energi, dan tidak ada ketentuan tentang kebutuhan minimal karbohidrat, karena glukosa dalam sirkulasi dapat dibentuk dari protein dan gliserol. Masukan yang dianggap optimal berkisar antara 40-60% dari jumlah energi.

### 3. Protein

Protein merupakan sumber asam amino esensial yang diperlukan sebagai zat pembangun, yaitu untuk pertumbuhan dan pembentukan protein dalam serum, haemoglobin, enzim, hormon serta antibody, mengganti sel-sel tubuh yang rusak, memelihara keseimbangan asam basa cairan tubuh dan sumber energi.

Disarankan untuk memberikan 2,5-3 g/kg BB bagi bayi dan 1,5-2 g/kg BB bagi anak sekolah sampai adolesensia. Jumlah protein yang diberikan dianggap adekuat jika mengandung semua asam amino esensial dalam jumlah yang cukup, mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, maka protein yang diberikan harus sebagian berupa protein yang berkualitas tinggi seperti protein hewani.

Protein berfungsi untuk pertumbuhan serta pemeliharaan jaringan, pembentukan hormone dan enzim, pembentuk antibodi serta mengangkut zat gizi dalam metabolisme. Protein hewani dapat bersumber dari ayam, ikan, telur udang, daging dan protein nabati dapat diperoleh dari tempe, tahu, maupun kacang-kacangan.

### 4. Lemak

Kebutuhan lemak tidak dinyatakan dalam angka mutlak, dianjurkan 15-20% energi total berasal dari lemak. Di Indonesia energi yang berasal dari lemak pada umumnya sekitar 10-20%. Proporsi kandungan lemak yang rendah ini diduga lebih baik untuk kesehatan, karena risiko untuk mendapat penyakit aterosklerosis lebih rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lemak harus ada dalam makanan dan jumlah lemak yang ada dalam hidangan di Indonesia pada umumnya memadai.

Lemak berfungsi sebagai sumber energy, yaitu sebagai energi cadangan dalam jaringan tubuh, sebagai bantalan organ tertentu, dan pelarut vitamin dan lemak yaitu vitamin A, D, E, dan K.

Fungsi lain dari lemak adalah sebagai pelindung tubuh dari kedinginan, sebagai bantalan

pelindung organ-organ tubuh seperti pada mata, ginjal, alat reproduksi dan sistem pencernaan.

## **5. Vitamin**

Vitamin adalah senyawa organik yang terdapat dalam jumlah yang sangat sedikit di dalam makanan dan sangat penting peranannya dalam reaksi metabolisme. Vitamin adalah zat-zat organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah sangat kecil dan pada umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Oleh karena itu, harus didapatkan dari makanan. Vitamin termasuk kelompok zat pengatur pertumbuhan dan pemeliharaan kehidupan. Tiap vitamin mempunyai tugas spesifik di dalam tubuh. Karena vitamin adalah zat organik maka vitamin dapat rusak karena penyimpanan dan pengolahan. Fungsi utama vitamin adalah mengatur proses metabolisme protein, lemak, dan karbohidrat. Menurut sifatnya vitamin digolongkan menjadi dua, yaitu vitamin larut dalam lemak vitamin A, D, E, dan K, dan vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C.

Vitamin digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu:

### **a. Vitamin larut dalam air**

Vitamin yang termasuk kelompok larut dalam air adalah vitamin B dan vitamin C, jenis vitamin ini tidak dapat disimpan dalam tubuh, kelebihan vitamin akan dibuang lewat urine, sehingga definisi vitamin B dan vitamin C lebih mudah terjadi.

### **b. Vitamin larut dalam lemak**

Vitamin yang termasuk dalam kelompok ini adalah vitamin A, D, E, dan K. Jenis vitamin ini dapat disimpan dalam tubuh dengan jumlah cukup besar, terutama dalam hati.

Agar kebutuhan vitamin yang telah disebutkan di atas terpenuhi dengan baik, Anda dapat mengikuti pedoman Angka Kecukupan Gizi (AKG) dari Peraturan Menteri Kesehatan RI no. 28 tahun 2019. Berikut rangkuman AKG harian yang bisa Anda jadikan acuan konsumsi vitamin khusus untuk bayi dan anak, laki-laki dan perempuan.

Bayi dan Anak 0 bulan – 9 tahun

	0-5 bulan	6-11 bulan	1-3 tahun	4-6 tahun	7-9 tahun
Vit A (RE)	375	400	400	450	500
Vit B1 (mg)	0,2	0,3	0,5	0,6	0,9
Vit B2 (mg)	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9
Vit B3 (mg)	2	4	6	8	10
Vit B5 (mg)	1,7	1,8	2	3	4
Vit B6 (mg)	0,1	0,3	0,5	0,6	1
Biotin (mcg)	5	6	8	12	12
Folat (mcg)	80	80	160	200	300
Vit B12 (mcg)	0,4	1,5	1,5	1,5	2
Vit C (mg)	40	50	40	45	45

Gambar 8. 2 Kebutuhan Vitamin Bayi dan Anak 0 Bulan – 9 Tahun

## 6. Mineral

Mineral adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah kecil untuk membantu reaksi fungsional tubuh, misalnya untuk memelihara keteraturan metabolisme. Kurang lebih 4% berat tubuh manusia terdiri dari mineral.

Mineral berfungsi sebagai pengatur cairan dalam tubuh karena membentuk garam-garam yang larut yaitu natrium, klor, kalium, magnesium dan fosfor. Selain itu mineral juga berfungsi sebagai pembangun tulang dan gigi.

Secara umum fungsi mineral dalam tubuh adalah sebagai berikut:

- Menyediakan bahan sebagai komponen penyusun tulang dan gigi
- Membantu fungsi organ, memelihara irama jantung, kontraksi otot, konduksi saraf, dan keseimbangan asam basa
- Memelihara keteraturan metabolisme.

Berdasarkan analisis tubuh manusia, ada dua kelompok besar mineral (elemen, unsur), berdasarkan kuantumnya atau jumlahnya adalah:

- a. Makro elemen, terdapat dalam jumlah relatif besar yaitu *Kalium* (K), *Natrium* (Na), *Calcium* (Ca/zat kapur), *Magnesium* (Mg), dan *Phosphor* (P), *Sulfur* (S/zat belerang), serta *Chlorium* (CL)/zat chlor).
- b. Mikro elemen, terdapat dalam jumlah yang relatif sedikit. Menurut kegunaannya di dalam tubuh dapat dikelompokkan atas:
  - 1) Mikro elemen esensial, yaitu yang benar-benar dibutuhkan tubuh manusia dan harus ada, yaitu: *Ferrum* (Fe/zat besi), *Cuprum* (Cu/zat tembaga), Co (cobalt), *Selenium*(Se), *Zincum* (Zu/zat seng), dan *Iodium* (I), serta F (*flour*)
  - 2) Mikro elemen yang mungkin esensial seperti *Molybdenum* (Mo)
  - 3) Mikro elemen yang tidak diperlukan atau non-esensial
- c. *Trace elements*, sebenarnya sudah termasuk kelompok mikro elemen, tetapi diperlukan dalam jumlah yang lebih kecil yaitu CO, Cu, dan Zn.

#### D. Fungsi Zat Gizi

##### 1. Pertumbuhan dan Perkembangan

Asupan gizi yang kuat dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Perkembangan ditandai dengan adanya kematangan persyarafan, motorik halus serta motorik kasar, berbicara sesuai usia, kemandirian serta bagaimana anak membangun hubungan dengan lingkungan sosialnya. Kurangnya asupan gizi yang cukup pada masa emas pertumbuhan anak 1-5 tahun, dapat berakibat pada keterlambatan perkembangan anak. Anak yang kekurangan gizi cenderung tidak lebih aktif, lemah serta kurangnya hubungan atau respon terhadap sekelilingnya (Humaira & Jurnal, 2016).

##### 2. Sistem Imun

Gizi dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh atau imunitas pada balita. Dalam hal ini, imunitas berfungsi untuk menyerang adanya Gangguan dari luar seperti virus

dan bakteri. Komponen gizi seperti protein serta vitamin dapat membantu mempertahankan diri dari serangan infeksi, menangkal radikal bebas, sebagai antioksidan serta berperan sebagai antimikroba di dalam tubuh. Anak dengan gizi yang baik tidak rentan sakit dibandingkan dengan anak yang mendapat gizi kurang baik (Siagian, 2017).

### **3. Penunjang Aktivitas Fisik**

Tercukupinya gizi pada anak dapat menjadikan anak lebih aktif terhadap aktivitasnya. Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot yang membutuhkan energi. Gizi seperti protein merupakan zat yang digunakan tubuh dalam pembentukan jaringan serta otot. Sehingga, anak dengan gizi yang baik dan tercukupi dapat lebih aktif dan dalam aktivitasnya dibandingkan dengan anak dengan gizi kurang atau tidak tercukupi (Soraya et al., 2017).

Gizi mempunyai peranan dalam keberlangsungan proses pertumbuhan dan perkembangan. Dengan mengkonsumsi makanan yang diubah menjadi energi balita dapat memenuhi keperluan aktivitasnya sehari-hari. Balita memerlukan makanan atau gizi sehat agar dalam melakukan aktivitas dapat optimal dan lebih aktif (Karim, 2017).

### **E. Pemenuhan Gizi Anak Usia Dini**

Kecukupan gizi ini tergantung pada beberapa hal yaitu umur, jenis kelamin, aktivitas, berat dan tinggi badan, genetika, serta keadaan hamil, menyusui. Perlu dibedakan RDA dengan kebutuhan gizi atau requirement yang menggambarkan kebutuhan zat gizi minimal individu berkaitan dengan berbagai faktor.

Kebutuhan gizi yang dianjurkan ini pada umumnya sudah memperhitungkan faktor variasi kebutuhan individual, sehingga angka kecukupan gizi yang dianjurkan setingkat dengan kebutuhan rata-rata ditambah dua kali simpangan baku (standar deviasi) atau sudah mencakup lebih dari 97, 5% populasi. Bahkan untuk beberapa zat gizi seperti vitamin dan



mineral, kecukupan gizi yang dianjurkan sudah mencakup pula terciptanya cadangan zat gizi tersebut dalam tubuh. Terpakainya cadangan ini adalah pada saat konsumsi zat gizi tersebut kurang. Contoh zat gizi ini adalah vitamin A. pada Gambar 8.3 dapat dibaca kecukupan gizi yang dianjurkan.

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kcal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
1 - 3 tahun	13	92	1350	20	45	0.7	7	215	19	1150
4 - 6 tahun	19	113	1400	25	50	0.9	10	220	20	1450
7 - 9 tahun	27	130	1650	40	55	0.9	10	250	23	1650

Gambar 8. 3 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk anak usia 1 - 9 Tahun

# BAB 9

## DASAR PENILAIAN STATUS GIZI

Ns. Ni Luh Made Asri Dewi, M.Kep

### A. Pendahuluan

Anak usia dini merupakan tahapan usia anak dimana mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat baik secara fisik maupun psikologisnya, sehingga kebutuhan gizi harus terpenuhi dan seimbang. Kondisi anak yang mengalami masalah gizi dapat menghambat tumbuh-kembang anak dan dapat berdampak negatif dalam kehidupan selanjutnya seperti rentan terhadap penyakit, penurunan intelektual.

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak di Indonesia. Pemantauan pertumbuhan, perkembangan dan gangguan tumbuh kembang anak diarahkan untuk meningkatkan status dan gizi, kognitif, mental serta psikososial anak yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 66 Tahun 2014 (Candra, 2020).

### B. Definisi Status Gizi

Status gizi/*Nutritional status* merupakan keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dan kebutuhan zat gizi oleh tubuh (candra). status gizi adalah keadaan yang melibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan nutrisi yang diperlukan tubuh untuk metabolisme (Kemenkes RI dan WHO). Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi

makanan dan penggunaan zat gizi, dimana zat gizi sangat dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber energi, pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh, serta pengatur proses tubuh.

### **C. Penilaian Status Gizi**

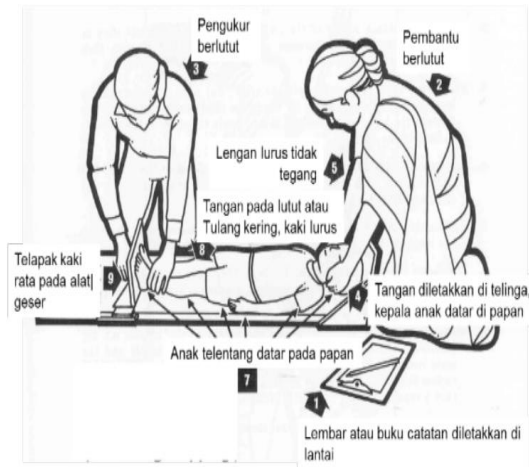
Penilaian status gizi pada anak dapat diukur berdasarkan pengukuran antropometri yaitu dengan membandingkan hasil pengukuran berat badan dan Panjang/tinggi badan dengan standar Antropometri Anak. Penilaian status gizi menggunakan indeks Antropometri sesuai dengan kategori status gizi pada WHO *Child Growth Standard* pada anak usia 0-5 tahun dan The WHO *Reference* 2007 bagi anak usia 5-18 tahun. Adapun pengukuran umur, Panjang badan (PB), tinggi badan (TB) dan Indeks Masa Tubuh IMT sbb (Ni Nengah Ariati, 2020);

#### **1. Umur**

Perhitungan umur anak yang dihitung dalam bulan penuh, sebagai contoh anak usia 24 bulan 15 hari, maka dihitung umur anak tsb adalah 24 bulan.

#### **2. Panjang Badan (PB)**

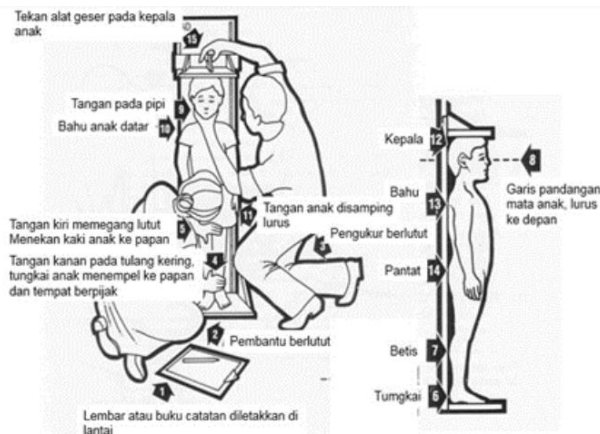
Pemeriksaan Panjang badan (PB) digunakan pada anak umur 0-24 bulan, dimana pengukuran dilakukan dengan posisi terlentang. Apabila anak umur 0-24 bulan diukur dengan posisi berdiri maka hasil pengukurannya dikoreksi dengan menambahkan 0,7 cm.



Gambar 9. 1 Pemeriksaan Panjang Badan (PB) posisi terlentang

### 3. Tinggi Badan (TB)

Pemeriksaan tinggi badan (TB) digunakan pada anak umur diatas 24 bulan, dimana pengukuran dilakukan dengan posisi berdiri. Apabila anak umur diatas 24 bulan diukur dengan posisi terlentang maka hasil pengukurannya dikoreksi dengan mengurangi 0,7 cm (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).



Gambar 9. 2 Pemeriksaan Tinggi Badan (TB) posisi berdiri

#### 4. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu cara untuk mengetahui status gizi melalui rentang berat badan ideal dan dapat digunakan untuk memprediksi resiko gangguan Kesehatan. Angka indeks massa tubuh atau Body Mass Index (BMI) digunakan untuk menunjukkan kategori berat badan, yang dihasilkan dari perhitungan sbb;

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

Gambar 9. 3 Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT)

#### D. Indeks Standar Antropometri

Antropometri adalah suatu metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia. Standar antropometri anak merupakan kumpulan data untuk menilai status gizi dan tren pertumbuhan anak meliputi ukuran, proporsi, komposisi tubuh (Kemenkes RI, 2020). Standar antropometri anak berdasarkan pada parameter berat badan, dan Panjang/ tinggi badan yang terdiri atas 4 (empat) indeks, meliputi ;

##### 1. Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Hasil pengukuran indeks BB/U menggambarkan hasil pengukuran berat badan relatif dibandingkan dengan umur anak. Indeks BB/U dapat digunakan untuk menilai anak dengan berat badan kurang (*underweight*) atau sangat kurang (*severely underweight*), namun tidak dapat digunakan untuk mengklarifikasi anak gemuk atau sangat gemuk.

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

Hasil pengukuran indeks PB/U atau TB/U menggambarkan pertumbuhan Panjang atau Tinggi badan berdasarkan umurnya. Melalui indeks ini dapat mengidentifikasi anak-anak pendek (*stunted*) atau sangat

pendek (*severely stunted*), yang disebabkan gizi kurang dalam waktu lama atau sering sakit.

### 3. Berat Badan menurut Panjang/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB)

Hasil pengukuran indeks BB/PB atau BB/TB menggambarkan kesesuaian berat badan terhadap pertumbuhan Panjang/tinggi badannya. Indeks BB/PB atau BB/TB dapat digunakan untuk mengidentifikasi anak gizi kurang (*wasted*), gizi buruk (*severely wasted*) serta anak yang memiliki resiko gizi berlebih (*possible risk of overweight*).

### 4. Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Hasil pengukuran indeks IMT/U digunakan untuk menentukan kategori gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, resiko gizi lebih, gizi lebih dan obesitas. Indeks IMT/U lebih sensitif untuk penapisan anak gizi lebih dan obesitas.

## E. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak

Pengkategorian dan nilai ambang batas status gizi anak dapat dilihat pada tabel sbb ;

Tabel 9. 1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
<b>Berat Badan menurut Umur (BB/U) anak usia 0-60 bulan</b>	Berat badan sangat kurang ( <i>severely underweight</i> )	<-3 SD
	Berat badan kurang ( <i>underweight</i> )	- 3 SD sd <- 2 SD
	Berat badan normal	-2 SD sd +1 SD
	Resiko Berat Badan Lebih	> +1 SD
<b>Panjang Badan atau Tinggi Badan</b>	Sangat pendek ( <i>severely stunted</i> )	< -3 SD

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
<b>menurut Umur (PB/U atau TB/U) anak usia 0-60 bulan</b>	Pendek ( <i>stunted</i> )	-3 SD sd <- 2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi <sup>2</sup>	> +3 SD
<b>Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) anak usia 0-60 bulan</b>	Gizi buruk ( <i>severely wasted</i> )	< -3 SD
	Gizi kurang ( <i>wasted</i> )	-3 SD sd <- 2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih ( <i>possible risk of overweight</i> )	> + 1 SD sd + 2 SD
	Gizi lebih ( <i>overweight</i> )	> + 2 SD sd + 3 SD
	Obesitas ( <i>obese</i> )	> + 3 SD
<b>Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U) anak usia 0-60 bulan</b>	Gizi buruk ( <i>severely wasted</i> ) <sup>3</sup>	< -3 SD
	Gizi kurang ( <i>wasted</i> ) <sup>3</sup>	- 3 SD sd <- 2 SD
	Gizi baik (normal)	- 2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih ( <i>possible risk of overweight</i> )	> + 1 SD sd + 2 SD
	Gizi lebih ( <i>overweight</i> )	> + 2 SD sd + 3 SD
	Obesitas ( <i>obese</i> )	> + 3 SD
<b>Indeks Massa Tubuh menurut</b>	Gizi buruk ( <i>severely thinness</i> )	< -3 SD
	Gizi kurang ( <i>thinness</i> )	- 3 SD sd <- 2 SD
	Gizi baik (normal)	- 2 SD sd +1 SD

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
	Gizi lebih ( <i>overweight</i> )	+ 1 SD sd + 2 SD
	Obesitas ( <i>obese</i> )	> + 2 SD

Keterangan:

1. Anak yang termasuk pada kategori ini mungkin memiliki masalah pertumbuhan, perlu dikonfirmasi dengan BB/TB atau IMT/U
2. Anak pada kategori ini termasuk sangat tinggi dan biasanya tidak menjadi masalah kecuali kemungkinan adanya gangguan endokrin seperti tumor yang memproduksi hormon pertumbuhan. Rujuk ke dokter spesialis anak jika diduga mengalami gangguan endokrin (misalnya anak yang sangat tinggi menurut umurnya sedangkan tinggi orang tua normal).
3. Walaupun interpretasi IMT/U mencantumkan gizi buruk dan gizi kurang, kriteria diagnosis gizi buruk dan gizi kurang menurut pedoman Tatalaksana Anak Gizi Buruk menggunakan Indeks Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB).

#### F. Tabel Standar Antropometri dan Grafik Pertumbuhan Anak

Status gizi anak dapat ditentukan dengan merujuk pada tabel standar Antropometri anak dan grafik tersebut cenderung hanya menunjukkan pertumbuhan anak. Standar Antropometri dan Grafik Pertumbuhan Anak (GPA) terdiri atas indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U), Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB), tinggi Badan menurut Umur (TB/U) dan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), diantaranya:

##### 1. Tabel Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak

Tabel Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak Umur 0-60 bulan



Tabel 9. 2 Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U) Anak Laki-laki Umur 0-60 Bulan

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
0	2.1	2.5	2.9	2.2	3.9	4.4	5.0
1	2.9	3.4	3.9	4.5	5.1	5.8	6.6
2	3.8	4.3	4.9	5.6	6.3	7.1	8.0
3	4.4	5.0	5.7	6.4	7.2	8.0	9.0
4	4.9	5.6	6.2	7.0	7.8	8.7	9.7
5	5.3	6.0	6.7	7.5	8.4	9.3	10.4
6	5.7	6.4	7.1	7.9	8.8	9.8	10.9
7	5.9	6.7	7.4	8.3	9.2	10.3	11.4
8	6.2	6.9	7.7	8.6	9.6	10.7	11.9
9	6.4	7.1	8.0	8.9	9.9	11.0	12.3
10	6.6	7.4	8.2	9.2	10.2	11.4	12.7
11	6.8	7.6	8.4	9.4	10.5	11.7	13.0
12	6.9	7.7	8.6	9.6	10.8	12.0	13.3
13	7.1	7.6	8.8	9.9	11.0	12.3	13.7
14	7.2	8.1	9.0	10.1	11.3	12.6	14.0
15	7.4	8.3	9.2	10.3	11.5	12.8	14.3
16	7.5	8.4	9.4	10.5	11.7	13.1	14.6
17	7.7	8.6	9.6	10.7	12.0	13.4	14.9
18	7.8	8.8	9.8	10.9	12.2	13.7	15.3
19	8.0	8.9	10.0	11.1	12.5	13.9	15.6
20	8.1	9.1	10.1	11.3	12.7	14.2	15.9
21	8.2	9.2	10.3	11.5	12.9	14.5	16.2
22	8.4	9.4	10.5	11.8	13.2	14.7	16.5
23	8.5	9.5	10.7	12.0	13.4	15.0	16.8
24	8.6	9.7	10.8	12.2	13.6	15.3	17.1
25	8.8	9.8	11.0	12.4	13.9	15.5	17.5
26	8.9	10.0	11.2	12.5	14.1	15.8	17.8
27	9.0	10.1	11.3	12.7	14.3	16.1	18.1
28	9.1	10.2	11.5	12.9	14.5	16.3	18.4
29	9.2	10.4	11.7	13.1	14.8	16.6	18.7
30	9.4	10.5	11.8	13.3	15.0	16.9	19.0

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
31	9.5	10.7	12.0	13.5	15.2	17.1	19.3
32	9.6	10.8	12.1	13.7	15.4	17.4	19.6
33	9.7	10.9	12.3	13.8	15.6	17.6	19.9
34	9.8	11.0	12.4	14.0	15.8	17.8	20.2
35	9.9	11.2	12.6	14.2	16.0	18.1	20.4
36	10.0	11.3	12.7	14.3	16.2	18.3	20.7
37	10.1	11.4	12.9	14.5	16.4	18.6	21.0
38	10.2	11.5	13.0	14.8	16.6	18.8	21.3
39	10.3	11.6	13.1	14.8	16.8	19.0	21.6
40	10.4	11.8	13.3	15.0	17.0	19.3	21.9
41	10.5	11.9	13.4	15.2	17.2	19.5	22.1
42	10.6	12.0	13.6	15.3	17.4	19.7	22.4
43	10.7	12.1	13.7	15.5	17.6	20.0	22.7
44	10.8	12.2	13.8	15.7	17.8	20.2	23.0
45	10.9	12.4	14.0	15.8	18.0	20.5	23.3
46	11.0	12.5	14.1	16.0	18.2	20.7	23.6
47	11.1	12.6	14.3	16.2	18.4	20.9	23.9
48	11.2	12.7	14.4	16.3	18.6	21.2	24.2
49	11.3	12.8	14.5	16.5	18.8	21.4	24.5
50	11.4	12.9	14.7	16.7	19.0	21.7	24.8
51	11.5	13.1	14.8	16.8	19.2	21.9	25.1
52	11.6	13.2	15.0	17.0	19.4	22.2	25.4
53	11.7	13.3	15.1	17.2	19.6	22.4	25.7
54	11.8	13.4	15.2	17.3	19.8	22.7	26.0
55	11.9	13.5	15.4	17.5	20.0	22.9	26.3
56	12.0	13.6	15.5	17.7	20.2	23.2	26.6
57	12.1	13.7	15.6	17.8	20.4	23.4	26.9
58	12.2	13.8	15.8	18.0	20.6	23.7	27.2
59	12.3	14.0	15.9	18.2	20.8	23.9	27.6
60	12.4	14.1	16.0	18.3	21.0	24.2	27.9

Tabel 9. 3 Standar Panjang Badan Menurut Umur (PB/U) Anak  
Laki-laki Umur 0-24 Bulan

Umur (bulan)	Panjang Badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
0	44.2	46.1	48.0	49.9	56.8	53.7	55.6
1	48.9	50.8	52.8	54.7	56.7	58.6	60.6
2	52.4	54.4	56.4	58.4	60.4	62.4	64.4
3	55.3	57.3	59.4	61.4	63.5	65.5	67.6
4	57.6	59.7	61.8	63.9	66.0	68.0	70.1
5	59.6	61.7	63.8	65.9	68.0	70.1	72.2
6	61.2	63.3	65.5	67.6	69.8	71.9	74.0
7	62.7	64.8	67.0	69.2	71.3	73.5	75.7
8	64.0	66.2	68.4	70.6	72.8	75.0	77.2
9	65.2	67.5	69.7	72.0	74.5	76.5	78.7
10	66.4	68.7	71.0	73.3	75.6	77.9	80.1
11	67.6	69.9	72.2	74.5	76.9	79.2	81.5
12	68.6	71.0	73.4	75.7	78.1	80.5	82.9
13	69.6	72.1	74.5	76.9	79.3	81.8	84.2
14	70.6	73.1	75.6	78.0	80.5	83.0	85.5
15	71.6	74.1	76.6	79.1	81.7	84.2	86.7
16	72.5	75.0	77.6	80.2	82.8	85.4	88.0
17	73.3	76.0	78.6	81.2	83.9	86.5	89.2
18	74.2	76.9	79.6	82.3	85.0	87.7	90.4
19	75.0	77.7	80.5	83.2	86.0	88.8	91.5
20	75.8	78.6	81.4	84.2	87.0	89.8	92.6
21	76.5	79.4	82.3	85.1	88.0	90.9	93.8
22	77.2	80.2	83.1	86.0	89.0	91.9	94.9
23	78.0	81.0	83.9	86.9	89.9	92.9	95.9
24*	78.7	81.7	84.8	87,8	90.9	93.9	97.0

Keterangan : \* Pengukuran Panjang badan dilakukan dalam keadaan anak terlentang

Tabel 9. 4 Standar Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U) Anak  
Laki-laki Umur 24-60 Bulan

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
24*	78.0	81.0	84.1	87.1	90.2	93.2	97.3
25	78.6	81.7	84.9	88.0	91.1	94.2	97.3
26	79.3	82.5	85.6	88.8	92.0	95.2	98.3
27	79.9	83.1	86.4	89.6	92.9	96.1	99.3
28	80.5	83.8	87.1	90.4	93.7	97.0	100.3
29	81.1	84.5	87.8	91.2	94.5	97.9	101.2
30	81.7	85.1	88.5	91.9	95.3	98.7	102.1
31	82.3	85.7	89.2	92.7	96.1	99.6	103.0
32	82.8	86.4	89.9	93.4	96.9	100.4	103.9
33	83.4	86.9	90.5	94.1	97.6	101.2	104.8
34	83.9	87.5	91.1	94.8	98.4	102.0	105.6
35	84.4	88.1	91.8	95.4	99.1	102.7	106.4
36	85.0	88.7	92.4	96.1	99.8	103.5	107.2
37	85.5	89.2	93.0	96.7	100.5	104.2	108.0
38	86.0	89.8	93.6	97.4	101.2	105.0	108.8
39	86.5	90.3	94.2	98.0	101.8	105.7	109.5
40	87.0	90.9	94.7	98.6	102.5	106.4	110.3
41	87.5	91.4	95.3	99.2	103.2	107.1	111.0
42	88.0	91.9	95.9	99.9	103.8	107.8	111.7
43	88.4	92.4	96.4	100.4	104.5	108.5	112.5
44	88.9	93.0	97.0	101.0	105.1	109.1	113.2
45	89.4	93.5	97.5	101.6	105.7	109.8	113.9
46	89.8	94.0	98.1	102.2	106.3	110.4	114.6
47	90.3	94.4	98.6	102.8	106.9	111.1	115.2
48	90.7	94.9	99.1	103.3	107.5	111.7	115.9
49	91.2	95.4	99.7	103.9	108.1	112.4	116.6
50	91.6	95.9	100.2	104.4	108.7	113.0	117.3
51	92.1	96.4	100.7	105.0	109.3	113.6	117.9
52	92.5	96.9	101.2	105.6	109.9	114.2	118.6
53	93.0	97.4	101.7	106.1	110.5	115.5	119.2
54	93.4	97.8	102.3	106.7	111.1	115.5	119.9

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
55	93.9	98.3	102.8	107.2	111.7	116.1	120.6
56	94.3	98.8	103.3	107.8	112.3	116.7	121.2
57	94.7	99.3	103.8	108.3	112.8	117.4	121.9
58	95.2	99.7	104.3	108.9	113.4	118.0	122.7
59	95.6	100.2	104.8	109.4	114.0	118.6	123.2
60	96.1	100.7	105.3	110.0	114.6	119.2	123.9

Keterangan : \*Pengukuran TB dilakukan dalam keadaan anak berdiri

Tabel 9. 5 Standar Berat Badan Menurut Panjang Badan (BB/PB)  
Anak Laki-laki Umur 0-24 Bulan

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
45.0	1.9	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3
45.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.4
46.0	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.5
46.5	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.6
47.0	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3	3.7
47.5	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	3.8
48.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.6	3.9
48.5	2.3	2.6	2.8	3.0	3.3	3.7	4.0
49.0	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	3.8	4.2
49.5	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	3.9	4.3
50.0	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	4.0	4.4
50.5	2.7	2.9	3.1	3.4	3.8	4.1	4.5
51.0	2.7	3.0	3.2	3.5	3.9	4.2	4.7
51.5	2.8	3.1	3.3	3.6	4.0	4.4	4.8
52.0	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.5	5.0
52.5	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.6	5.1
53.0	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3
53.5	3.2	3.5	3.8	4.1	4.5	4.9	5.4
54.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.6

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
54.5	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.8
55.0	3.6	3.8	4.1	4.5	5.0	5.4	6.0
55.5	3.7	4.0	4.3	4.7	5.1	5.6	6.1
56.0	3.8	4.1	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3
56.5	3.9	4.2	4.6	5.0	5.4	5.9	6.5
57.0	4.0	4.3	4.7	5.1	5.6	6.1	6.7
57.5	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.3	6.9
58.0	4.3	4.6	5.0	5.4	5.9	6.4	7.1
58.5	4.4	4.7	5.1	5.6	6.1	6.6	7.2
59.0	4.5	4.8	5.3	5.7	6.2	6.8	7.4
59.5	4.6	5.0	5.4	5.9	6.4	7.0	7.6
60.0	4.7	5.1	5.5	6.0	6.5	7.1	7.8
60.5	4.8	5.2	5.6	6.1	6.7	7.3	8.0
61.0	4.9	5.3	5.8	6.3	6.8	7.4	8.1
61.5	5.0	5.4	5.9	6.4	7.0	7.6	8.3
62.0	5.1	5.6	6.0	6.5	7.1	7.7	8.5
62.5	5.2	5.7	6.1	6.7	7.2	7.9	8.6
63.0	5.3	5.8	6.2	6.8	7.4	8.0	8.8
63.5	5.4	5.9	6.4	6.9	7.5	8.2	8.9
64.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.6	8.3	9.1
64.5	5.6	6.1	6.6	7.1	7.8	8.5	9.3
65.0	5.7	6.2	6.7	7.3	7.9	8.6	9.4
65.5	5.8	6.3	6.8	7.4	8.0	8.7	9.6
66.0	5.9	6.4	6.9	7.5	8.2	8.9	9.7
66.5	6.0	6.5	7.0	7.6	8.3	9.0	9.9
67.0	6.1	6.6	7.1	7.7	8.4	9.2	10.0
67.5	6.2	6.7	7.2	7.9	8.5	9.3	10.2
68.0	6.3	6.8	7.3	8.0	8.7	9.4	10.3
68.5	6.4	6.9	7.5	8.1	8.8	9.6	10.5
69.0	6.5	7.0	7.6	8.2	8.9	9.7	10.6
69.5	6.6	7.1	7.7	8.3	9.0	9.8	10.8
70.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.2	10.0	10.9

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
70.5	6.7	7.3	7.9	8.5	9.3	10.1	11.1
71.0	6.8	7.4	8.0	8.6	9.4	10.2	11.2
71.5	6.9	7.5	8.1	8.8	9.5	10.4	11.3
72.0	7.0	7.6	8.2	8.9	9.6	10.5	11.5
72.5	7.1	7.6	8.3	9.0	9.8	10.6	11.6
73.0	7.2	7.7	8.4	9.1	9.9	10.8	11.8
73.5	7.2	7.8	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9
74.0	7.3	7.9	8.6	9.3	10.1	11.0	12.1
74.5	7.4	8.0	8.7	9.4	10.2	11.2	12.2
75.0	7.5	8.1	8.8	9.5	10.3	11.3	12.3
75.5	7.6	8.2	8.8	9.6	10.4	11.4	12.5
76.0	7.6	8.3	8.9	9.7	10.6	11.5	12.6
76.5	7.7	8.3	9.0	9.8	10.7	11.6	12.7
77.0	7.8	8.4	9.1	9.9	10.8	11.7	12.8
77.5	7.9	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9	13.0
78.0	7.9	8.6	9.3	10.1	11.0	12.0	13.1
78.5	8.0	8.7	9.4	10.2	11.1	12.1	13.2
79.0	8.1	8.7	9.5	10.3	11.2	12.2	13.3
79.5	8.2	8.8	9.5	10.4	11.3	12.3	13.4
80.0	8.2	8.9	9.6	10.4	11.4	12.4	13.6
80.5	8.3	9.0	9.7	10.5	11.5	12.5	13.7
81.0	8.4	9.1	9.8	10.6	11.6	12.6	13.8
81.5	8.5	9.1	9.9	10.7	11.7	12.7	13.9
82.0	8.5	9.2	10.0	10.8	11.8	12.8	14.0
82.5	8.6	9.3	10.1	10.9	11.9	13.0	14.2
83.0	8.7	9.4	10.2	11.0	12.0	13.1	14.3
83.5	8.8	9.5	10.3	11.2	12.1	13.2	14.4
84.0	9.0	9.6	10.4	11.3	12.2	13.3	14.6
84.5	9.0	9.7	10.5	11.4	12.4	13.5	14.7
85.0	9.1	9.8	10.6	11.5	12.5	13.6	14.9
85.5	9.2	9.9	10.7	11.6	12.6	13.7	15.0
86.0	9.3	10.0	11.0	11.7	12.8	13.9	15.2

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
86.5	9.4	10.1	11.1	11.9	12.9	14.0	15.3
87.0	9.5	10.2	11.1	12.0	13.0	14.2	15.5
87.5	9.6	10.4	11.2	12.1	13.2	14.3	15.6
88.0	9.7	10.5	11.3	12.2	13.3	14.5	15.8
88.5	9.8	10.6	11.4	12.4	13.4	14.6	15.9
89.0	9.9	10.7	11.5	12.5	13.5	14.7	16.1
89.5	10.0	10.8	11.6	12.6	13.7	14.9	16.2
90.0	10.1	10.9	11.8	12.7	13.8	15.0	16.4
90.5	10.2	11.0	11.9	12.8	12.8	15.1	16.5
91.0	10.3	11.1	12.0	13.0	14.1	15.3	16.7
91.5	10.4	11.3	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8
92.0	10.5	11.3	12.2	13.2	14.3	15.6	17.0
92.5	10.6	11.4	12.3	13.3	14.4	15.7	17.1
93.0	10.7	11.5	12.4	13.4	14.6	15.8	17.3
93.5	10.7	11.6	12.5	13.5	14.7	16.0	17.4
94.0	10.8	11.7	12.6	13.7	14.8	16.1	17.6
94.5	10.9	11.8	12.7	13.8	14.9	16.3	17.7
95.0	11.0	11.9	12.8	13.9	15.1	16.4	17.9
95.5	11.1	12.0	12.9	14.0	15.2	16.5	18.0
96.0	11.2	12.1	13.1	14.1	15.3	16.7	18.2
96.5	11.3	12.2	13.2	14.3	15.5	16.8	18.4
97.0	11.4	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.5
97.5	11.5	12.4	13.4	14.5	15.7	17.1	18.7
98.0	11.6	12.5	13.5	14.6	15.9	17.3	18.9
98.5	11.7	12.6	13.6	14.8	16.0	17.5	19.1
99.0	11.8	12.7	13.7	14.9	16.2	17.6	19.2
99.5	11.9	12.8	13.9	15.0	16.3	17.8	19.4
100.0	12.0	12.9	14.0	15.2	16.5	18.0	19.6
100.5	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.1	19.8
101.0	12.2	13.2	14.2	15.4	16.8	18.3	20.0
101.5	12.3	13.3	14.4	15.6	16.9	18.5	20.2
102.0	12.4	13.4	14.5	15.7	17.1	18.7	20.4



Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
102.5	12.5	13.5	14.6	15.9	17.3	18.8	20.6
103.0	12.6	13.6	14.8	16.0	17.4	19.0	20.8
103.5	12.7	13.7	14.9	16.2	17.6	19.2	21.0
104.0	12.8	13.9	15.0	16.3	17.8	19.4	21.2
104.5	12.9	14.0	15.2	16.5	17.9	19.6	21.5
105.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.1	19.8	21.7
105.5	13.2	14.2	15.4	16.8	18.3	20.0	21.9
106.0	13.3	14.4	15.6	16.9	18.5	20.2	22.1
106.5	13.4	14.5	15.7	17.1	18.6	20.4	22.4
107.0	13.5	14.6	15.9	17.3	18.8	20.6	22.6
107.5	13.6	14.7	16.0	17.4	19.0	20.8	22.8
108.0	13.7	14.8	16.2	17.6	19.2	21.0	23.1
108.5	13.8	15.0	16.3	17.8	19.4	21.21	23.3
109.0	14.0	15.1	16.5	17.9	19.6	21.4	23.6
109.5	14.1	15.3	16.6	18.1	19.8	21.7	23.8
110.0	14.2	15.4	16.8	18.3	20.0	21.9	24.1

Tabel 9. 6 Standar Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)  
Anak Laki-laki Umur 24-60 Bulan

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
65.0	5.9	6.3	6.9	7.4	8.1	8.8	9.6
65.5	6.0	6.4	7.0	7.6	8.2	8.9	9.8
66.0	6.1	6.5	7.1	7.7	8.3	9.1	9.9
66.5	6.1	6.6	7.2	7.8	8.5	9.2	10.1
67.0	6.2	6.7	7.3	7.9	8.6	9.4	10.2
67.5	6.3	6.8	7.4	8.0	8.7	9.5	10.4
68.0	6.4	6.9	7.5	8.1	8.8	9.6	10.5
68.5	6.5	7.0	7.6	8.2	9.0	9.8	10.7
69.0	6.6	7.1	7.7	8.4	9.1	9.9	10.8
69.5	6.7	7.2	7.8	8.5	9.2	10.0	11.0
70.0	6.8	7.3	7.9	8.6	9.3	10.2	11.1

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
70.5	6.9	7.4	8.0	8.7	9.5	10.3	11.3
71.0	6.9	7.5	8.1	8.8	9.6	10.4	11.4
71.5	7.0	7.6	8.2	8.9	9.7	10.6	11.6
72.0	7.1	7.7	8.3	9.0	9.8	10.7	11.7
72.5	7.2	7.8	8.4	9.1	9.9	10.8	11.8
73.0	7.3	7.9	8.5	9.2	10.0	11.0	12.0
73.5	7.4	7.9	8.6	9.3	10.2	11.1	12.1
74.0	7.4	8.0	8.7	9.4	10.3	11.2	12.2
74.5	7.5	8.1	8.8	9.5	10.4	11.3	12.4
75.0	7.6	8.2	8.9	9.6	10.5	11.4	12.5
75.5	7.7	8.3	9.0	9.7	10.6	11.6	12.6
76.0	7.7	8.4	9.1	9.8	10.7	11.7	12.8
76.5	7.8	8.5	9.2	9.9	10.8	11.8	12.9
77.0	7.9	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9	13.0
77.5	8.0	8.6	9.3	10.1	11.0	12.0	13.1
78.0	8.0	8.7	9.4	10.2	11.1	12.1	13.3
78.5	8.1	8.8	9.5	10.3	11.2	12.2	13.4
79.0	8.2	8.8	9.6	10.4	11.3	12.3	13.5
79.5	8.3	8.9	9.7	10.5	11.4	12.4	13.6
80.0	8.3	9.0	9.7	10.6	11.5	12.6	13.7
80.5	8.4	9.1	9.8	10.7	11.6	12.7	13.8
81.0	8.5	9.2	9.9	10.8	11.7	12.8	14.0
81.5	8.6	9.3	10.0	10.9	11.8	12.9	14.1
82.0	8.7	9.3	10.1	11.0	11.9	13.0	14.2
82.5	8.7	9.4	10.2	11.1	12.1	13.1	14.4
83.0	8.8	9.5	10.3	11.2	12.2	13.3	14.5
83.5	8.9	9.6	10.4	11.3	12.3	13.4	14.6
84.0	9.0	9.7	10.5	11.4	12.4	13.5	14.8
84.5	9.1	9.9	10.7	11.5	12.5	13.7	14.9
85.0	9.2	10.0	10.8	11.7	12.7	13.8	15.1
85.5	9.3	10.1	10.9	11.8	12.8	13.9	15.2
86.0	9.4	10.2	11.0	11.9	12.9	14.1	15.4
86.5	9.5	10.3	11.1	12.0	13.1	14.2	15.5

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
87.0	9.6	10.4	11.2	12.2	13.2	14.4	15.7
87.5	9.7	10.5	11.3	12.3	13.3	14.5	15.8
88.0	9.8	10.6	11.5	12.4	13.5	14.7	16.0
88.5	9.9	10.7	11.6	12.5	13.6	14.8	16.1
89.0	10.0	10.8	11.7	12.6	13.7	14.9	16.3
89.5	10.1	10.9	11.8	12.8	13.9	15.1	16.4
90.0	10.2	11.0	11.9	12.9	14.0	15.3	16.6
90.5	10.3	11.1	12.0	13.0	14.1	15.5	16.7
91.0	10.4	11.2	12.1	13.1	14.2	15.5	16.9
91.5	10.5	11.3	12.2	13.2	14.4	15.6	17.0
92.0	10.6	11.4	12.3	13.4	14.5	15.8	17.2
92.5	10.7	11.5	12.4	13.5	14.6	15.9	17.3
93.0	10.8	11.6	12.6	13.6	14.7	16.0	17.5
93.5	10.9	11.7	12.7	13.7	14.9	16.2	17.6
94.0	11.0	11.8	12.8	13.8	15.0	16.3	17.8
94.5	11.1	11.9	12.9	13.9	15.1	16.5	17.9
95.0	11.1	12.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.1
95.5	11.2	12.1	13.1	14.2	15.4	16.7	18.3
96.0	11.3	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.4
96.5	11.4	12.3	13.3	14.4	15.7	17.0	18.6
97.0	11.5	12.4	13.4	14.6	15.8	17.2	18.8
97.5	11.6	12.5	13.6	14.7	15.9	17.4	18.9
98.0	11.7	12.6	13.7	14.8	16.1	17.5	19.1
98.5	11.8	12.8	13.8	14.9	16.2	17.7	19.3
99.0	11.9	12.9	13.9	15.1	16.4	17.9	19.5
99.5	12.0	13.0	14.0	15.2	16.5	18.0	19.7
100.0	12.1	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.9
100.5	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.4	20.1
101.0	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.5	20.3
101.5	12.4	13.4	14.5	15.8	17.2	18.7	20.5
102.0	12.5	13.6	14.7	15.9	17.3	18.9	20.7
102.5	12.6	13.7	14.8	16.1	17.5	19.1	20.9
103.0	12.8	13.8	14.9	16.2	17.7	19.3	21.2

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
103.5	12.9	13.9	15.1	16.4	17.8	19.5	21.3
104.0	13.0	14.0	15.2	16.5	18.0	19.7	21.6
104.5	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.9	21.8
105.0	13.2	14.3	15.5	16.8	18.4	20.1	22.0
105.5	13.3	14.4	15.6	17.0	18.5	20.3	22.2
106.0	13.4	14.5	15.8	17.2	18.7	20.5	22.5
106.5	13.5	14.7	15.9	17.3	18.9	20.7	22.7
107.0	13.7	14.8	16.1	17.5	19.1	20.9	22.9
107.5	13.8	14.9	16.2	17.7	19.3	21.1	23.2
108.0	13.9	15.1	16.4	17.8	19.5	21.3	23.4
108.5	14.0	15.2	16.5	18.0	19.7	21.5	23.7
109.0	14.1	15.3	16.7	18.2	19.8	21.8	23.9
109.5	14.3	15.5	16.8	18.3	20.0	22.0	24.2
110.0	14.4	15.6	17.0	18.5	20.2	22.2	24.4
110.5	14.5	15.8	17.1	18.7	20.4	22.4	24.7
111.0	14.6	15.9	17.3	18.9	20.7	22.7	25.0
111.5	14.8	16.0	17.5	19.1	20.9	22.9	25.2
112.0	14.9	16.2	17.6	19.2	21.1	23.1	25.5
112.5	15.0	16.3	17.8	19.4	21.3	23.4	25.8
113.0	15.2	16.5	18.0	19.6	21.5	23.6	26.0
113.5	15.3	16.6	18.1	19.8	21.7	23.9	26.3
114.0	15.4	16.8	18.3	20.0	21.9	24.1	26.6
114.5	15.6	16.9	18.5	20.2	22.1	24.4	26.9
115.0	15.7	17.1	18.6	20.4	22.4	24.6	27.2
115.5	15.8	17.2	18.8	20.6	22.6	24.9	27.5
116.0	16.0	17.4	19.0	20.8	22.8	25.1	27.8
116.5	16.1	17.5	19.2	21.0	23.0	25.4	28.0
117.0	16.2	17.7	19.3	21.2	23.3	25.6	28.3
117.5	16.4	17.9	19.5	21.4	23.5	25.9	28.6
118.0	16.5	18.0	19.5	21.6	23.7	26.1	28.9
118.5	16.7	18.2	19.7	21.8	23.9	26.4	29.2
119.0	16.8	18.3	20.0	22.0	24.1	26.6	29.5
119.5	16.9	18.5	20.2	22.2	24.4	26.9	29.8

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
120.0	17.1	18.6	20.4	22.4	24.6	27.2	30.1

Tabel 9. 7 Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U)  
Anak Laki-laki Umur 0-24 Bulan

Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
0	10.2	11.1	12.2	13.4	14.8	16.3	18.1
1	11.3	12.4	13.6	14.9	16.3	17.8	19.4
2	12.5	13.7	15.0	16.3	17.8	19.4	21.1
3	13.1	14.3	15.5	16.9	18.4	20.0	21.8
4	13.4	14.5	15.8	17.2	18.7	20.3	22.1
5	13.5	14.7	15.9	17.3	18.8	20.5	22.3
6	13.6	14.7	16.0	17.3	18.8	20.5	22.3
7	13.7	14.8	16.0	17.3	18.8	20.5	22.3
8	13.6	14.7	15.9	17.3	18.7	20.4	22.2
9	13.6	14.7	15.8	17.2	18.6	20.3	22.1
10	13.5	14.6	15.7	17.0	18.5	20.1	22.0
11	13.4	14.5	15.6	16.9	18.4	20.0	21.8
12	13.4	14.4	15.5	16.8	18.2	19.8	21.6
13	13.3	14.3	15.4	16.7	18.1	19.7	21.5
14	13.2	14.2	15.3	16.6	18.0	19.5	21.3
15	13.1	14.1	15.2	16.4	17.8	19.4	21.2
16	13.1	14.0	15.1	16.3	17.7	19.3	21.0
17	13.0	13.9	15.0	16.2	17.6	19.1	20.9
18	12.9	13.9	14.9	16.1	17.5	19.0	20.8
19	12.9	13.8	14.9	16.1	17.4	18.9	20.7
20	12.8	13.7	14.8	16.0	17.3	18.8	20.6
21	12.8	13.7	14.7	15.9	17.2	18.7	20.5
22	12.7	13.6	14.7	15.8	17.2	18.7	20.4
23	12.7	13.6	14.6	15.8	17.1	18.6	20.3
24*	12.7	13.6	14.6	15.7	17.0	18.5	20.3

Keterangan : \* Pengukuran PB dilakukan dalam keadaan terlentang

Tabel 9. 8 Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U)  
Anak Laki-laki Umur 24-60 Bulan

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
24*	12.9	13.8	14.8	16.0	17.3	18.9	20.6
25	12.8	13.8	14.8	16.0	17.3	18.8	20.5
26	12.8	13.7	14.8	15.9	17.3	18.8	20.5
27	12.7	13.7	14.7	15.9	17.2	18.7	20.4
28	12.7	13.6	14.7	15.9	17.2	18.7	20.4
29	12.7	13.6	14.7	15.8	17.1	18.6	20.3
30	12.6	13.6	14.6	15.8	17.1	18.6	20.2
31	12.6	13.5	14.6	15.8	17.1	18.5	20.2
32	12.5	13.5	14.6	15.7	17.0	18.5	20.1
33	12.5	13.5	14.5	15.7	17.0	18.5	20.1
34	12.5	13.4	14.5	15.7	17.0	18.4	20.0
35	12.4	13.4	14.5	15.6	16.9	18.4	20.0
36	12.4	13.4	14.4	15.6	16.9	18.4	20.0
37	12.4	13.3	14.4	15.6	16.9	18.3	19.9
38	12.3	13.3	14.4	15.5	16.8	18.3	19.9
39	12.3	13.3	14.3	15.5	16.8	18.3	19.9
40	12.3	13.2	14.3	15.5	16.8	18.2	19.9
41	12.2	13.2	14.3	15.5	16.8	18.2	19.9
42	12.2	13.2	14.3	15.4	16.8	18.2	19.8
43	12.2	13.2	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
44	12.2	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
45	12.2	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
46	12.1	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
47	12.1	13.1	14.2	15.3	16.7	18.2	19.9
48	12.1	13.1	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
49	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
50	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
51	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.2	19.9
52	12.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.2	19.9
53	12.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.2	20.0
54	12.0	13.0	14.0	15.3	16.6	18.2	20.0

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
55	12.0	13.0	14.0	15.2	16.6	18.2	20.0
56	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.2	20.1
57	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.2	20.1
58	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.2
59	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.2
60	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.3

Keterangan: \* Pengukuran TB dilakukan dalam keadaan anak berdiri

Tabel 9. 9 Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U) Anak Perempuan Umur 0-60 Bulan

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
0	2.0	2.4	2.8	3.2	3.7	4.2	4.8
1	2.7	3.2	3.6	4.2	4.8	5.5	6.2
2	3.4	3.9	4.5	5.1	5.8	6.6	7.5
3	4.0	4.5	5.2	5.8	6.6	7.5	8.5
4	4.4	5.0	5.7	6.4	7.3	8.2	9.3
5	4.8	5.4	6.1	6.9	7.8	8.8	10.0
6	5.1	5.7	6.5	7.3	8.3	9.3	10.6
7	5.3	6.0	6.8	7.6	8.6	9.8	11.1
8	5.6	6.3	7.0	7.9	9.0	10.2	11.6
9	5.8	6.5	7.3	8.2	9.3	10.5	12.0
10	5.9	6.7	7.5	8.5	9.6	10.9	12.4
11	6.1	6.9	7.7	8.7	9.9	11.2	12.8
12	6.3	7.0	7.9	8.9	10.1	11.5	13.1
13	6.4	7.2	8.1	9.2	10.4	11.8	13.5
14	6.6	7.4	8.3	9.4	10.6	12.1	13.8
15	6.7	7.6	8.5	9.6	10.9	12.4	14.1
16	6.9	7.7	8.7	9.8	11.1	12.6	14.5
17	7.0	7.9	8.9	10.0	11.4	12.9	14.8
18	7.2	8.1	9.1	10.3	11.6	13.2	15.1
19	7.3	8.2	9.2	10.4	11.8	13.5	15.4

Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
20	7.5	8.4	9.4	10.6	12.1	13.7	15.7
21	7.6	8.6	9.6	10.9	12.3	14.0	16.0
22	7.8	8.7	9.8	11.1	12.5	14.3	16.4
23	7.9	8.9	10.0	11.3	12.8	14.6	16.7
24	8.1	9.0	10.2	11.5	13.0	14.8	17.0
25	8.2	9.2	10.3	11.7	13.3	15.1	17.3
26	8.4	9.4	10.5	11.9	13.5	15.4	17.7
27	8.5	9.5	10.7	12.1	13.7	15.7	18.0
28	8.6	9.7	10.9	12.3	14.0	16.0	18.3
29	8.8	9.8	11.1	12.5	14.2	16.2	18.7
30	8.9	10.0	11.2	12.7	14.4	16.5	19.0
31	9.0	10.1	11.4	12.9	14.7	16.8	19.3
32	9.1	10.3	11.6	13.1	14.9	17.1	19.6
33	9.3	10.4	11.7	13.3	15.1	17.3	20.0
34	9.4	10.5	11.9	13.5	15.4	17.6	20.3
35	9.5	10.7	12.0	13.7	15.6	17.9	20.6
36	9.6	10.8	12.2	13.9	15.8	18.1	20.9
37	9.7	10.9	12.4	14.0	16.0	18.4	21.3
38	9.8	11.1	12.5	14.2	16.3	18.7	21.6
39	9.9	11.2	12.7	14.4	16.5	19.0	22.0
40	10.1	11.3	12.8	14.6	16.7	19.2	22.3
41	10.2	11.5	13.0	14.8	16.9	19.5	22.7
42	10.3	11.6	13.1	15.0	17.2	19.8	23.0
43	10.4	11.7	13.3	15.2	17.4	20.1	23.4
44	10.5	11.8	13.4	15.3	17.6	20.4	23.7
45	10.6	12.0	13.6	15.5	17.8	20.7	24.1
46	10.7	12.1	13.7	15.7	18.1	20.9	24.5
47	10.8	12.2	13.9	15.9	18.3	21.2	24.8
48	10.9	12.3	14.0	16.1	18.5	21.5	25.2
49	11.0	12.4	14.2	16.3	18.8	21.8	25.5
50	11.1	12.6	14.3	16.4	19.0	22.1	25.9
51	11.2	12.7	14.5	16.6	19.2	22.4	26.3
52	11.3	12.8	14.6	16.8	19.4	22.6	26.6



Umur (bulan)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
53	11.4	12.9	14.8	17.0	19.7	22.9	27.0
54	11.5	13.0	14.9	17.2	19.9	23.2	27.4
55	11.6	13.2	15.1	17.3	20.1	23.5	27.7
56	11.7	13.3	15.2	17.5	20.3	23.8	28.1
57	11.8	13.4	15.3	17.7	20.6	24.1	28.5
58	11.9	13.5	15.5	17.9	20.8	24.4	28.8
59	12.0	13.6	15.6	18.0	21.0	24.6	29.2
60	12.1	13.7	15.8	18.2	21.2	24.9	29.5

Keterangan: \* Pengukuran TB dilakukan dalam keadaan anak berdiri

Tabel 9. 10 Standar Panjang Badan Menurut Umur (PB/U) Anak Perempuan Umur 0-24 Bulan

Umur (bulan)	Panjang Badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
0	43.6	45.4	47.3	49.1	51.0	52.9	54.7
1	47.8	49.8	51.7	53.7	55.6	67.6	59.5
2	51.0	53.0	55.0	57.1	69.1	61.1	63.2
3	53.5	55.6	57.7	59.8	61.9	64.0	66.1
4	55.6	57.8	59.9	62.1	64.3	66.4	68.1
5	57.4	59.6	61.8	64.0	66.2	68.5	70.7
6	58.9	61.2	63.5	65.7	68.0	70.3	72.5
7	60.3	62.7	65.0	67.3	69.6	71.9	74.2
8	61.7	64.0	66.4	68.7	71.1	73.5	75.8
9	62.9	65.3	67.7	70.1	72.6	75.0	77.4
10	64.1	66.5	69.0	71.5	73.9	76.4	78.9
11	65.2	67.7	70.3	72.8	75.3	77.8	80.3
12	66.3	68.9	71.4	74.0	76.6	79.2	81.7
13	67.3	70.0	72.6	75.2	77.8	80.5	83.1
14	68.3	71.0	73.7	76.4	79.1	81.7	84.4
15	69.3	72.0	74.8	77.5	80.2	83.0	85.7
16	70.2	73.0	75.8	78.6	81.4	84.2	87.0
17	71.1	74.0	76.8	79.7	82.5	85.4	88.2

Umur (bulan)	Panjang Badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
18	72.0	74.9	77.8	80.7	83.6	86.5	89.4
19	72.8	75.8	78.8	81.7	84.7	87.6	90.6
20	73.7	76.7	79.7	82.7	85.7	88.7	91.7
21	74.5	77.5	80.6	83.7	86.7	89.8	92.9
22	75.2	78.4	81.5	84.6	87.7	90.8	94.0
23	76.0	79.2	82.3	85.5	88.7	91.9	95.0
24*	76.7	80.0	83.2	86.4	89.6	92.9	96.1

Keterangan: \* Pengukuran PB dilakukan dalam keadaan anak terlentang

Tabel 9. 11 Standar Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U) Anak Perempuan Umur 24-60 Bulan

Umur (bulan)	Tinggi Badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
24*	76.0	79.3	82.5	85.7	88.9	92.2	95.4
25	76.8	80.0	83.3	86.6	89.9	93.1	96.4
26	77.5	80.8	84.1	87.4	90.8	94.1	97.4
27	78.1	81.5	84.9	88.3	91.7	95.0	98.4
28	78.8	82.2	85.7	89.1	92.5	96.0	99.4
29	79.5	82.9	86.4	90.7	93.4	96.9	100.3
30	80.1	83.6	87.1	91.4	94.2	97.7	101.3
31	80.7	84.3	87.9	92.2	95.0	98.6	102.2
32	81.3	84.9	88.6	92.9	95.8	99.4	103.1
33	81.9	85.6	89.3	93.6	96.6	100.3	103.9
34	82.5	86.2	89.9	94.4	97.4	101.1	104.8
35	83.1	86.8	90.6	95.1	98.1	101.9	105.6
36	83.6	87.4	91.2	95.7	98.9	102.7	106.5
37	84.2	88.0	91.9	96.4	99.6	103.4	107.3
38	84.7	88.6	92.5	97.1	100.3	104.2	108.1
39	85.3	89.2	93.1	97.1	101.0	105.0	108.9
40	85.8	89.8	93.8	97.7	101.7	105.7	109.7
41	86.3	90.4	94.4	98.4	102.4	106.4	110.5
42	86.8	90.9	95.0	99.0	103.1	107.2	111.2

Umur (bulan)	Tinggi Badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
43	87.4	91.5	95.6	99.7	103.8	107.9	113.0
44	87.9	92.0	96.2	100.3	104.5	108.6	112.7
45	88.4	92.5	96.7	100.9	105.1	109.3	113.5
46	88.9	93.1	97.3	101.5	105.8	110.1	114.2
47	89.3	93.6	97.9	102.1	106.4	110.7	114.7
48	89.8	94.1	98.4	102.7	107.0	111.3	115.9
49	90.3	94.6	99.0	103.3	107.7	112.0	116.4
50	90.7	95.1	99.5	104.5	108.3	112.7	117.1
51	91.2	95.6	100.1	105.0	108.9	113.3	117.7
52	91.7	96.1	100.6	105.6	109.5	114.0	118.4
53	92.1	96.6	101.1	106.2	110.1	114.6	119.1
54	92.6	97.1	101.6	106.2	110.7	115.2	119.8
55	93.0	97.6	102.2	106.7	111.3	115.9	120.4
56	93.4	98.1	102.7	107.3	111.9	116.5	121.1
57	93.9	98.5	103.2	107.8	112.5	117.1	121.8
58	94.3	99.0	103.7	108.4	113.0	117.7	122.4
59	94.7	99.5	104.2	108.9	113.6	118.3	123.1
60	95.2	99.9	104.7	109.4	114.2	118.9	123.7

Keterangan : \* Pengukuran TB dilakukan dalam keadaan anak berdiri

Tabel 9. 12 Standar Berat Badan Menurut Panjang Badan (BB/PB)  
Anak Perempuan Umur 0-24 Bulan

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
45.0	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3
45.5	2.0	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.4
46.0	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5
46.5	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6
47.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7
47.5	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8
48.0	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	4.0

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
48.5	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1
49.0	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2
49.5	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3
50.0	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.5
50.5	2.7	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6
51.0	2.8	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.8
51.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.9
52.0	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6	5.1
52.5	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.2
53.0	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.9	5.4
53.5	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6	5.0	5.5
54.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.2	5.7
54.5	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.9
55.0	3.5	3.8	4.2	4.5	5.0	5.5	6.1
55.5	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.7	6.3
56.0	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.8	6.4
56.5	3.8	4.1	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6
57.0	3.9	4.3	4.6	5.1	5.6	6.1	6.8
57.5	4.0	4.4	4.8	5.2	5.7	6.3	7.0
58.0	4.1	4.5	4.9	5.4	5.9	6.5	7.1
58.5	4.2	4.6	5.0	5.5	6.0	6.6	7.3
59.0	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5
59.5	4.4	4.8	5.3	5.7	6.3	6.9	7.7
60.0	4.5	4.9	5.4	5.9	6.4	7.1	7.8
60.5	4.6	5.0	5.5	6.0	6.6	7.3	8.0
61.0	4.7	5.1	5.6	6.1	6.7	7.4	8.2
61.5	4.8	5.2	5.7	6.3	6.9	7.6	8.4
62.0	4.9	5.3	5.8	6.4	7.0	7.7	8.5
62.5	5.0	5.4	5.9	6.5	7.1	7.8	8.7
63.0	5.1	5.5	6.0	6.6	7.3	8.0	8.8
63.5	5.2	5.6	6.2	6.7	7.4	8.1	9.0
64.0	5.3	5.7	6.3	6.9	7.5	8.3	9.1

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
64.5	5.4	5.8	6.4	7.0	7.6	8.4	9.3
65.0	5.5	5.9	6.5	7.8	7.8	8.6	9.5
65.5	5.5	6.0	6.6	7.9	7.9	8.7	9.6
66.0	5.6	6.1	6.7	7.3	8.0	8.8	9.8
66.5	5.7	6.2	6.8	7.4	8.1	9.0	9.9
67.0	5.8	6.3	6.9	7.5	8.3	9.1	10.0
67.5	5.9	6.4	7.0	7.6	8.4	9.2	10.2
68.0	6.0	6.5	7.1	7.7	8.5	9.4	10.3
68.5	6.1	6.6	7.2	7.9	8.6	9.5	10.5
69.0	6.1	6.7	7.3	8.0	8.7	9.6	10.6
69.5	6.2	6.8	7.4	8.1	8.8	9.7	10.7
70.0	6.3	6.9	7.5	8.2	9.0	9.9	10.9
70.5	6.4	6.9	7.6	8.3	9.1	10.0	11.0
71.0	6.5	7.0	7.7	8.4	9.2	10.1	11.1
71.5	6.5	7.1	7.7	8.5	9.3	10.2	11.3
72.0	6.6	7.2	7.8	8.6	9.4	10.3	11.4
72.5	6.7	7.3	7.9	8.7	9.5	10.5	11.5
73.0	6.8	7.4	8.0	8.8	9.6	10.6	11.7
73.5	6.9	7.4	8.1	8.9	9.7	10.7	11.8
74.0	6.9	7.5	8.2	9.0	9.8	10.8	11.9
74.5	7.0	7.6	8.3	9.1	9.9	10.9	12.0
75.0	7.1	7.7	8.4	9.1	10.0	11.0	12.2
75.5	7.1	7.8	8.5	9.2	10.1	11.1	12.3
76.0	7.2	7.8	8.5	9.3	10.2	11.2	12.4
76.5	7.3	7.9	8.6	9.4	10.3	11.4	12.5
77.0	7.4	8.0	8.7	9.5	10.4	11.5	12.6
77.5	7.4	8.1	8.8	9.6	10.5	11.6	12.8
78.0	7.5	8.2	8.9	9.7	10.6	11.7	12.9
78.5	7.6	8.2	9.0	9.8	10.7	11.8	13.0
79.0	7.7	8.3	9.1	9.9	10.8	11.9	13.1
79.5	7.7	8.4	9.1	10.0	10.9	12.0	13.3
80.0	7.8	8.5	9.2	10.1	11.0	12.1	13.4

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
80.5	7.9	8.6	9.3	10.2	11.2	12.3	13.5
81.0	8.0	8.7	9.4	10.3	11.3	12.4	13.7
81.5	8.1	8.8	9.5	10.4	11.4	12.5	13.8
82.0	8.1	8.8	9.6	10.5	11.5	12.6	13.9
82.5	8.2	8.9	9.7	10.6	11.6	12.8	14.1
83.0	8.3	9.0	9.8	10.7	11.8	12.9	14.2
83.5	8.4	9.1	9.9	10.9	11.9	13.1	14.4
84.0	8.5	9.2	10.1	11.0	12.0	13.2	14.5
84.5	8.6	9.3	10.2	11.1	12.1	13.3	14.7
85.0	8.7	9.4	10.3	11.2	12.3	13.5	14.9
85.5	8.8	9.5	10.4	11.3	12.4	13.6	15.0
86.0	8.9	9.7	10.5	11.5	12.6	13.8	15.2
86.5	9.0	9.8	10.6	11.6	12.7	13.9	15.4
87.0	9.1	9.9	10.7	11.7	12.8	14.1	15.5
87.5	9.2	10.0	10.9	11.8	13.0	14.2	15.7
88.0	9.3	10.1	11.0	12.0	13.1	14.4	15.9
88.5	9.4	10.2	11.1	12.1	13.2	14.5	16.0
89.0	9.5	10.3	11.2	12.2	13.4	14.7	16.2
89.5	9.6	10.4	11.3	12.3	13.5	14.8	16.4
90.0	9.7	10.5	11.4	12.5	13.7	15.0	16.5
90.5	9.8	10.6	11.5	12.6	13.8	15.1	16.7
91.0	9.9	10.7	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9
91.5	10.0	10.8	11.8	12.8	14.1	15.5	17.0
92.0	10.1	10.9	11.9	13.0	14.2	15.6	17.2
92.5	10.1	11.0	12.0	13.1	14.3	15.8	17.4
93.0	10.2	11.1	12.1	13.2	14.5	15.9	17.5
93.5	10.3	11.2	12.2	13.3	14.6	16.1	17.7
94.0	10.4	11.3	12.3	13.5	14.7	16.2	17.9
94.5	10.5	11.4	12.4	13.6	14.9	16.4	18.0
95.0	10.6	11.5	12.6	13.7	15.0	16.5	18.2
95.5	10.7	11.6	12.7	13.8	15.2	16.7	18.4
96.0	10.8	11.7	12.8	14.0	15.3	16.8	18.6

Panjang Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
96.5	10.9	11.8	12.9	14.1	15.4	17.0	18.7
97.0	11.0	12.0	13.0	14.2	15.6	17.1	18.9
97.5	11.1	12.1	13.1	14.4	15.7	17.3	19.1
98.0	11.2	12.2	13.3	14.5	15.9	17.5	19.3
98.5	11.3	12.3	13.4	14.6	16.0	17.6	19.5
99.0	11.4	12.4	13.5	14.8	16.2	17.8	19.6
99.5	11.5	12.5	13.6	14.9	16.3	18.0	19.8
100.0	11.6	12.6	13.7	15.0	16.5	18.1	20.0
100.5	11.7	12.7	13.9	15.2	16.6	18.3	20.2
101.0	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.4
101.5	11.9	13.0	14.1	15.5	17.0	18.7	20.6
102.0	12.0	13.1	14.3	15.6	17.1	18.9	20.8
102.5	12.1	13.2	14.4	15.8	17.3	19.0	21.0
103.0	12.3	13.3	14.5	15.9	17.5	19.2	21.3
103.5	12.4	13.5	14.7	16.1	17.6	19.4	21.5
104.0	12.5	13.6	14.8	16.2	17.8	19.6	21.7
104.5	12.6	13.7	15.0	16.4	18.0	19.8	21.9
105.0	12.7	13.8	15.1	16.5	18.2	20.0	22.2
105.5	12.8	14.0	15.3	16.7	18.4	20.2	22.4
106.0	13.0	14.1	15.4	16.9	18.5	20.5	22.6
106.5	13.1	14.3	15.6	17.1	18.7	20.7	22.9
107.0	13.2	14.4	15.7	17.2	18.9	20.9	23.1
107.5	13.3	14.5	15.9	17.4	19.1	21.1	23.4
108.0	13.5	14.7	16.0	17.6	19.3	21.3	23.6
108.5	13.6	14.8	16.2	17.8	19.5	21.6	23.9
109.0	13.7	15.0	16.4	18.0	19.7	21.8	24.2
109.5	13.9	15.1	16.5	18.1	20.0	22.0	24.4
110.0	14.0	15.3	16.7	18.3	20.2	22.3	24.7

Tabel 9. 13 Standar Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)  
Anak Perempuan Umur 24-60 Bulan

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
65.0	5.6	6.1	6.6	7.2	7.9	8.7	9.7
65.5	5.7	6.2	6.7	7.4	8.1	8.9	9.8
66.0	5.8	6.3	6.8	7.5	8.2	9.0	10.0
66.5	5.8	6.4	6.9	7.6	8.3	9.1	10.1
67.0	5.9	6.5	7.0	7.7	8.4	9.3	10.2
67.5	6.0	6.6	7.1	7.8	8.5	9.4	10.4
68.0	6.1	6.7	7.2	7.9	8.7	9.5	10.5
68.5	6.2	6.8	7.3	8.0	8.8	9.7	10.7
69.0	6.3	6.9	7.4	8.1	8.9	9.8	10.8
69.5	6	7.0	7.5	8.2	9.0	9.9	10.9
70.0	6.4	7.0	7.6	8.3	9.1	10.0	11.1
70.5	6.5	7.1	7.7	8.4	9.2	10.1	11.2
71.0	6.6	7.1	7.8	8.5	9.3	10.3	11.3
71.5	6.7	7.2	7.9	8.6	9.4	10.4	11.5
72.0	6.7	7.3	8.0	8.7	9.5	10.5	11.6
72.5	6.8	7.4	8.1	8.8	9.7	10.6	11.7
73.0	6.9	7.5	8.1	8.9	9.8	10.7	11.8
73.5	7.0	7.6	8.2	9.0	9.9	10.8	12.0
74.0	7.0	7.6	8.3	9.1	10.0	11.0	12.1
74.5	7.1	7.7	8.4	9.2	10.1	11.1	12.2
75.0	7.2	7.8	8.5	9.3	10.2	11.2	12.3
75.5	7.2	7.9	8.6	9.4	10.3	11.3	12.5
76.0	7.3	8.0	8.7	9.5	10.4	11.4	12.6
76.5	7.4	8.0	8.7	9.6	10.5	11.5	12.7
77.0	7.5	8.1	8.8	9.6	10.6	11.6	12.8
77.5	7.5	8.2	8.9	9.7	10.7	11.7	12.9
78.0	7.6	8.3	9.0	9.8	10.8	11.8	13.1
78.5	7.7	8.4	9.1	9.9	10.9	12.0	13.2
79.0	7.8	8.4	9.2	10.0	11.0	12.1	13.3
79.5	7.8	8.5	9.3	10.1	11.1	12.2	13.4



Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
80.0	7.9	8.6	9.4	10.2	11.2	12.3	13.6
80.5	8.0	8.7	9.5	10.3	11.3	12.4	13.7
81.0	8.1	8.8	9.6	10.4	11.4	12.6	13.9
81.5	8.2	8.9	9.7	10.6	11.6	12.7	14.0
82.0	8.3	9.0	9.8	10.7	11.7	12.8	14.1
82.5	8.4	9.1	9.9	10.8	11.8	13.0	14.3
83.0	8.5	9.2	10.0	10.9	11.9	13.1	14.5
83.5	8.5	9.3	10.1	11.0	12.1	13.3	14.6
84.0	8.6	9.4	10.2	11.1	12.2	13.4	14.8
84.5	8.7	9.5	10.3	11.3	12.3	13.5	14.9
85.0	8.8	9.6	10.4	11.4	12.5	13.7	15.1
85.5	8.9	9.7	10.6	11.5	12.6	13.8	15.3
86.0	9.0	9.8	10.7	11.6	12.7	14.0	15.4
86.5	9.1	9.9	10.8	11.8	12.9	14.2	15.6
87.0	9.2	10.0	10.9	11.9	13.0	14.3	15.8
87.5	9.3	10.1	11.0	12.0	13.2	14.5	15.9
88.0	9.4	10.2	11.1	12.1	13.3	14.6	16.1
88.5	9.5	10.3	11.2	12.3	13.4	14.8	16.3
89.0	9.6	10.4	11.4	12.4	13.6	14.9	16.4
89.5	9.7	10.5	11.5	12.5	13.7	15.1	16.6
90.0	9.8	10.6	11.6	12.6	13.8	15.2	16.8
90.5	9.9	10.7	11.7	12.8	14.0	15.4	16.9
91.0	10.0	10.9	11.8	12.9	14.1	15.5	17.1
91.5	10.1	11.0	11.9	13.0	14.3	15.7	17.3
92.0	10.2	11.1	12.0	13.1	14.4	15.8	17.4
92.5	10.3	11.2	12.1	13.3	14.5	16.0	17.6
93.0	10.4	11.3	12.3	13.4	14.7	16.1	17.8
93.5	10.5	11.4	12.4	13.5	14.8	16.3	17.9
94.0	10.6	11.5	12.5	13.6	14.9	16.4	18.1
94.5	10.7	11.6	12.6	13.8	15.1	16.6	18.3
95.0	10.8	11.7	12.7	13.9	15.2	16.7	18.5
95.5	10.8	11.8	12.8	14.0	15.4	16.9	18.6

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
96.0	10.9	11.9	12.9	14.1	15.5	17.0	18.8
96.5	11.0	12.0	13.1	14.3	15.6	17.2	19.0
97.0	11.1	12.1	13.2	14.4	15.8	17.4	19.2
97.5	11.2	12.2	13.3	14.5	15.9	17.5	19.3
98.0	11.3	12.3	13.4	14.7	16.1	17.7	19.5
98.5	11.4	12.4	13.5	14.8	16.2	17.9	19.7
99.0	11.5	12.5	13.7	14.9	16.4	18.0	19.9
99.5	11.6	12.7	13.8	15.1	16.5	18.2	20.1
100.0	11.7	12.8	13.9	15.2	16.7	18.4	20.3
100.5	11.9	12.9	14.1	15.4	16.9	18.6	20.5
101.0	12.0	13.0	14.2	15.5	17.0	18.7	20.7
101.5	12.1	13.1	14.3	15.7	17.2	18.9	20.9
102.0	12.2	13.3	14.5	15.8	17.4	19.1	21.1
102.5	12.3	13.4	14.6	16.0	17.5	19.3	21.4
103.0	12.4	13.5	14.7	16.1	17.7	19.5	21.6
103.5	12.5	13.6	14.9	16.3	17.9	19.7	21.8
104.0	12.6	13.8	15.0	16.4	18.1	19.9	22.0
104.5	12.8	13.9	15.2	16.6	18.2	20.1	22.3
105.0	12.9	14.0	15.3	16.8	18.4	20.3	22.5
105.5	13.0	14.2	15.5	16.9	18.6	20.5	22.7
106.0	13.1	14.3	15.6	17.1	18.8	20.8	23.0
106.5	13.3	14.5	15.8	17.3	19.0	21.0	23.2
107.0	13.4	14.6	15.9	17.5	19.2	21.2	23.5
107.5	13.5	14.7	16.1	17.7	19.4	21.4	23.7
108.0	13.7	14.9	16.3	17.8	19.6	21.7	24.0
108.5	13.8	15.0	16.4	18.0	19.8	21.9	24.3
109.0	13.9	15.2	16.6	18.2	20.0	22.1	24.5
109.5	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3	22.4	24.8
110.0	14.2	15.5	17.0	18.6	20.5	22.6	25.1
110.5	14.4	15.7	17.1	18.8	20.7	22.9	25.4
111.0	14.5	15.8	17.3	19.0	20.9	23.1	25.7
111.5	14.7	16.0	17.5	19.2	21.2	23.4	26.0

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
112.0	14.8	16.2	17.7	19.4	21.4	23.6	26.2
112.5	15.0	16.3	17.9	19.6	21.6	23.9	26.5
113.0	15.1	16.5	18.0	19.8	21.8	24.2	26.8
113.5	15.3	16.7	18.2	20.0	22.1	24.4	27.1
114.0	15.4	16.8	18.4	20.2	22.3	24.7	27.4
114.5	15.6	17.0	18.6	20.5	22.6	25.0	27.8
115.0	15.7	17.2	18.8	20.7	22.8	25.2	28.1
115.5	15.9	17.3	19.0	20.9	23.0	25.5	28.4
116.0	16.0	17.5	19.2	21.1	23.3	25.8	28.7
116.5	16.2	17.7	19.4	21.3	23.5	26.1	29.0
117.0	16.3	17.8	19.6	21.5	23.8	26.3	29.3
117.5	16.5	18.0	19.8	21.7	24.0	26.6	29.6
118.0	16.6	18.2	19.9	22.0	24.2	26.9	29.9
118.5	16.8	18.4	20.1	22.2	24.5	27.2	30,3
119.0	16.9	18.5	20.3	22.4	24.7	27.4	30.6
119.5	17.1	18.7	20.5	22.6	25.0	27.7	30.9
120.0	17.3	18.9	20.7	22.8	25.2	28.0	31.2

Tabel 9. 14 Standar Indeks Massa Tubuh Menurut (IMT/U) Anak Perempuan Umur 0-24 Bulan

Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
0	10.1	11.1	12.2	13.3	14.6	16.1	17.7
1	10.8	12.0	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1
2	11.8	13.0	14.3	15.8	17.3	19.0	20.7
3	12.4	13.61	14.9	16.4	17.9	19.7	21.5
4	12.7	13.9	15.2	16.7	18.3	20.0	22.0
5	12.9	14.1	15.4	16.8	18.4	20.2	22.2
6	13.0	14.1	15.5	16.9	18.5	20.3	22.3
7	13.0	14.2	15.5	16.9	18.5	20.3	22.3
8	13.0	14.1	15.4	16.8	18.4	20.2	22.2
9	12.9	14.1	15.3	16.7	18.3	20.1	22.1

Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
10	12.9	14.0	15.2	16.6	18.2	19.9	21.9
11	12.8	13.9	15.1	16.5	18.0	19.8	21.8
12	12.7	13.8	15.0	16.4	17.9	19.6	21.6
13	12.6	13.7	14.9	16.2	17.7	19.5	21.4
14	12.6	13.6	14.8	16.1	17.6	19.3	21.3
15	12.5	13.5	14.7	16.0	17.5	19.2	21.1
16	12.4	13.5	14.6	15.9	17.4	19.1	21.0
17	12.4	13.4	14.5	15.8	17.3	18.9	20.9
18	12.3	13.3	14.4	15.7	17.2	18.8	20.8
19	12.3	13.3	14.4	15.7	17.1	18.8	20.7
20	12.2	13.2	14.3	15.6	17.0	18.7	20.6
21	12.2	13.2	14.3	15.5	17.0	18.6	20.5
22	12.2	13.1	14.2	15.5	16.9	18.5	20.4
23	12.2	13.1	14.2	15.4	16.9	18.5	20.4
24*	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3

Keterangan: \* Pengukuran PB dilakukan dalam keadaan anak terlentang

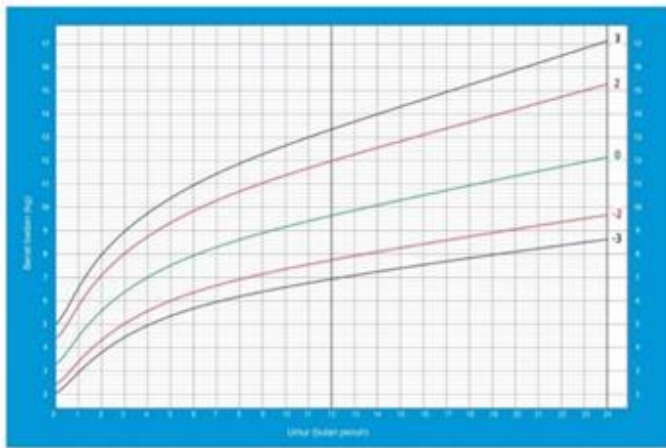
Tabel 9. 15 Standar Indeks Massa Tubuh Menurut (IMT/U) Anak Perempuan Umur 24-26 Bulan

Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
24*	12.4	13.3	14.4	15.7	17.1	18.7	20.6
25	12.4	13.3	14.4	15.7	17.1	18.7	20.6
26	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.7	20.6
27	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.6	20.5
28	12.3	13.3	14.3	15.6	17.0	18.6	20.5
29	12.3	13.2	14.3	15.6	17.0	18.6	20.4
30	12.3	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
31	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
32	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
33	12.2	13.1	14.2	15.5	16.9	18.5	20.3
34	12.2	13.1	14.2	15.4	16.8	18.5	20.3

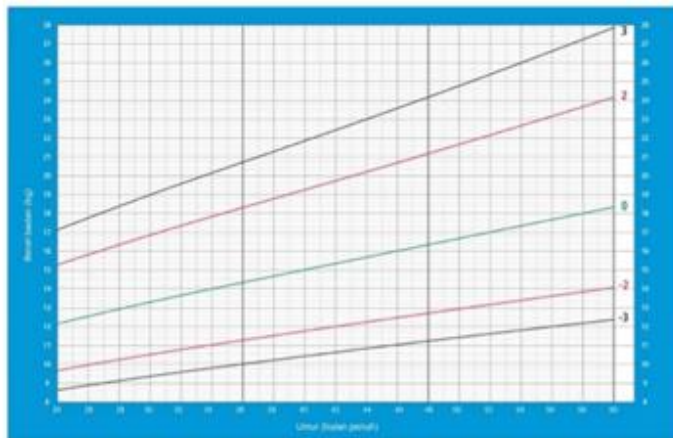
Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1SD	+2 SD	+3 SD
35	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
36	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
37	12.1	13.1	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3
38	12.1	13.0	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3
39	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	20.3
40	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	20.3
41	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	20.4
42	12.0	12.9	14.0	15.3	16.8	18.4	20.4
43	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.4	20.4
44	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.4
45	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5
46	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5
47	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5
48	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.6
49	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.5	20.6
50	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.6	20.7
51	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.6	20.7
52	11.7	12.8	13.9	15.2	16.8	18.6	20.7
53	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.6	20.8
54	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.8
55	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.9
56	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.9
57	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9	18.7	21.0
58	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.0
59	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.0
60	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.1

## 2. Grafik Pertumbuhan Anak

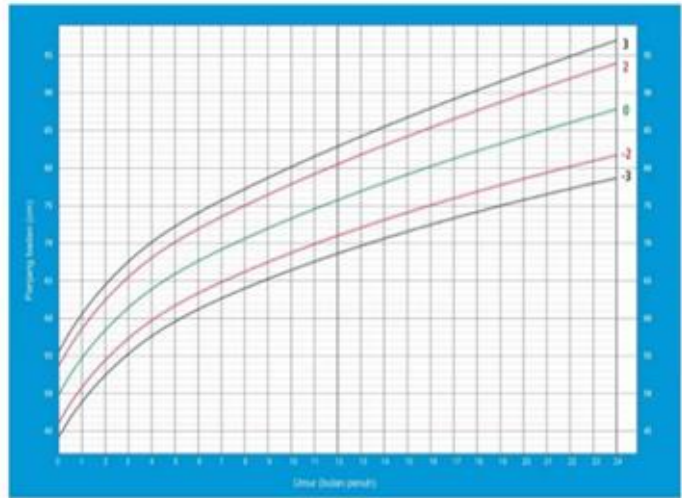
### a. Grafik Anak Umur 0-60 bulan



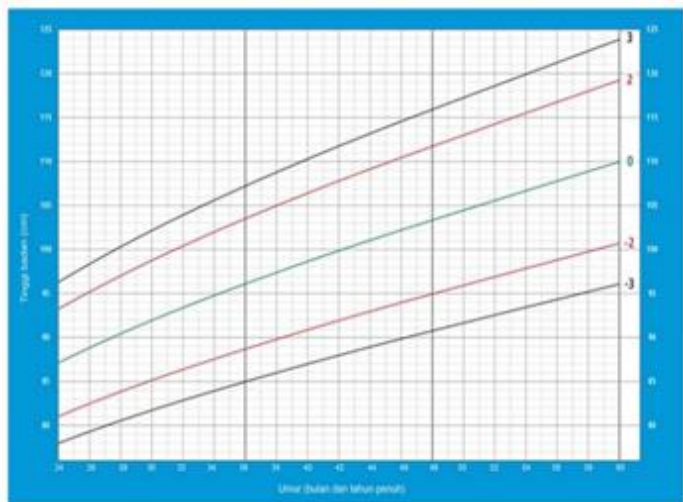
Gambar 9. 4 Grafik Berat Badan menurut Umur Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores)



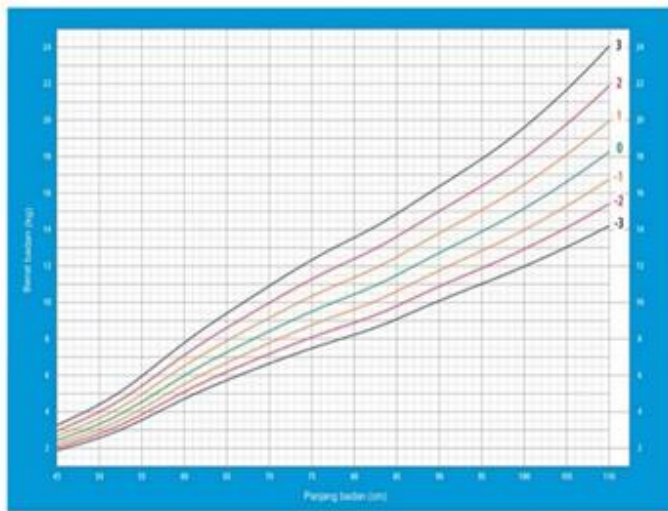
Gambar 9. 5 Grafik Berat Badan menurut Umur Anak Laki-laki 24-60 bulan (z-scores)



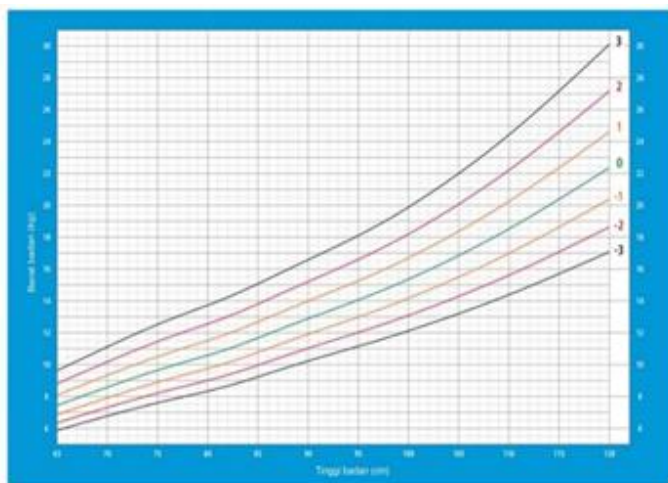
Gambar 9. 6 Grafik Panjang Badan menurut Umur Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores)



Gambar 9. 7 Grafik Tinggi Badan menurut Umur Anak Laki-laki 24-60 bulan (z-scores)

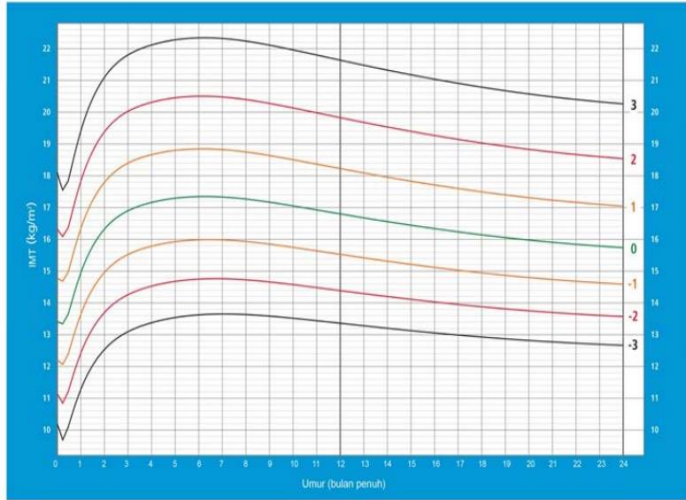


Gambar 9. 8 Grafik Berat Badan menurut Panjang Badan Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores)

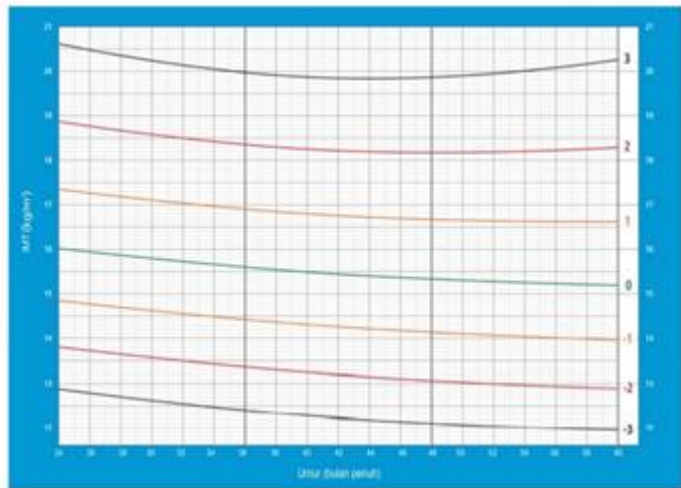


Gambar 9. 9 Grafik Berat Badan menurut Tinggi Anak Laki-laki 24-60 tahun (z-scores)

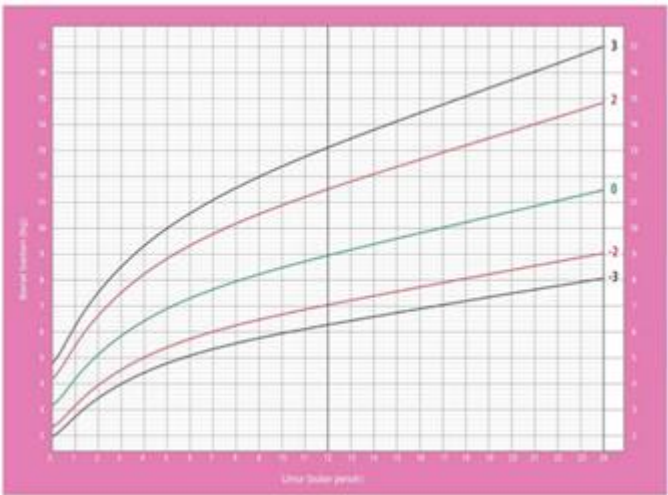




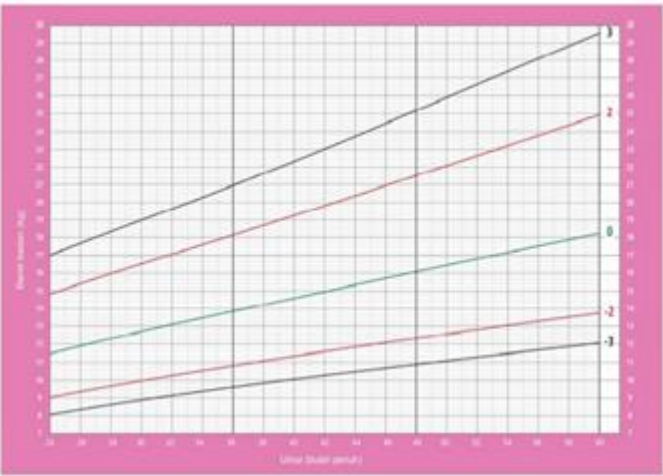
Gambar 9. 10 Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Laki-laki 0-24 bulan (z-scores)



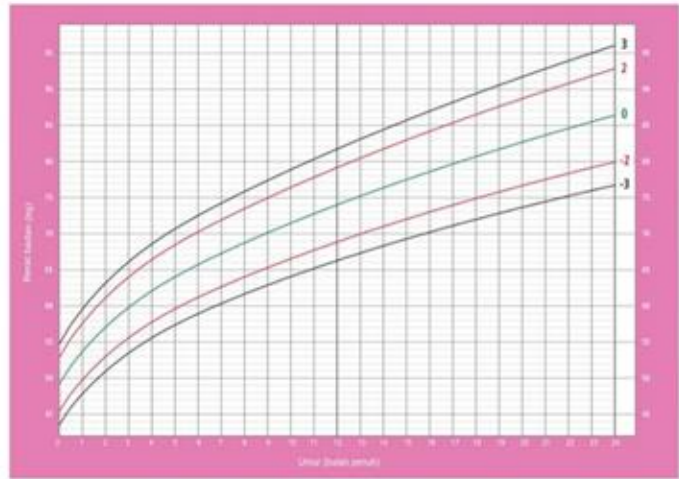
Gambar 9. 11 Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Laki-laki 24-60 bulan (z-scores)



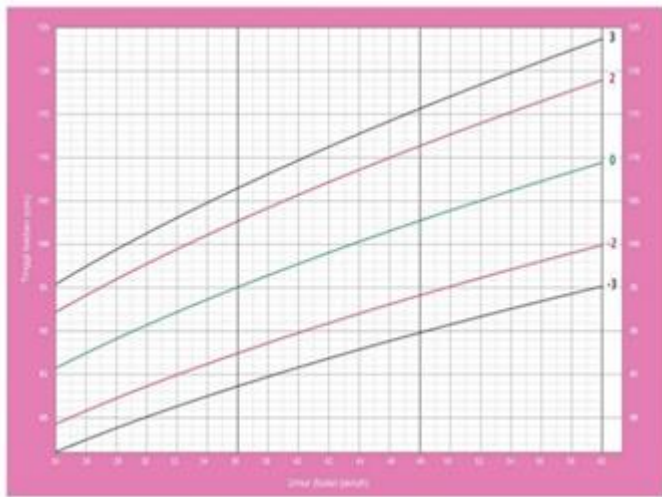
Gambar 9. 12 Grafik Berat Badan Menurut Umur Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores)



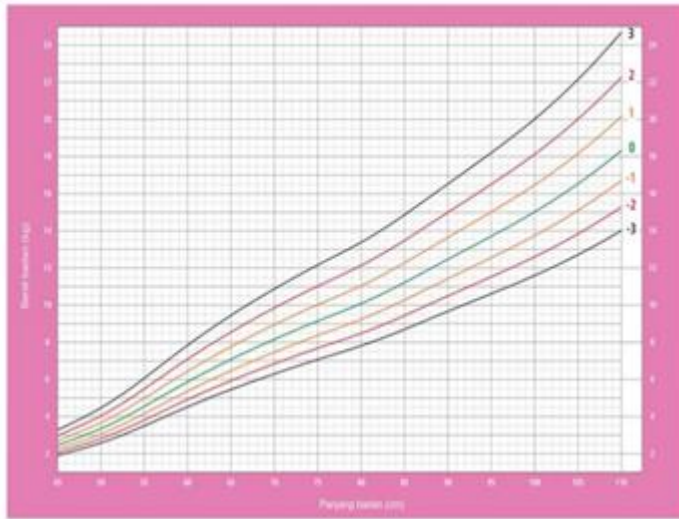
Gambar 9. 13 Grafik Berat Badan Menurut Umur Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores)



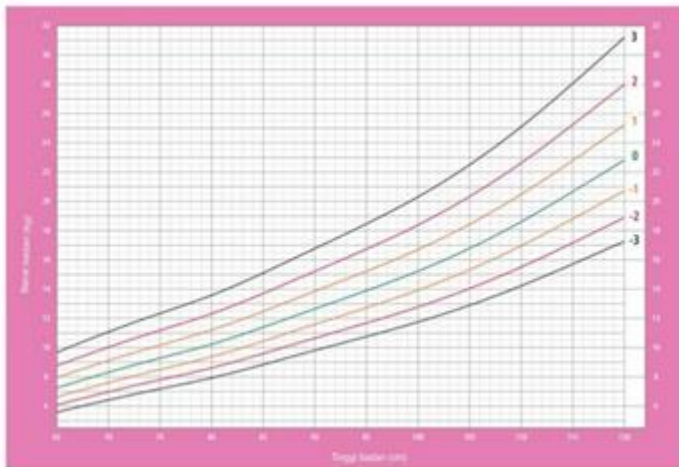
Gambar 9. 14 Grafik Panjang Badan Menurut Umur Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores)



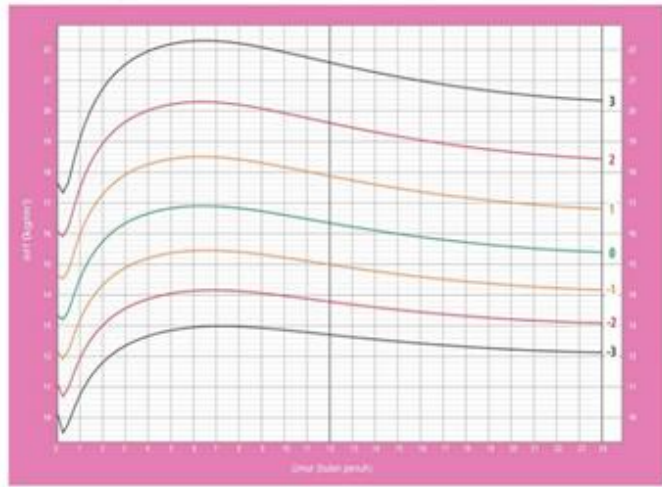
Gambar 9. 15 Grafik Tinggi Badan Menurut Umur Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores)



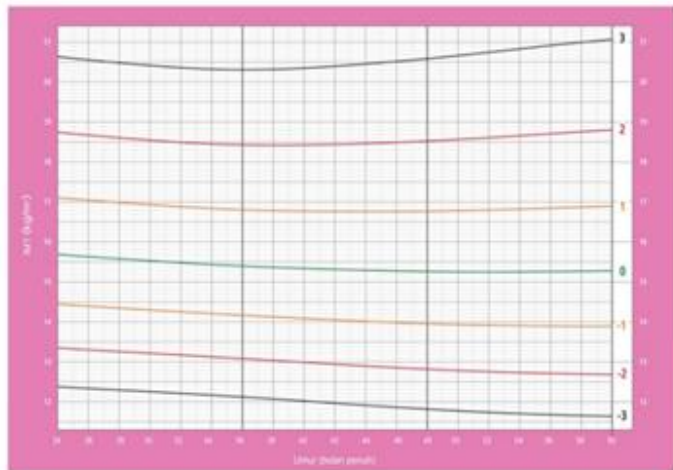
Gambar 9. 16 Grafik Berat Badan Menurut Panjang Badan Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores)



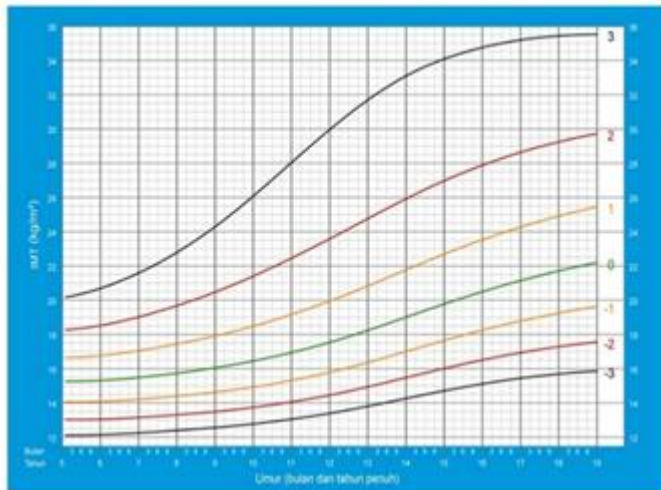
Gambar 9. 17 Grafik Berat Badan Menurut Tinggi Badan Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores)



Gambar 9. 18 Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Perempuan 0-24 Bulan (z-scores)



Gambar 9. 19 Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Perempuan 24-60 Bulan (z-scores)



Gambar 9. 20 Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Laki-laki 5-18 tahun (z-scores)



Gambar 9. 21 Grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur Anak Perempuan 5-18 tahun (z-scores)

# BAB 10

## MASALAH KEKURANGAN GIZI PADA ANAK USIA DINI

Izzawati Arlis, S.ST., M.K.M.

### A. Pendahuluan

Kekurangan gizi merupakan suatu keadaan dimana tubuh mengalami kekurangan asupan nutrisi dimana rendahnya konsumsi energi protein dari makanan dalam waktu cukup lama. Masalah kekurangan gizi dapat berdampak bagi siapa saja termasuk anak usia dini.

Anak usia dini memiliki rentan umur 0-8 tahun, dimana pada masa ini disebut juga dengan masa '*golden age*' atau masa emas. Pada masa ini pertumbuhan dan perkembangan baik fisik dan psikis meningkat sangat cepat sehingga diperlukan perhatian khusus baik dari makanan yang bergizi seimbang serta stimulasi sedari dini. Oleh karena itu diperlukan gizi yang cukup sejak usia dini seperti pemberian ASI Eksklusif sampai usia 6 bulan. Fungsi ASI tidak dapat digantikan oleh makanan atau minuman apapun. Kandungan nutrisi pada ASI meliputi: protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Salah satu manfaat ASI Eksklusif paling penting yaitu mampu menunjang sekaligus membantu proses perkembangan otak dan fisik bayi.

Pertumbuhan otak juga berpengaruh pada tumbuh kembang anak. Setiap anak dilahirkan dengan sepuluh milyar sel saraf di otaknya. Sel-sel anak akan terus bertambah untuk memupuk neuron pada usia 3 tahun pertama sejak dilahirkan. Dalam otak, sel-sel saraf akan membentuk ribuan sambungan atau unit-unit antar neuron. Pada saat lahir, berat otak bayi sebesar 25% dari otak orang dewasa. Dan pada tahun ke dua,

otak bayi akan bertambah menjadi 75% dari otak orang dewasa dimana otak kirinya lebih berfungsi dari pada otak kanannya. Salah satu komponen yang perlu dipersiapkan adalah asupan gizi untuk anak usia dini, karena dalam nutrisi terdapat kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan (Tahar, 2018).

Masalah kekurangan gizi pada anak dapat berpengaruh bagi kesehatan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Kekurangan gizi dalam jangka pendek diantaranya gangguan perkembangan (motorik, kognitif, bahasa), meningkatnya angka kesakitan dan angka kematian, meningkatnya beban ekonomi untuk pengobatan anak yang sakit dan biaya perawatan. Untuk jangka panjang dapat menyebabkan menurunnya konsentrasi belajar, masalah kesehatan reproduksi dan rendahnya produktivitas kerja (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

## **B. Pengertian**

### **1. Gizi**

Secara etimologi, gizi berasal dari kata ghidza yang berarti makanan. Gizi atau nutrition adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (Kemenkes RI, 2020).

### **2. Gizi Kurang**

Gizi kurang merupakan suatu keadaan dimana kebutuhan nutrisi pada tubuh tidak terpenuhi dalam jangka waktu tertentu sehingga tubuh akan memecah cadangan makanan yang berada di bawah lapisan lemak dan lapisan organ tubuh (Adiningsih, 2010).

Gizi kurang merupakan keadaan kurang gizi tingkat berat yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi



protein dari makanan sehari-hari dan terjadi dalam waktu yang cukup lama (Sodikin, 2013).

Gizi kurang merupakan keadaan dimana tidak tercukupi kebutuhan tubuh akibat kurangnya jumlah nutrisi yang masuk kedalam tubuh terutama pada sumber energi dan sumber pembangun serta pemelihara jaringan.

### **3. Anak Usia Dini**

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentan usia 0-6 tahun (UU Sisdiknas, 2003). Menurut NAECY (*National Association for the Education of Young*) anak usia dini adalah anak yang berada pada rentan usia 0-8 tahun. Berdasarkan jenjang pendidikan menurut UNESCO anak usia dini berada pada level 0.

Anak usia dini adalah seorang anak yang usianya belum memasuki suatu lembaga formal seperti sekolah dasar (SD) dan biasanya mereka tetap tinggal di rumah atau mengikuti kegiatan dalam bentuk berbagai lembaga pendidikan pra-sekolah, seperti kelompok bermain, taman kanak-kanak atau taman penitipan anak (Hasnida, 2014).

## **C. Etiologi**

Menurut Wardani, 2012 terdapat dua faktor yang mempengaruhi masalah kekurangan gizi pada anak usia dini, yaitu faktor penyebab langsung maupun faktor tidak langsung, diantaranya:

### **1. Faktor penyebab langsung**

- a. Kurang adekuatnya intake makanan yang mengandung protein baik protein hewani maupun protein nabati dan kalori yang dibutuhkan tubuh.
- b. Perbedaan sosial dan budaya tentang kebiasaan makanan yang mempengaruhi nutrisi. Hal ini biasa terjadi dikarenakan kepercayaan turun temurun terhadap makanan dan mitos yang terlanjur berkembang pada lingkungan setempat.
- c. Adanya penyakit yang menyertai seperti gangguan pencernaan, absorpsi makanan dan bakteri/virus.

## **2. Faktor penyebab tidak langsung**

- a. Pendidikan ibu
- b. Penghasilan keluarga
- c. Pola pengasuhan
- d. Riwayat pemberian Asi Eksklusif

## **D. Indikator Anak Kurang Gizi**

1. Anak-anak memiliki kondisi tubuh kurus kering jauh dari dari normal
2. Diagnosis berdasarkan berat badan yang rendah terhadap tinggi badan
3. lingkaran lengan atas yang kecil
4. Anak sering sakit
5. Kurang aktif dan rewel
6. Pertumbuhan kerdil, pertumbuhan tinggi badan lambat dibandingkan anak-anak seusianya yang tidak menderita kurang gizi
7. Kurus dan kerdil, anak-anak ini lebih pendek dari normal (Nurlinda, 2013).

## **E. Akibat Kekurangan Gizi**

Akibat yang ditimbulkan terhadap tubuh tergantung pada zat-zat gizi yang kurang. Beberapa gangguan yang biasa terjadi:

1. Terhambat pertumbuhan
2. Produksi tenaga menurun
3. Pertahanan tubuh menurun
4. Struktur dan fungsi otak terhambat
5. Perilaku yang tidak tenang, cengeng bahkan apatis (Hasdianah, 2014)

## **F. Prinsip-Prinsip Pencegahan**

1. Upayakan perbaikan status gizi ibu sejak masa remaja, yang dilanjutkan dengan :
  - a. Upaya peningkatan kesehatan ibu sebelum hamil antara lain dengan menghindari kehamilan “4 terlalu”, yaitu

- hamil terlalu muda ( $< 20$  tahun), terlalu tua ( $> 35$  tahun), terlalu dekat jarak antar-kehamilan ( $< 3$  tahun), dan terlalu banyak (jumlah anak  $> 2$ ), mengatasi anemia, penyakit infeksi atau penyakit kronis pada ibu.
- b. Penerapan pola hidup sehat, antara lain dengan memenuhi kebutuhan gizi ibu pada masa kehamilan dan nifas, pelayanan antenatal sesuai dengan standar, termasuk konseling tentang kebutuhan gizi, tidak merokok/terpapar asap rokok, memberikan kolostrum kepada bayinya dengan melakukan inisiasi menyusui dini (IMD) yang diteruskan dengan asi eksklusif, serta melakukan stimulasi pada bayi sejak dalam kandungan.
2. Pemenuhan kebutuhan gizi balita yang dimulai dari sejak lahir, dengan “standar emas makanan bayi”:
    - a. Inisiasi menyusui dini ( $< 1$  jam setelah lahir);
    - b. Asi eksklusif dalam 6 bulan pertama kehidupan;
  3. Makanan pendamping asi (mp-asi) mulai diberikan pada usia 6 bulan dan diberikan secara:
    - a. Tepat waktu;
    - b. Kandungan gizi cukup dan seimbang;
    - c. Aman ; dan
    - d. Diberikan dengan cara yang benar;
    - e. Asi dilanjutkan sampai anak berusia 2 tahun atau lebih.
  4. Penapisan massal untuk menemukan hambatan pertumbuhan dan gizi kurang
  5. Pada balita di tingkat masyarakat dilakukan secara berkala pada bulan penimbangan dengan target cakupan penapisan 100%. Caranya adalah melalui pemantauan:
    - a. Pertumbuhan (bb/u)
    - b. Lila
    - c. Bb/pb (atau bb/tb) dan pb/u (atau tb/u)
    - d. Lingkar kepala
  6. Perhatian khusus diberikan kepada bayi dan balita dengan faktor risiko mengalami kekurangan gizi, misalnya:

- a. Bayi yang dilahirkan dari ibu dengan kurang energi kronis (kek) dan/atau ibu usia remaja; bayi yang lahir prematur/bblr, kembar, lahir dengan kelainan bawaan;
  - b. Balita dengan infeksi kronis atau infeksi akut berulang dan adanya sumber penularan penyakit dari dalam/luar rumah;
  - c. Balita yang berasal dari keluarga dengan status sosio ekonomi kurang;
  - d. Balita berkebutuhan khusus;
  - e. Balita yang berada di lingkungan yang terkendala akses air bersih, dan/atau higiene dan sanitasi yang buruk
7. Perhatian khusus diberikan kepada bayi dan balita dengan faktor risiko mengalami kekurangan gizi, misalnya:
- a. Bayi yang dilahirkan dari ibu dengan kurang energi kronis (kek) dan/atau ibu usia remaja; bayi yang lahir prematur/bblr, kembar, lahir dengan kelainan bawaan;
  - b. Balita dengan infeksi kronis/infeksi akut berulang serta sumber penularan penyakit dari dalam/luar rumah.
  - c. Balita yang berasal dari keluarga dengan status sosio ekonomi kurang;
  - d. Balita berkebutuhan khusus;
  - e. Balita yang berada di lingkungan yang terkendala akses air bersih, dan/atau higiene dan sanitasi yang buruk.
8. Dukungan program terkait diperlukan dalam upaya pemenuhan total cakupan pelayanan, konseling pemberian makan sesuai umur dan penanganan balita sakit secara komprehensif, serta promosi perubahan perilaku menuju pola hidup bersih dan sehat. fasilitas kesehatan (faskes) primer dan rujukan berperan penting dalam tatalaksana balita sakit sesuai standar.
9. Dukungan lintas sektor diperlukan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih dan/ atau pengadaan jamban keluarga, serta lingkungan sehat, dalam upaya pencegahan penyakit infeksi berulang yang dapat mengakibatkan gizi buruk pada

balita. demikian pula dalam pengaturan makanan/camilan yang sehat untuk anak.

10. Perhatian khusus diberikan kepada baduta yang rentan mengalami gizi buruk, melalui berbagai intervensi untuk pencegahan masalah gizi, seperti tercakup dalam upaya “seribu hari pertama kehidupan” (Kemenkes RI, 2019)

## **G. Kategori Status Gizi**

Menurut Kemenkes RI, 2018 status gizi dinilai menurut 3 indeks, yaitu Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)

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

- a. Memberikan indikasi masalah gizi secara **umum** karena berat badan berkorelasi positif dengan umur dan tinggi badan
- b. Berat badan menurut umur rendah dapat disebabkan karena pendek (masalah gizi kronis) atau menderita penyakit infeksi.

### **2. Indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U)**

Memberikan indikasi masalah gizi yang sifatnya **kronis** sebagai akibat dari keadaan yang berlangsung lama. Misalnya: kemiskinan perilaku hidup tidak sehat, dan asupan makanan kurang dalam waktu yang lama sehingga anak menjadi pendek

### **3. Indeks Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB).**

Memberikan indikasi masalah gizi yang sifatnya akut sebagai akibat dari peristiwa yang terjadi dalam waktu yang tidak lama (singkat). Misalnya: terjadi wabah penyakit dan kekurangan makanan (kelaparan) yang menyebabkan anak menjadi kurus.

Indikator BB/TB dan IMT/U dapat digunakan untuk identifikasi kurus dan gemuk. Masalah kurus dan gemuk pada umur dini dapat berakibat pada risiko berbagai penyakit degeneratif pada saat dewasa (Teori Barker).

## H. Masalah Kekurangan Gizi

Masalah kekurangan gizi merupakan masalah yang ada di tiap-tiap negara baik negara miskin maupun negara berkembang. Masalah gizi kurang pada umumnya disebabkan oleh kemiskinan, kurangnya pengetahuan tentang gizi, kurangnya ketersediaan pangan dan kurang baiknya kualitas lingkungan. Berikut beberapa masalah akibat kekurangan gizi pada anak usia dini yaitu *Underweight* (Berat Badan Kurang), *Stunting* (Pendek) dan *Wasting* (Kurus).

### 1. *Underweight* / Berat Badan Kurang

Berdasarkan kepmenkes no. 1995/ menkes/ sk/xii/2010, gizi kurang (*underweight*) adalah status gizi yang didasarkan pada indeks berat badan menurut umur (bb/u) yang merupakan padanan istilah (*underweight*) gizi kurang. kategori ambang batas status gizi berdasarkan antropometri yaitu balita dikatakan gizi kurang (*underweight*) apabila, berat badan menurut umur (bb/u) - 3,0 sd sampai dengan  $\leq -2,0$  sd (Kemenkes, 2011).

Gizi kurang dapat berkembang menjadi gizi buruk, yaitu keadaan kurang gizi yang berlangsung lama sehingga pemecahan cadangan lemak berlangsung terus-menerus dan dampaknya terhadap kesehatan anak akan menjadi semakin kompleks, terlebih lagi status gizi yang buruk dapat menyebabkan kematian (Adiningsih, 2010).

Gizi buruk adalah status gizi yang didasarkan pada indeks berat badan menurut umur (BB/U) yang merupakan padanan istilah gizi kurang dan gizi buruk (Kemenkes, 2011).

Gizi buruk adalah keadaan tubuh mengalami kondisi serius akibat kekurangan asupan zat gizi atau nutrisinya di bawah standar. Gizi buruk dibagi menjadi tiga bagian yaitu kwashiorkor, marasmus dan kwashiorkor – marasmus.

a. Kwashiorkor merupakan asupan protein yang ditandai dengan:

- 1) Oedema umumnya diseluruh tubuh dan terutama pada kaki (*dorsum pedis*).
- 2) Wajahnya membulat dan sembab

- 3) Otot-otot mengecil, lebih nyata apabila diperiksa pada posisi berdiri dan duduk, anak-anak berbaring terus-menerus.
  - 4) Perubahan status mental: cengeng, rewel, kadang apatis.
  - 5) Anak sering menolak segala jenis makanan (anoreksia).
  - 6) Pembesaran hati.
  - 7) Sering disertai infeksi, anemia, dan diare/mencret.
  - 8) Rambut berwarna kusam dan mudah dicabut.
  - 9) Gangguan kulit berupa bercak merah yang meluas dan berubah menjadi hitam terkelupas (crazy pavement dermatosis)
  - 10) Pandangan mata anak tampak sayu.
- b. Marasmus merupakan kekurangan kalori dalam bentuk sumber energi, sumber pembangun/ pembentukan sel-sel serta jaringan dan sumber pengatur. Ditandai dengan:
- 1) Anak tampak sangat kurus, tinggal tulang terbungkus kulit.
  - 2) Wajah seperti orang tua.
  - 3) Cengeng, rewel.
  - 4) Kulit keriput, jaringan lemak subkutis sangat sedikit, bahkan sampai tidak ada.
  - 5) Sering disertai diare kronik atau konstipasi/ susah buang air besar, serta penyakit kronik.
  - 6) Tekanan darah, detak jantung, dan pernafasan berkurang.
- c. Kwashiorkor dan Marasmus

Gambaran klinis merupakan campuran dari beberapa gejala klinik kwashiorkor dan marasmus. Makanan sehari-hari tidak cukup mengandung protein dan juga energi untuk pertumbuhan yang normal. Pada penderita demikian di samping menurunnya berat badan < 60% dari normal memperlihatkan tanda-tanda kwashiorkor, seperti edema, kelainan rambut, kelainan kulit, sedangkan kelainan biokimiawi (Depkes RI, 2000).

## 2. *Stunting* / Pendek

### a. Pengertian stunting

Menurut WHO (2020) stunting adalah pendek atau sangat pendek berdasarkan panjang/ tinggi badan menurut usia yang kurang dari -2 standar deviasi (sd) pada kurva pertumbuhan WHO yang terjadi dikarenakan kondisi ireversibel akibat asupan nutrisi yang tidak adekuat / infeksi berulang / kronis yang terjadi dalam 1000 hpk (Kemenkes RI, 2011)

### b. Dampak masalah stunting di Indonesia terdiri dari dampak kesehatan, dampak ekonomi

- 1) Dampak kesehatan berupa gagal tumbuh (berat lahir rendah, kecil, pendek, kurus, hambatan perkembangan kognitif dan motorik), dan gangguan metabolik pada saat dewasa (risiko penyakit tidak menular: diabetes, obesitas, stroke, penyakit jantung dll).
- 2) Dampak ekonomi yang berpotensi menimbulkan kerugian setiap tahunnya : 2-3 % GDP

### c. Penyebab Stunting

Ada beberapa faktor yang mendasari terjadinya stunting, antara lain:

- 1) Asupan kalori yang tidak adekuat
- 2) Faktor sosio-ekonomi (kemiskinan)
- 3) Pendidikan dan pengetahuan yang rendah mengenai praktik pemberian makan untuk bayi dan balita ( cukup ASI)
- 4) Kurangnya protein (nabati dan hewani) dalam MPASI
- 5) Penelantaran
- 6) Pengaruh budaya
- 7) Ketersediaan bahan makanan setempat
- 8) Alergi susu sapi (bagi yang menggunakan susu formula)
- 9) Penyakit jantung bawaan
- 10) Alergi susu sapi (bagi yang menggunakan susu formula)



- 11) Penyakit jantung bawaan
- 12) Kelainan metabolisme bawaan
- 13) Berat badan lahir sangat rendah
- 14) Infeksi kronik yang disebabkan personal hygiene dan lingkungan yang buruk yang mengakibatkan diare dll.

### 3. *Wasting / Kurus*

#### a. Pengertian

Balita kurus adalah suatu kondisi dimana balita menderita gangguan gizi dengan diagnosis ditegakkan berdasarkan penilaian tinggi badan per berat badan (Hasyim, 2017).

*Wasting* merupakan suatu kondisi kekurangan gizi akut dimana bb anak tidak sesuai dengan tb atau nilai z-score kurang dari -2sd (standar deviasi) (Afriyani, 2016).

Anak kurus merupakan masalah gizi yang sifatnya akut, sebagai akibat dari peristiwa yang terjadi dalam waktu yang tidak lama seperti kekurangan asupan makanan (Rochmawati, 2016).

#### b. Faktor penyebab *wasting* dikelompokkan 3 kategori:

- 1) Berdasarkan faktor ibu, anak, dan keluarga
- 2) Faktor ibu yaitu asi eksklusif, pola asuh, tingkat pendidikan ibu, tingkat pengetahuan ibu, dan status pekerjaan
- 3) Faktor anak yaitu jenis kelamin, usia, asupan nutrisi, penyakit infeksi, dan bblr. Faktor keluarga yaitu ketahanan pangan keluarga, tingkat ekonomi dan jumlah anggota keluarga (prawesti, 2018).

# BAB

# 11

## KECUKUPAN GIZI DAN SYARAT MAKANAN ANAK USIA DINI

Ari Nofitasari, SKM, MKM

### A. Pendahuluan

Anak usia dini memiliki karakteristik yang khas, baik secara fisik, psikis, sosial, emosional dan sebagainya (Idris, 2014). Dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 60 Tahun 2013, anak usia dini adalah bayi yang baru lahir hingga anak-anak yang belum genap berusia 6 tahun. Dalam pemantauan tumbuh-kembangnya, kelompok usia ini dibagi lagi menjadi janin dalam kandungan sampai lahir, lahir sampai dengan usia 28 hari, usia 1 sampai 24 bulan, dan usia 2 sampai 6 tahun (Presiden RI, 2013). Yuliani Sujiono (2014) menyatakan bahwa anak usia dini adalah anak yang baru dilahirkan hingga berusia 6 tahun. Dimana usia ini merupakan usia yang sangat menentukan bagi pembentukan karakter dan kepribadian anak serta kemampuan intelektualnya.

Berbeda halnya dengan The National Association for The Education of Young Children (NAEYC), yang menyatakan bahwa anak usia dini adalah anak yang berada dalam rentang usia 0-8 tahun. Menurut Widarmi (2014) definisi ini anak usia dini adalah kelompok yang sedang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (Wijana, 2018). Berdasarkan berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa anak usia dini adalah mereka yang berusia di bawah 6 tahun termasuk mereka yang masih berada dalam kandungan yang sedang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan baik

fisik, mental, kepribadian, dan intelektualnya yang terlayani maupun tidak terlayani di lembaga pendidikan anak usia dini.

Masa anak usia dini ini sering disebut dengan istilah “golden age” atau masa keemasan atau juga biasa dikenal dengan istilah “*golden period*”, dimana pada masa ini hampir seluruh potensi anak mengalami masa peka dalam pertumbuhan dan perkembangan secara cepat. Pada anak usia dini ini mereka paling peka dan potensial untuk mempelajari sesuatu, rasa keingintahuan yang besar pada anak. Hal ini dapat kita lihat dari anak sering bertanya tentang apa yang mereka lihat. Potensi anak sangat penting untuk dikembangkan. Potensi-potensi tersebut meliputi kognitif, bahasa, sosioemosional, kemampuan fisik dan lain sebagainya.

Pada masa usia tersebut merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan dalam berbagai aspek dalam rentang kehidupan manusia. Proses pembelajaran terhadap anak harus memperhatikan karakteristik yang dimiliki dalam tahap perkembangan anak (Sujiono, 2015). Berbagai hasil penelitian menyimpulkan bahwa perkembangan yang diperoleh pada usia dini sangat mempengaruhi perkembangan anak pada tahap berikutnya dan meningkatkan produktivitas kerja di masa dewasa.

Perkembangan setiap anak tentunya tidaklah sama karena setiap anak tentunya memiliki perkembangan yang berbeda sesuai dengan asupan nutrisi yang masuk kedalam tubuhnya. Makanan yang memenuhi gizi seimbang serta stimulus yang tepat sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tersebut. Apabila stimulus tepat dan nutrisinya tercukupi, maka anak akan mampu menjalani tugas perkembangannya dengan baik. Susunan gizi yang tepat akan memacu pertumbuhan dan perkembangannya. Sedangkan makanan yang baik adalah makanan yang disesuaikan dengan tingkat usia dan jenis aktivitasnya. Oleh karena itu, orangtua wajib memahami karakteristik anak usia dini demi memastikan anak tumbuh dan berkembang secara optimal.

## **B. Karakteristik Anak Usia Dini**

Karakteristik anak usia dini menurut Mulyasa (2012) dalam Khairi (2018), secara umum dikelompokkan dalam usia (0-1 tahun), (2-3 tahun), (4-6 tahun), dengan masing-masing karakteristik sebagai berikut (Khairi, 2018):

### **1. Usia 0-1 tahun**

Usia ini merupakan tahapan masa bayi, perkembangan fisik mengalami perkembangan yang sangat cepat, paling cepat dibandingkan usia selanjutnya. Berbagai karakteristik anak usia bayi dapat diantaranya sebagai berikut:

- a. Mempelajari keterampilan motorik mulai dari berguling, merangkak, duduk, berdiri, dan berjalan.
- b. Mempelajari keterampilan panca indra seperti melihat, mengamati, meraba, mendengar, mencium dan mengecap dengan memasukkan setiap benda ke mulutnya.
- c. Mempelajari komunikasi sosial. Bayi yang baru lahir telah siap melaksanakan kontak sosial dengan lingkungannya dimana komunikasi responsive dari orang dewasa akan mendorong dan memperluas respon verbal dan non verbal bayi.

### **2. Usia 2-3 tahun**

Pada tahapan usia ini terdapat beberapa kesamaan karakteristik dengan masa sebelumnya, yang secara fisik masih mengalami pertumbuhan yang pesat. Beberapa karakteristik khusus untuk anak usia 2-3 tahun diantaranya sebagai berikut:

- a. Sangat aktif mengeksplorasi benda-benda yang ada di sekitarnya. Pada usia 2-3 tahun ini memiliki kekuatan observasi yang tajam dan keinginan belajar yang luar biasa. Eksplorasi anak terhadap benda apa saja yang dia temui merupakan proses belajar yang sangat efektif. Motivasi belajar anak pada usia ini juga menempati grafik tertinggi dibanding sepanjang usianya bila tidak ada hambatan dari lingkungan.

- b. Mulai mengembangkan kemampuan dalam berbahasa. Diawali dengan celoteh, kemudian satu dua kata dan kalimat yang belum jelas maknanya. Anak terus belajar dan berkomunikasi, memahami pembicaraan orang lain serta belajar mengungkapkan isi hati dan pikiran.
- c. Mulai belajar mengembangkan emosi. Perkembangan emosi anak didasarkan pada bagaimana lingkungan memperlakukannya. Sebab emosi bukan ditentukan oleh bawaan, namun lebih banyak pada lingkungan.

### **3. Usia 4-6 tahun**

Tahapan Usia 4-6 tahun memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Berkaitan dengan perkembangan fisiknya, anak diusia 4-6 tahun ini sangat aktif melakukan berbagai kegiatan, untuk pengembangan otot-otot kecil maupun besar, seperti memanjat, melompat dan berlari.
- b. Perkembangan bahasa juga semakin baik. Anak sudah mampu memahami pembicaraan orang lain dan mampu mengungkapkan pikirannya dalam batas-batas tertentu, seperti meniru, mengulang pembicaraan.
- c. Perkembangan kognitif (daya pikir) anak sangat pesat, hal tersebut ditunjukkan dengan rasa ingin tahu anak yang luar biasa terhadap lingkungan sekitar. Hal ini terlihat dari seringnya anak menanyakan segala sesuatu yang dilihatnya.
- d. Bentuk permainan anak sudah bersifat individu, bukan permainan sosial, walaupun aktivitas bermain dilakukan anak secara bersama.

### **C. Prinsip Dasar Gizi Seimbang Anak Usia Dini**

Zat gizi makanan merupakan sumber utama untuk memenuhi kebutuhan tumbuh kembang anak secara optimal sehingga dapat mencapai kesehatan yang paripurna, yaitu sehat fisik, sehat mental, dan sehat sosial. Setiap harinya, anak membutuhkan gizi seimbang baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro, yang terdiri dari asupan karbohidrat, protein, lemak,

vitamin dan mineral. Asupan kandungan gizi tersebut dapat diperoleh dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari yang berguna untuk pertumbuhan otak dan pertumbuhan fisiknya. Untuk mengetahui status gizi dan kesehatan anak secara menyeluruh dapat dilihat mulai dari berat badan dan tinggi badan anak, tanda-tanda fisik, motorik, fungsional, emosi serta kognisi anak.

Seribu hari pertama kehidupan adalah masa yang sangat penting dalam pertumbuhan anak. Otak anak berkembang sangat pesat, sistem metabolisme tubuh dan kekebalan tubuh mulai dibentuk. Tahapan penting pada 1000 Hari Pertama Kehidupan terbagi menjadi 270 hari selama masa kehamilan, dan 730 hari setelah lahir atau 0 - 2 tahun. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh adalah faktor gizi dan stimulasi. Dimana pada masa 1000 hari pertama itulah seluruh organ tubuh mengalami perkembangan hingga menjadi organ yang mampu bekerja secara sempurna. Untuk itu diperlukan nutrisi yang tepat dan seimbang agar 1000 hari pertama kehidupannya dapat berjalan dengan baik.

Apabila pada masa 1000 HPK ini gizi seimbangnya tidak tercukupi maka akan tidak hanya berdampak pada perkembangan fisik, tetapi juga terhadap perkembangan kognitif yang pada gilirannya akan berpengaruh terhadap kecerdasan dan ketangkasan berpikir serta terhadap produktivitas kerja kedepannya. Kekurangan gizi pada masa ini juga dikaitkan dengan risiko terjadinya penyakit kronis pada usia dewasa, yaitu kegemukan, penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi, stroke dan diabetes mellitus, kondisi tersebut tentunya dapat dicegah sedari awal dengan pola makan seimbang. Pencegahan timbulnya permasalahan gizi tersebut, memerlukan kegiatan sosialisasi pedoman Gizi Seimbang yang bisa dijadikan sebagai panduan makan, beraktivitas fisik, hidup bersih dan memantau berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal (Kemenkes RI, 2014).

Gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi dengan jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip/pilar gizi seimbang (Kemendikbud, 2020). Berdasarkan Permenkes RI Nomor 41 tahun 2014 yang dimaksud dengan gizi seimbang adalah Susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi.

Prinsip Gizi Seimbang merupakan suatu pedoman yang diimplementasikan di Indonesia sejak tahun 1995, menggantikan pedoman sebelumnya dengan slogan “4 Sehat 5 Sempurna” yang diperkenalkan sejak 1952 namun sudah tidak sesuai lagi melihat tantangan dan masalah di bidang gizi yang dihadapi saat ini (UI, 2019). Berdasarkan teori-teori tersebut yang dimaksud dengan Gizi seimbang dengan kata lain yaitu apabila asupan makan tercukupi baik secara kuantitas maupun kualitas dan mengandung berbagai zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Tujuannya adalah agar kesehatan tubuh selalu terjaga, pertumbuhan sempurna pada anak-anak, zat gizi tersimpan, serta aktivitas dan fungsi sehari-hari berjalan optimal.

Prinsip dasar Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur. Prinsip gizi seimbang harus diterapkan sejak anak usia dini hingga usia lanjut.



Gambar 11. 1 Tumpeng Gizi Seimbang, Panduan Konsumsi sehari-hari

Empat pilar prinsip gizi seimbang tersebut antara lain:

### 1. Mengonsumsi anekaragam pangan.

Aneka Ragam pangan yang dimaksudkan dalam prinsip ini selain keanekaragaman jenis pangan juga proporsi makanan yang seimbang, dalam jumlah yang cukup, tidak berlebihan dan dilakukan secara teratur. Makanan yang dikonsumsi perlu diperhatikan proporsi makanan yang seimbang dan jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan. Makanan yang kita konsumsi juga harus mengandung semua jenis zat gizi untuk menjamin pertumbuhan serta mempertahankan kesehatan tubuh.

Khusus untuk bayi berusia 0-6 bulan, ASI merupakan makanan tunggal yang sempurna. Hal ini disebabkan karena ASI dapat mencukupi kebutuhan untuk tumbuh dan berkembang dengan optimal, serta sesuai dengan kondisi fisiologis pencernaan dan fungsi lainnya dalam tubuh.

### 2. Membiasakan perilaku hidup bersih.

Perilaku hidup yang tidak bersih dapat menyebabkan seseorang mudah terkena penyakit infeksi. Penyakit infeksi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi status gizi seseorang secara langsung, terutama pada anak-anak. Seseorang yang menderita penyakit infeksi akan



mengalami penurunan nafsu makan sehingga jumlah dan jenis zat gizi yang masuk ke tubuh berkurang. Sebaliknya pada keadaan infeksi, tubuh membutuhkan zat gizi yang lebih banyak untuk memenuhi peningkatan metabolisme pada orang yang menderita infeksi terutama apabila disertai panas.

Asupan gizi yang kurang juga dapat menurunkan daya tahan tubuh dan mempermudah kuman penyakit masuk dalam tubuh. Dengan demikian, penyakit infeksi dan kejadian kurang gizi merupakan hubungan timbal balik, membiasakan perilaku hidup bersih seseorang dapat terhindar dari sumber infeksi. Perilaku hidup bersih dan sehat dapat dilakukan dengan cara:

- a. Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air bersih mengalir sebelum makan, sebelum memberikan ASI, sebelum menyiapkan makanan dan minuman, dan setelah buang air besar dan buang kecil, akan menghindarkan terkontaminasinya tangan dan makanan dari kuman penyakit antara lain kuman penyakit typhus dan disentri
- b. Menutup makanan yang disajikan untuk menghindarkan makanan dihindangi lalat dan binatang lainnya serta debu yang membawa berbagai kuman penyakit
- c. Selalu menutup mulut dan hidung bila bersin, agar tidak menyebarkan kuman penyakit
- d. Selalu menggunakan alas kaki agar terhindar dari penyakit kecacingan.

### **3. Melakukan aktivitas fisik.**

Aktivitas fisik menjadi salah satu upaya untuk menyeimbangkan pengeluaran dan pemasukan zat gizi, terutama energi dalam tubuh. Melakukan aktivitas fisik memerlukan energi, sehingga dapat menyeimbangkan pengeluaran energi dalam tubuh dengan asupan yang masuk melalui makanan.

#### **4. Memantau Berat Badan (BB) secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal.**

Bagi bayi dan balita indikator yang digunakan adalah perkembangan berat badan sesuai dengan pertambahan umur. Pemantauannya dilakukan dengan menggunakan KMS. Sedangkan bagi orang dewasa, indikator untuk menunjukkan keseimbangan zat gizi dalam tubuh salah satunya adalah dengan memiliki berat badan normal.

Berat badan yang normal bagi orang dewasa dapat ditentukan melalui Indeks Massa Tubuh (IMT). Yang dimaksud dengan berat badan normal adalah: bagi anak Balita dengan menggunakan KMS dan berada di dalam pita hijau, sedangkan untuk orang dewasa dikatakan normal jika IMT 18,5-25,0 (Kemenkes RI, 2014).

#### **D. Angka Kecukupan Gizi Anak Usia Dini**

Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan atau biasa disingkat AKG adalah suatu nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat (Kemenkes RI, 2019). Angka kecukupan gizi ini digunakan pada tingkat konsumsi yang meliputi kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin, dan mineral.

Angka kecukupan gizi/ AKG digunakan sebagai acuan bagi pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan untuk:

1. Menghitung kecukupan gizi penduduk di daerah;
2. Menyusun pedoman konsumsi pangan;
3. Menilai konsumsi pangan pada penduduk dengan karakteristik tertentu;
4. Menghitung kebutuhan pangan bergizi pada penyelenggaraan makanan institusi;
5. Menghitung kebutuhan pangan bergizi pada situasi darurat;
6. Menetapkan Acuan Label Gizi (ALG);

7. Mengembangkan indeks mutu konsumsi pangan;
8. Mengembangkan produk pangan olahan;
9. Menentukan garis kemiskinan;
10. Menentukan besaran biaya minimal untuk pangan bergizi dalam program jaminan sosial pangan;
11. Menentukan upah minimum; dan
12. Kebutuhan lainnya.

Angka kecukupan gizi berbentuk tabel yang berisikan angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin, dan mineral yang dianjurkan dikonsumsi oleh orang per hari. Angka kecukupan gizi menetapkan estimasi rata-rata angka kecukupan energi dan rata-rata angka kecukupan protein harian dalam melakukan pemenuhan kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan Pasal 3 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019, rata-rata angka kecukupan energi bagi masyarakat sebesar 2.100 kilo kalori per orang per hari pada tingkat konsumsi. Sementara, rata-rata angka kecukupan protein bagi masyarakat adalah 57 gram per orang per hari pada tingkat konsumsi. Orang dewasa tentunya memiliki kebutuhan kalori yang berbeda dengan bayi, anak-anak, maupun remaja. Berikut ini adalah kebutuhan energi harian anak usia dini (Kemenkes RI, 2019):

1. Bayi 0-6 bulan memiliki kebutuhan kalori 115-350 kkal
2. Bayi 6 bulan-1 tahun membutuhkan kalori 250-750 kkal
3. Anak-anak usia 1-3 tahun membutuhkan asupan kalori sebesar 325-975 kkal
4. Anak-anak berumur 4-6 tahun memiliki kebutuhan kalori sebesar 450-1.350 kkal

Adapun tabel angka kecukupan gizi yang dikeluarkan Kemenkes RI (2019) memuat anjuran berapa banyak kalori dan zat gizi dalam yang dibutuhkan oleh masing-masing kelompok usia dini. Berikut ini adalah rincian tabelnya:

1. Tabel Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang dianjurkan.

Berikut adalah tabel angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan air yang dianjurkan bagi kelompok umur anak usia dini.

Tabel 11. 1 Tabel angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan air yang dianjurkan (per anak per hari)

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
Bayi / Anak										
0 – 5 bulan <sup>1</sup>	6	60	550	9	31	0.5	4.4	59	0	700
6 – 11 bulan	9	72	800	15	35	0.5	4.4	105	11	900
Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
1 – 3 tahun	13	92	1350	20	45	0.7	7	215	19	1150
4 – 6 tahun	19	113	1400	25	50	0.9	10	220	20	1450

2. Tabel Angka Kecukupan Vitamin yang dianjurkan.

Berikut adalah tabel angka kecukupan vitamin yang dianjurkan bagi kelompok umur anak usia dini.

Tabel 11. 2 Tabel angka kecukupan vitamin yang dianjurkan (per anak per hari)

Kelompok Umur	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (Pantotenat) (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
<b>Bayi / Anak</b>														
0 – 5 bulan <sup>1</sup>	375	10	4	5	0.2	0.3	2	1.7	0.1	80	0.4	5	125	40
6 – 11 bulan	400	10	5	10	0.3	0.4	4	1.8	0.3	80	1.5	6	150	50
1 – 3 tahun	400	15	6	15	0.5	0.5	6	2.0	0.5	160	1.5	8	200	40
4 – 6 tahun	450	15	7	20	0.6	0.6	8	3.0	0.6	200	1.5	12	250	45

3. Tabel Angka Kecukupan Mineral yang dianjurkan.

Berikut tabel angka kecukupan mineral yang dianjurkan bagi kelompok umur anak usia dini.

Tabel 11. 3 Tabel angka kecukupan mineral yang dianjurkan (per anak per hari)

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi <sup>2</sup> (mg)	Iodium (mcg)	Seng <sup>3</sup> (mg)	Selenium (mcg)	Mangan (mg)	Fluor (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tem baga (mcg)
<b>Bayi / Anak</b>														
0 – 5 bulan <sup>1</sup>	200	100	30	0.3	90	1.1	7	0.003	0.01	0.2	400	120	180	200
6 – 11 bulan	270	275	55	11	120	3	10	0.7	0.5	6	700	370	570	220
1 – 3 tahun	650	460	65	7	90	3	18	1.2	0.7	14	2600	800	1200	340
4 – 6 tahun	1000	500	95	10	120	5	21	1.5	1.0	16	2700	900	1300	440

Secara umum, fungsi angka kecukupan gizi adalah sebagai patokan atau acuan dalam penilaian dan perencanaan konsumsi pangan, serta dasar dalam perumusan acuan kebutuhan gizi masyarakat. Angka kecukupan gizi tersebut dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan gizi makro dan kebutuhan gizi mikro. Kebutuhan gizi mikro adalah zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah kecil, yaitu vitamin dan mineral seperti: fosfor, magnesium, kalsium, natrium, zat besi, kalium, yodium. Sementara itu, Kebutuhan gizi makro merupakan zat gizi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang besar, meliputi kebutuhan protein, lemak, dan karbohidrat, dengan rincian sebagai berikut:

1. Kebutuhan protein yang diperlukan oleh tubuh adalah 10-15 persen dari kebutuhan total kalori, dengan 1 gram protein setara dengan 4 kalori.
2. Kebutuhan lemak yang diperlukan oleh tubuh adalah 10-25 persen dari kebutuhan total kalori, dengan 1 gram lemak setara dengan 9 kalori.
3. Kebutuhan karbohidrat yang diperlukan oleh tubuh adalah 60-75 persen dari kebutuhan total kalori, dengan 1 gram karbohidrat setara dengan 4 kalori.

Sebagai contoh: kebutuhan energi anak usia 4-6 tahun menurut hasil perhitungan Kebutuhan Kalori yaitu 1400 kalori. Dengan demikian, kebutuhan zat gizi makro yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan protein:  $15\% \times 1400 \text{ kalori} = 210 \text{ kalori}$ . Ubah menjadi gram dengan cara membagi 210 dengan 4 (karena 1 gram protein setara dengan 4 kalori). Hasilnya: membutuhkan 52,5 gram protein.
2. Kebutuhan lemak:  $20\% \times 1400 \text{ kalori} = 280 \text{ kalori}$ . Ubah menjadi gram dengan cara membagi 280 dengan 9 (karena 1 gram lemak setara dengan 9 kalori). Hasilnya: membutuhkan 31,11 gram lemak.
3. Kebutuhan karbohidrat:  $65\% \times 1400 \text{ kalori} = 910 \text{ kalori}$ . Ubah menjadi gram dengan cara membagi dengan 4 (karena 1 gram

karbohidrat setara dengan 4 kalori). Hasilnya: membutuhkan 227,5 gram karbohidrat.

Untuk menentukan jumlah kebutuhan kalori total per hari, umumnya para ahli gizi menggunakan rumus Harris Benedict. Rumus ini memperhitungkan usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan tingkat aktivitas seseorang. Pertama-tama, rumus Harris Benedict harus menghitung basal metabolisme rate (BMR) atau laju metabolisme basal, yakni perkiraan jumlah energi yang digunakan untuk menjalankan fungsi dasar tubuh dalam kondisi istirahat. BMR pada pria dan wanita dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

1. Pria =  $66,5 + (13,7 \times \text{berat badan}) + (5 \times \text{tinggi badan}) - (6,8 \times \text{usia})$
2. Wanita =  $655 + (9,6 \times \text{berat badan}) + (1,8 \times \text{tinggi badan}) - (4,7 \times \text{usia})$

Berat badan di atas dicantumkan dengan angka dalam kilogram (kg) dan tinggi badan diisi dalam satuan centimeter (cm). Selanjutnya, hasilnya dikali dengan aktivitas fisik sehari-hari dengan kategori sebagai berikut:

1. Sangat jarang berolahraga: dikali 1,2
2. Jarang berolahraga (1-3 kali per minggu): dikali 1,375
3. Cukup berolahraga (3-5 kali per minggu): dikali 1,55
4. Sering berolahraga (6-7 kali per minggu): dikali 1,725
5. Sangat sering berolahraga (sekitar 2 kali dalam sehari): dikali 1,9

Kebutuhan asupan gizi yang dibutuhkan oleh anak-anak tentunya lebih sedikit daripada kebutuhan orang dewasa. Anak-anak lebih banyak membutuhkan kalori untuk pertumbuhan badan, sedangkan kalori pada orang dewasa digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi.

Menghitung kebutuhan kalori anak dapat dilakukan dengan menggunakan rumus kebutuhan kalori anak berdasarkan usianya, yakni:

1. 0-3 bulan =  $(89 \times \text{BB dalam kg} - 100) + 175$
2. 4-6 bulan =  $(89 \times \text{BB dalam kg} - 100) + 56$

3. 7-12 bulan =  $(89 \times \text{BB dalam kg} - 100) + 22$
4. 13-35 bulan =  $(89 \times \text{BB dalam kg} - 100) + 20$

#### E. Syarat Makanan Anak Usia Dini

Kebutuhan dasar anak usia dini yang pertama dan paling penting adalah kebutuhan akan nutrisinya. Anak usia dini memerlukan makanan yang bergizi untuk pertumbuhan tubuhnya. Prinsip gizi seimbang harus diterapkan sejak anak usia dini hingga usia lanjut. Air susu ibu (ASI) adalah satu-satunya makanan yang mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bayi 0-6 bulan. ASI eksklusif tanpa ditambah cairan ataupun makanan lain merupakan makanan pertama dalam kehidupan manusia yang bergizi seimbang.

Setelah bayi berusia 6 bulan tentunya kebutuhan gizi bayi meningkat dan harus ditambah bahan makanan lain sehingga ASI tidak lagi bergizi seimbang. Sampai usia 2 tahun merupakan masa kritis dan termasuk dalam periode *window of opportunity*. Pada periode ini sel-sel otak tumbuh sangat cepat sehingga saat usia 2 tahun pertumbuhan otak sudah mencapai lebih 80% dan masa kritis bagi pembentukan kecerdasan (Auliana, 2011). Oleh karena itu dalam pertumbuhan anak diperlukan gizi yang seimbang, supaya seluruh anggota badan dapat tumbuh secara wajar, pertumbuhan otot dan tulang dapat kuat, dan sehat (Israeli, Nofitasari and Wulandari, 2021).

Menu makanan yang dikonsumsi anak usia dini haruslah makanan yang sehat. Makanan yang sehat adalah makanan yang mengandung gizi seimbang. Gizi seimbang adalah makanan yang dikonsumsi mengandung beraneka ragam zat gizi yang terdiri dari zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur dalam takaran porsi makan yang sesuai dengan kebutuhan tubuhnya (Rahayu dan Munastiwi, 2018).

Setiap harinya, anak membutuhkan gizi seimbang yang terdiri dari asupan karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Asupan kandungan gizi tersebut dapat diperoleh dari makanan yang dikonsumsi anak yang berguna untuk

pertumbuhan otak (intelegensia) dan pertumbuhan fisik. Berdasarkan pengukuran antropometri, maka anak yang sehat bertambah umur, bertambah berat, dan tinggi dikaitkan dengan kecukupan asupan makronutrien, kalsium, magnesium, fosfor, vitamin D, yodium, dan seng (Novitasari, 2021).

Berbagai jenis bahan makanan yang perlu dikonsumsi oleh anak, diantaranya yaitu:

#### **1. Bahan makanan pokok**

Merupakan sumber utama karbohidrat atau energi. Sumber karbohidrat terdiri dari : nasi, jagung rebus, roti gandum, kentang, oatmeal, nasi merah, kacang, ubi-ubian seperti singkong rebus/goreng, ubi jalar rebus, kolak ubi, kolak singkong, apem, bolu, bihun goreng, onde-onde.

#### **2. Bahan makanan lauk-pauk.**

Merupakan sumber utama protein di dalam hidangan diantaranya yaitu: protein hewani dan protein nabati. Protein hewani terdiri dari semua bahan pangan yang berasal dari hewan, misalnya daging, ikan, telur dan sebagainya. Protein nabati yang termasuk lauk-pauk ialah jenis kacang-kacangan seperti kacang kedelai dan hasil olahannya, yaitu tempe dan tahu, susu kedelai.

#### **3. Bahan makanan sayur dan buah**

Bahan makanan buah dan sayur ini, umumnya merupakan penghasil vitamin dan mineral. Ada beberapa jenis sayur dan buah yang menghasilkan energi dalam jumlah cukup berarti, seperti nangka muda untuk sayur dan sukun. Pisang merupakan salah satu buah yang banyak menghasilkan energi, begitupun dengan sawo dan alpukat.

#### **4. Bahan Makanan Sumber Lemak.**

Menurut sumbernya, lemak dibedakan menjadi dua yaitu lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati berasal dari bahan makanan tumbuh-tumbuhan seperti keju, kacang tanah, selai kacang, dan coklat. Sedangkan lemak hewani berasal dari binatang termasuk ikan, telur, dan susu. Contoh makanan yang mengandung lemak yaitu : biskuit, sosis,



mentega, yoghurt, telur, minyak ikan, sarden, keju (Hamida and Zulaekah, 2012).

Tahapan Pemberian makanan Anak Usia Dini menurut Auliana (2011) adalah sebagai berikut:

**1. Makanan untuk anak usia 6-12 bulan**

**a. Usia 6 bulan.**

Pada usia ini sudah mulai diperkenalkan makanan pendamping ASI (MP-ASI). Setelah 6 bulan sudah boleh diberikan makanan pendamping ASI karena bayi sudah mempunyai reflek mengunyah dengan pencernaan yang lebih kuat. Makanan tambahan diberikan dalam bentuk lumat dan rendah serat, seperti: pisang yang dilumatkan, sari jeruk, labu, papaya dan biskuit yang dilumatkan dengan susu. Pemberian makan dilakukan secara bertahap sebanyak 2 sendok makan per waktu makan dan diberikan 2 kali sehari.

**b. Usia 7 bulan.**

Pada usia 7 bulan mulai diberikankan bubur tim saring dengan campuran sayuran dan protein hewani-nabati. Sehingga pola menuanya terdiri dari buah lumat, bubur susu dan tim saring.

**c. Usia 8 bulan.**

Memasuki usia 8 bulan sudah bisa diberi tim cincang untuk membantu merangsang pertumbuhan gigi, meskipun belum tumbuh gigi, bayi dapat mengunyah dengan gusi. Untuk meningkatkan kandungan gizi, makanan pada usia ini dapat ditambah minyak. Minyak akan menambah kalori dan meningkatkan penyerapan vitamin A dan zat gizi lain.

**d. Usia 9 bulan.**

Pada usia ini secara bertahap mulai diperkenalkan dengan makanan yang lebih kental dan berikan makanan selingan 1 kali sehari. Makanan selingan dapat berupa: bubur kacang hijau, puding susu, biskuit susu.

**e. Usia 10 bulan.**

Kepadatan tekstur makanan ditingkatkan mendekati makanan keluarga, mulai dari tim lunak sampai akhirnya nasi pada usia 12 bulan. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemberian MP-ASI adalah sebagai berikut:

- 1) Buatlah makanan dari bahan segar dan bebas pestisida serta tanpa bahan pengawet.
- 2) Jangan menggunakan penyedap rasa (MSG), untuk menggantinya dapat digunakan keju atau kaldu dari rebusan ayam atau daging ataupun ikan.
- 3) Mulai perkenalkan gula dan garam saat usia 12 bulan.
- 4) Variasikan menu makanan sehingga anak tidak bosan supaya anak terhindar dari kesulitan makan di usia berikutnya.
- 5) Jika membeli makanan bayi dalam kemasan: perhatikan tanggal kadaluarsa.

**f. Makanan anak usia 1-5 tahun**

Pada tahapan usia ini anak sudah harus makan seperti pola makan keluarga, yaitu: sarapan, makan siang, makan malam dan 2 kali selingan. Porsi makan pada usia ini setengah dari porsi orang dewasa. Memasuki usia 1 tahun pertumbuhan mulai lambat dan permasalahan mulai sulit makan muncul. Sementara itu aktivitas mulai bertambah dengan bermain sehingga makan dapat dilakukan sambil bermain. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemberian makan anak usia 1-5 tahun diantaranya:

- 1) Selalu variasikan makanan yang diberikan meliputi makanan pokok, lauk pauk, sayuran dan buah. Usahakan protein yang diberikan juga berganti sehingga semua zat gizi terpenuhi Variasikan juga cara mengolahnya sehingga semua bahan makanan dapat masuk.
- 2) Berikan air putih setiap kali selesai makan.
- 3) Hindari memberikan makanan selingan mendekati jam makan utama.

- 4) Ketika masuk usia 2 tahun jelaskan manfaat makanan yang harus dimakan sehingga dapat mengurangi rasa tidak sukanya.

Umumnya terjadi penolakan makanan tersebut terjadi pada rentang usia 3- 5 tahun, biasanya menolak makanan yang tidak disukai anak dan hanya memilih makanan yang disukai sehingga perlu diperkenalkan kepada mereka beraneka ragam makanan. Umumnya pada kelompok usia dini tersebut melalui pemberian makan di sekolah, anak yang memiliki kesulitan makan atau tidak suka makan, seringkali menjadi berselera makan karena suasana lingkungan dan makan bersama teman di sekolah.

Secara umum hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyelenggaraan makan di sekolah adalah:

- 1) Mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh anak
- 2) Higienis dan tidak membahayakan anak
- 3) Mudah dan praktis dalam pelaksanaan kegiatan makan yaitu mudah dibawa (tidak tumpah), dapat dimakan dengan cepat (tidak perlu mengupas yang sulit atau bertulang/duri halus)
- 4) Dibuat sama jenis hidangan (bisa beberapa jenis) dan porsi yang standar sehingga cukup mengenyangkan anak
- 5) Efisiensi dan mudah dalam pengelolaan program makan, persiapan, pengolahan, dan penyajian
- 6) Memenuhi syarat-syarat makan anak usia tertentu.

Syarat Makanan yang akan diberikan kepada anak usia dini baik di lembaga PAUD maupun di rumah harus memenuhi persyaratan sebagai berikut (Rahayu *et al.*, 2018):

- 1) Makanan mudah untuk dicerna
- 2) Tidak merangsang (tidak pedas)

- 3) Pada anak 1-3 tahun anak bersifat konsumen pasif. Pada usia ini gigi anak sudah tumbuh, tetapi belum dapat digunakan dengan baik.
- 4) Anak umur 4-6 tahun bersifat konsumen aktif. Anak sudah dapat memilih makanan yang disukai sehingga pada masa ini hendaknya ditanamkan kebiasaan yang baik.
- 5) Mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan anak
- 6) Higienis dan tidak membahayakan anak
- 7) Mudah dan praktis (tidak ada duri/tulang)
- 8) Porsi makan tak terlalu besar
- 9) Makan cukup basah karena berkuah
- 10) Potongan makanan atau ukuran makan cukup kecil sehingga mudah masuk mulut dan dikunyah.

# BAB 12 | PEMBERIAN ZAT GIZI ANAK USIA DINI

St. Mutiatu Rahmah, SKM., M.Kes

## A. Pendahuluan

Memaksimalkan potensi tumbuh kembang anak sangat perlu dilakukan dan hal ini berlangsung secara terus menerus. Langkah awal yang telah dilakukan yakni memperhatikan pemberian zat gizi pada masa *perinatal*, masa bayi hingga pada fase selanjutnya. Pada masa usia dini, anak mengalami pematangan organ dan kemampuan motorik yang pesat, periode ini sangat membutuhkan dukungan lingkungan yang baik terutama pemenuhan makanan yang mengandung zat-zat gizi. Optimalisasi lingkungan tumbuh kembang anak pada masa ini merupakan investasi kunci dari kualitas dan produktivitas anak pada di masa depan.

Pemberian zat gizi adalah faktor utama dalam penentuan tumbuh kembang yang optimal. pemenuhan kebutuhan gizi anak dan pemberian stimulus adalah hal yang perlu diprioritaskan oleh orang tua dan keluarga. Fase ini sangat bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali). Hal ini bisa dilihat ketika terjadi pertumbuhan atau perkembangan terganggu akibat kekurangan gizi pada masa ini maka sifatnya menetap dan tidak dapat diubah lagi.

Tercukupinya kebutuhan gizi pada anak bisa terlaksana dengan baik apabila ibu dan pengasuh anak tersebut mengetahui pola asuh yang baik, kebutuhan gizi anak, cara pemenuhan gizi anak, upaya perbaikan asupan gizi, hingga mendukung dalam membentuk pola kebiasaan makan anak,

serta berperan aktif dalam program yang dicanangkan oleh pemerintah. Berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan posyandu untuk pemantauan perkembangan dan pertumbuhan anak setiap bulannya. Pengukuran status gizi dan penggunaan Kartu Menuju Sehat (KMS) sangat penting dalam mengetahui capaian pertumbuhan anak usia dini (Fikawati, Syafiq and Veratamala, 2020).

## **B. Anak Usia Dini**

Anak memiliki karakteristik tertentu yang khas, unik, tidak sama dengan orang dewasa. Anak selalu aktif, dinamis, antusias dan ingin tahu terhadap apa yang dilihat, didengar, dirasakan, mereka seolah-olah tak pernah berhenti bereksplorasi dan belajar. Dalam menunjang perkembangannya dibutuhkan untuk upaya yang tepat sasaran. Anak merupakan investasi sumber daya manusia (SDM) yang sangat membutuhkan perhatian khusus dalam mencapai kecukupan asupan gizi, sejak dalam kandungan hingga masa kelahiran.

Anak usia dini menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20/2003 ayat 1 adalah anak yang berumur 0-6 tahun. Periode ini sering disebut sebagai periode keemasan (*the golden periode*) di mana pada masa ini otak anak sebagai faktor utama dalam pembentukan kecerdasan anak yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan sangat pesat (Sujiono, 2013).

Anak mengalami pola pertumbuhan dan perkembangan (koordinasi motorik halus dan kasar), daya pikir, daya cipta, bahasa dan komunikasi, yang tercakup dalam kecerdasan intelektual (IQ), kecerdasan emosional (EQ), dan kecerdasan spiritual (SQ) sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak. Hal tersebut menjadi dasar yang tepat dalam kehidupan anak di kemudian hari (Mansur, 2011, dalam Ariyanti, 2016).

Beberapa ahli pendidikan anak usia dini mengelompokkan anak usia dini sebagai berikut:

1. Kelompok bayi (*infancy*) berada pada usia 0-1 tahun

2. Kelompok awal berjalan (toddler) berada pada rentang usia 1-3 tahun,
3. Kelompok pra-sekolah (preschool) berada pada rentang usia 3-4 tahun
4. Kelompok usia sekolah (kelas awal sd) berada pada rentang usia 5-6 tahun
5. Kelompok usia sekolah (kelas lanjut sd) berada pada rentang usia 7-8 tahun.

Ada pula yang membagi rentang masa anak usia dini berdasarkan penelitian perkembangan motorik halus, motorik kasar, sosial, dan kognitif serta perkembangan perilaku bermain dan minat permainan. Terdapat pula enam tahap perkembangan anak usia dini yaitu:

1. *Young infants* (lahir hingga usia 6 bulan)
2. *Older infants* (7 hingga 12 bulan)
3. *Young toddlers* (usia satu tahun)
4. *Older toddlers* (usia 2 tahun)
5. *Prasekolah dan kindergarten* (usia 3 hingga 5 tahun)
6. *Anak sekolah dasar kelas rendah atau primary school* (usia 6 hingga 8 tahun).

Berbagai kajian mengenai hakikat anak usia dini, diantaranya sebagai berikut:

1. Anak bersifat unik
2. Anak dapat mengekspresikan perilakunya secara spontan
3. Anak bersifat aktif dan energik
4. Anak memiliki sifat egosentris
5. Anak memiliki rasa ingin tahu yang kuat dan antusias terhadap banyak hal
6. Anak bersifat eksploratif dan berjiwa petualang
7. Anak umumnya kaya dengan fantasi
8. Anak masih mudah mengalami frustrasi
9. Anak masih kurang pertimbangan dalam bertindak
10. Anak memiliki daya perhatian yang pendek
11. Masa anak merupakan masa belajar yang paling potensial (Bredekamp, S., & Copple, C, dalam Masitoh dkk, 2005).

### C. Pemberian Zat Gizi Anak Usia Dini

Dalam pemberian makanan sangat penting diperhatikan pemenuhannya dengan prinsip gizi seimbang. Prinsip gizi seimbang harus diterapkan sejak anak usia dini hingga usia lanjut. Ibu hamil, remaja perempuan serta bayi sampai usia 2 tahun merupakan kelompok usia yang penting menerapkan prinsip gizi seimbang ini. Kelompok usia tersebut adalah kelompok kritis tumbuh kembang manusia yang akan menentukan masa depan kualitas hidup manusia.

Air susu ibu (ASI) merupakan satu-satunya makanan yang mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bayi 0-6 bulan. Agar tumbuh kembang anak optimal di usia emas ini, tentunya dibutuhkan gizi dan stimulasi yang baik. Langkah awal dalam memastikan pemenuhan gizi anak dimulai dengan memberikan asi eksklusif hingga usia 6 bulan. ASI menjadi sangat istimewa karena memiliki aneka zat yang bermanfaat untuk pertumbuhan otak seperti laktosa, *casein* dan *whey*, DHA, ARA, dan lain-lain.

Asi eksklusif adalah pemberian ASI dengan tanpa ditambah cairan atau makanan lain yang merupakan makanan pertama dalam kehidupan manusia. Namun setelah anak berusia 6 bulan kebutuhan gizi bayi meningkat. Perolehan makanan tidak hanya berasal dari ASI tapi harus ditambah dengan bahan makanan lain sampai usia 2 tahun. Masa ini merupakan masa kritis dan termasuk dalam periode *window of opportunity*.

Pada periode kehidupan ini sel-sel otak tumbuh sangat cepat sehingga saat usia 2 tahun pertumbuhan otak sudah mencapai lebih 80% dan masa kritis bagi pembentukan kecerdasan. Oleh karena itu, ketika anak di usia ini kekurangan gizi maka perkembangan otak dan kecerdasan terhambat dan tidak mudah untuk diperbaiki. Makan pola makan bergizi seimbang sangat diperlukan pemberian ASI dan MP-ASI yang benar (Auliana, 2011).

Dalam pemberian zat gizi pada anak usia dini dan menjadi kebiasaan makan tidak dibentuk secara spontan. Hal ini



tergantung dari pola asuh dari anak tersebut. Ketika bayi terbiasa diberikan makanan yang sehat maka pada saat dia dewasa nanti akan lebih mudah untuk mengonsumsi makanan sehat, begitupun sebaliknya. Pada usia 0-6 bulan dianjurkan untuk bayi hanya diberikan ASI dan setelah berusia 6 bulan maka perlu diberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI).

Menurut (UNICEF 2007), bayi berusia 6 bulan sudah dapat diperkenalkan dengan makanan padat karena sistem pencernaannya sudah siap untuk mencerna makanan tersebut. Jika tidak sesuai waktu pemberian zat gizi dengan usia anak, contohnya memberikan makanan sebelum berusia 6 bulan maka akan berakibat pada penyakit alergi dan infeksi. Maka disarankan, anak bayi diberikan zat gizi dengan aman pada usia 6 bulan dan terus menyusui, hingga berusia 2 tahun atau lebih. Untuk pemberian MP-ASI (UNICEF 2016) menyebutkan bahwa terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memilih makanan yang harus dikonsumsi oleh bayi, antara lain sebagai berikut:

### **1. Frekuensi Minimal (*minimum meal frequency*)**

Makan hidangan utama/ selingan perhari adalah 2x untuk bayi 6-8 bulan yang masih diberi ASI, 3x untuk anak usia 9-23 bulan yang masih diberi ASI, dan 4x untuk anak usia 6-23 bulan yang sudah tidak diberi ASI (termasuk susu ataupun makanan formula yang diberikan pada anak yang tidak diberi ASI)

### **2. Keragaman Minimal (*minimum diversity diet*)**

Untuk anak usia 6-23 bulan, makanan yang diberikan setidaknya memiliki 4 dari 7 kelompok pangan di hari sebelumnya. Yang termasuk 7 kelompok pangan yang dimaksud adalah padi-padian, umbi-umbian, buah dan sayur kaya vitamin A, daging (daging merah, ikan, unggas), telur, kacang-kacangan, biji-bijian, buah dan sayuran lainnya, serta susu dan olahannya.

### **3. Jumlah makanan minimal (*minimum acceptable diet*)**

Anak yang berusia 6-23 bulan, jumlah makanan yang diberikan dengan frekuensi minimal dianjurkan setidaknya

mengandung 4 kelompok pangan di hari sebelumnya. Dua hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian makan adalah (a) dalam hal frekuensi minimal untuk anak yang tidak disusui harus mendapatkan setidaknya susu 2x per hari dan (b) dalam hal keragaman pangan untuk anak yang tidak disusui didasarkan atas 6 atau 7 kelompok pangan (tidak termasuk “susu dan olahannya”) karena susu sudah wajib dalam menu makanan sehari (Fikawati, Syafiq and Veratamala, 2020).

Beberapa pemberian makanan yang mengandung zat gizi yang dibutuhkan anak sesuai dengan usianya yaitu:

**a. Anak Usia 0-6 Bulan**

Pemberian makanan pada bayi adalah sangat penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Pemberian makanan yang tepat akan mencegah terjadinya malnutrisi dan retardasi. Sedangkan jika pemberian makanannya tidak adekuat, maka akan berdampak pada masalah penyakit infeksi hingga menyebabkan kematian. Untuk anak usia 0-5,9 bulan diberikan adalah ASI.

Rata-rata kandungan energi dari ASI adalah sekitar 0,67 kkal/g (67 kkal/100 mL). Protein dari ASI eksklusif menyumbang sebesar 8% kebutuhan energi bayi dan asam amino esensial untuk sintesis protein. Kuantitas dan kualitas protein sangat penting karena protein sebagai penyumbang energi dan kegagalan dalam pemenuhan energi dapat menurunkan efisiensi penggunaan protein untuk pembentukan jaringan dan fungsi metabolik lain. Kekurangan produksi protein dalam jangka panjang berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan saraf (Butte et.al, 2002 dalam Paramashanti, 2019).

Kandungan protein ASI meliputi kasein (40%) dan *whey* (60%). Protein *whey* berfungsi sebagai pelindung untuk bayi dari penyakit infeksi karena memiliki anti-infeksi yang disebut dengan *laktoferin*. Fungsi dari *laktoferin* adalah mengikat zat besi dan mencegah

terjadinya pertumbuhan bakteri yang membutuhkan zat besi. Sedangkan immunoglobulin A (IgA) berfungsi melindungi saluran cerna bayi dari infeksi, dan enzim lisozim yang dapat merusak membran sel bakteri. Pada ASI, laktosa merupakan komponen utama yang menyumbang 42% dari total energi pada ASI.

Kandungan vitamin dalam ASI lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi, namun lebih rendah dibandingkan dengan susu formula. Vitamin A pada ASI terutama kolostrum sebesar 5 mcg/100 ml dan prekursornya adalah betakaroten. Kandungan vitamin D umumnya kurang dan berkisar 0,33-0,88 mcg/100 ml sedangkan AKG untuk 0-6 bulan sebesar 5 mcg. Kebutuhan vitamin D dapat dipenuhi dengan paparan sinar matahari (Pakar Gizi Indonesia, 2021).

ASI dapat mencukupi kebutuhan vitamin B6 bayi selama 4-6 bulan pertama. Setelah enam bulan, terjadi peningkatan risiko kekurangan vitamin B6. Asupan vitamin B6 yang rendah di dalam tubuh dapat memberikan dampak pada pertumbuhan bayi dan perkembangan saraf. Status dan asupan vitamin B6 di dalam ASI sehingga perlu diperhatikan (Butte et.al, 2002 dalam Paramashanti, 2019).

Mineral pada ASI lebih rendah daripada susu sapi, tetapi penyerapan mineral pada ASI lebih baik daripada susu sapi. Zat besi ASI dapat diserap sebanyak 50%, sedangkan susu sapi hanya 10%. Selain makro dan mikronutrien tersebut, ASI juga mengandung bakteri baik (*L.bifidus*) yang membuat suasana asam dalam saluran cerna bayi sehingga menghambat pertumbuhan bakteri patogen.

#### **b. Anak usia 6-24 bulan**

Kebutuhan energi pada bayi meningkat seiring dengan kenaikan berat badannya. Kebutuhan kalori pada bayi antara 80-20 kkal/kg BB. Namun sejak bayi dilahirkan sampai usia 6 bulan kebutuhan akan kalori

sebanyak 108 kkal/kg BB. Sedangkan bayi usia 6 sampai 12 bulan rata-rata kalornya adalah 89 kkal/kg BB (Badriah, 2014).

Pemberian makanan pada usia 6 bulan adalah Makanan Pendampin ASI. MP-ASI merupakan makanan bayi yang menyertai dengan pemberian ASI, setelah bayi berusia 6 bulan. Karena ASI sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan gizinya. Beberapa tujuan dalam pemberian MP-ASI adalah:

- 1) Memenuhi kebutuhan gizi
- 2) Mengembangkan kemampuan bayi dalam menerima berbagai jenis makanan baik dari rasa dan tekstur sehingga dapat menerima makanan keluarga.
- 3) Mengembangkan kemampuan bayi untuk mengunyah dan menelan makanan.

Terdapat 2 jenis MP-ASI yaitu buatan rumah tangga atau pabrik dan makanan biasa yang dimakan oleh keluarga dan diolah menjadi makanan, sehingga dapat dikonsumsi oleh bayi dalam memenuhi kebutuhan gizinya. Makanan tambahan yang diberikan dalam bentuk lumat dan rendah serat, misalnya pisang yang dilumatkan, sari jeruk, labu, papaya dan biskuit yang dilumatkan dengan susu. Pola pemberian dilakukan secara bertahap sebanyak 2 sendok makan per waktu makan dan diberikan 2 kali sehari. Kemudian dikenalkan setiap jenis makanan 2-3 hari baru dan dilanjutkan dengan mengenalkan jenis makanan yang lain. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian MP-ASI adalah sebagai berikut:

- 1) Memilih bahan makanan utama yang memiliki sumber yang tinggi akan zat besi.
- 2) Memilih beras sebagai salah satu sumber karbohidratnya.
- 3) Memberikan telur ketika anak usia 1 tahun.
- 4) Memberikan makanan selingan 2x dalam sehari seperti bubur kacang hijau, biskuit, buah-buahan untuk

memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral (Pakar Gizi Indonesia, 2021).

**c. Usia 6 Bulan**

Pada usia ini anak sudah dapat diberikan makanan tambahan pendamping ASI (MP-ASI). Hal ini sudah bisa dilakukan karena bayi sudah mempunyai reflek untuk mengunyah dan sudah memiliki pencernaan yang lebih kuat.

**d. Usia 7 Bulan.**

Pada usia 7 bulan anak mulai dikenalkan dengan bubur tim saring dengan campuran sayuran dan protein hewani-nabati. Sehingga pola menunya terdiri dari buah lumat, bubur susu dan tim saring.

**e. Usia 8 Bulan.**

Untuk anak usia 8 bulan sudah bisa diberi tim cincang untuk membantu merangsang pertumbuhan gigi, meskipun belum tumbuh gigi, bayi dapat mengunyah dengan gusi. Untuk meningkatkan kandungan gizi, makanan pada usia ini dapat ditambah minyak. Minyak akan menambah kalori dan meningkatkan penyerapan vitamin A dan zat gizi lain.

**f. Usia 9 Bulan**

Secara bertahap mulai dikenalkan makanan yang lebih kental dan berikan makanan selingan 1 kali sehari. makanan selingan berupa: bubur kacang hijau, puding susu, biskuit susu.

**g. Usia 10-23 Bulan**

Kepadatan makanan ditingkatkan mendekati makanan keluarga, mulai dari tim lunak sampai akhirnya nasi pada usia 23 bulan.

Tabel 12. 1 Pedoman Pemberian makan bayi 6-23 bulan yang mendapat ASI

Umur	Tekstur	Frekuensi	Jumlah Rata-Rata/Kali Makan	Jenis Makanan
6-8 Bulan	Mulai dengan bubur halus, lembut, cukup kental, dilanjutkan	2-3x/hari, ASI tetap sering diberikan. Tergantung nafsu makannya, dapat diberikan 1-2x selingan	Mulai dengan 2-3 sdm/kali, ditingkatkan bertahap sampai 1/2 mangkuk atau 1/2 gelas air mineral kemasan berukuran (125 ml)	Makanan utama: MP-ASI saring/lumat Makanan selingan: buah, biscuit, bubur sumsum
9-11 Bulan	Makan makanan yang dicincang halus atau disaring kasar, ditingkatkan semakin kasar sampai makanan dapat dipegang/diambil dengan tangan	3-4x/hari, ASI tetap diberikan. Tergantung nafsu makan, dapat diberikan 1-2x selingan	1/2 sampai 3/4 mangkuk (125-175 ml) dan waktu makan tidak lebih dari 30 menit	Makanan utama: MP-ASI kasar/makanan keluarga yang dimodifikasi (lemberk, berbumbu ringan, tetapi tidak pedas)

Umur	Tekstur	Frekuensi	Jumlah Rata-Rata/Kali Makan	Jenis Makanan
12-23 Bulan	Makanan keluarga; jika perlu, masih dicincang atau disaring kasar	3-4x/hari, ASI tetap diberikan. Tergantung nafsu makannya, dapat diberikan 1-2x selingan	3/4 sampai 1 mangkuk (175-250 ml) dan waktu makan tidak lebih dari 30 menit	Makanan utama: makanan keluarga berbumbur ringan dan tidak pedas, sedikit lembek/luak

Sumber: World Health Organization, 2009

#### h. Anak usia 2-6 Tahun

Pada usia 2-6 tahun anak sudah makan mengikuti pola makan keluarga, yaitu: sarapan, makan siang, makan malam dan 2 kali selingan. Porsi makan pada usia ini setengah dari porsi orang dewasa. kebutuhan energi bayi dan anak relatif besar jika dibandingkan dengan orang dewasa karena pertumbuhannya yang cukup pesat. Kebutuhan energi di tahun pertama yaitu sekitar kurang lebih 100-120 kkal/kg BB. Setiap 3 tahun pertambahan umur dengan kebutuhan energi turun kurang lebih 10 kkal/kg BB. Kecukupan energi sehari untuk anak usia 1-3 tahun laki-laki dan wanita sama yaitu (100 kkal/kg BB), sedangkan usia 4-6 tahun kecukupan energinya adalah laki-laki dan Wanita juga sama yaitu (90 kkal/kg BB).

Adapun zat gizi esensial yang harus terpenuhi dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan anak serta aktivitas hariannya adalah sebagai berikut:

##### 1. Karbohidrat

Dianjurkan 60-70% dari energi total yang berasal dari karbohidrat. Pada ASI dan sebagian besar susu formula

sekitar 40-50% kandungan kalori berasal dari karbohidrat terutama laktosa. Salah satu fungsi dari laktosa adalah meningkatkan penyerapan kalsium. Namun dalam mengonsumsi karbohidrat seperti gula murni perlu dibatasi, sebaiknya hanya diberikan untuk memberikan rasa pada makanan

## 2. Protein

Kebutuhan protein pada bayi dan anak relatif lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa. angka kebutuhan protein bergantung pada mutu protein. Mutu protein bergantung pada susunan amino penyusunnya. Adapun kecukupan protein pada anak yaitu usia 1-3 tahun sebesar 2g/kg BB dan usia 4-6 tahun sebesar 1,8g/kg/BB.

## 3. Lemak

Untuk kebutuhan lemak dianjurkan 15-20% energi total. Untuk bayi dan anak dianjurkan 1-2% energi yang berasal dari asam lemak esensial (asam linoleat). Asam lemak esensial dibutuhkan dalam pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan kulit, dan membantu dalam pertumbuhan otak.

## 4. Vitamin dan Mineral

Kebutuhan vitamin dan mineral cukup tinggi sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan anak. Perkiraan kebutuhan vitamin dan mineral berikut ini:

Tabel 12. 2 Kebutuhan vitamin dan mineral

Zat Gizi	RDA 1-3 Tahun	RDA 4-6 Tahun
Energi (kkal)	1300	1800
Protein (g)	16	24
Vitamin A (RE)	400	500
Vitamin D (ug)	10	10
Vitamin E (mg)	6	7
Vitamin C (mg)	90	45
Thiamin (mg)	0.7	0.9
Riboflavin (mg)	0.8	1.1



<b>Zat Gizi</b>	<b>RDA 1-3 Tahun</b>	<b>RDA 4-6 Tahun</b>
Niacin (mg equiv.)	9	12
Vitamin B <sub>6</sub> (mg)	1.0	1.1
Folat (ug)	50	75
Vitamin B <sub>12</sub> (ug)	0.7	1.0
Kalsium (mg)	800	800
Fosfor (mg)	800	800
Magnesium (mg)	50	120
Zat Besi (mg)	10	10
Seng (mg)	10	10
Yodium (ug)	70	90
Mangan (mg)	1.0-1.5	1.5-2.0
Biotin (ug)	20	25
Klorida (mg)	350	500
Sodium (mg)	225	300
Potassium (mg)	1000	1400

Sumber: Recommended Dietary Allowances, Food and Nutrition Board, national Academy Science-National Research Council., Washington, D.C. 10<sup>th</sup> ed. 1989 dalam Williams (1993) (Badriah, 2014).

# BAB

# 13

## PENDIDIKAN GIZI BAGI ANAK USIA DINI

Ummu Kalsum, SKM., M.Kes

### A. Pendahuluan

Anak usia dini atau anak prasekolah digambarkan sebagai anak berusia 0-6 tahun yang akan memasuki tahapan sekolah. Enam tahun pertama kehidupan seorang anak menandai perkembangan fisik, emosional, dan mental yang pesat dimana selama tahun-tahun formatif ini, mereka juga berinteraksi dengan lingkungan sosial pada tingkat yang paling intensif. Anak akan memberikan respon serta memproses segala hal yang mereka dapatkan dengan cepat. Apapun yang mereka terima kelak akan menjadi dasar dalam menjalani kehidupannya (Inten and Permatasari, 2019).

Kebutuhan gizi anak akan meningkat seiring dengan pertambahan usianya. Proses makan juga akan berubah ketika anak memasuki usia prasekolah atau usia dini sebab mereka akan mulai memilih makanannya sendiri serta mudahnya mereka mendapatkan pengaruh dari orang-orang disekitarnya. Pada usia ini akan sangat penting mendapatkan contoh kebiasaan makan yang baik dari orangtua, pengasuh, saudara, dan teman sebayanya (UNICEF, 2019).

Masalah yang seringkali dihadapi justru karena anak mulai memilih sendiri makanannya, namun mereka belum dapat memilah mana makanan yang aman atau tidak aman untuk mereka konsumsi (Contento, 2011). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk dapat meningkatkan pengetahuan serta

kesadaran anak usia dini dalam pemilihan makanan bergizi yang bermanfaat bagi tubuh mereka.

Edukasi gizi menjadi salah satu hal yang dapat dilakukan untuk membangun kebiasaan yang baik pada anak terkait pemilihan makanan. Namun berbeda pada orang dewasa, edukasi gizi pada anak usia dini menjadi tantangan besar sebab diperlukan metode yang tepat agar anak dapat memahami serta mengaplikasikan kebiasaan tersebut dalam keseharian mereka.

Proses bermain sambil belajar atau belajar sambil bermain merupakan pendekatan yang paling tepat bagi anak usia dini. Melalui proses bermain anak akan terlatih secara fisik, meningkatkan kemampuan kognitif mereka, serta membantu mereka bersosialisasi. Kegiatan bermain akan meningkatkan pemahaman anak terhadap suatu pembelajaran (Sujiono, 2013).

## **B. Konsep Dasar Pendidikan Gizi**

Pendidikan gizi diartikan sebagai sebuah proses untuk mengajarkan ilmu gizi kepada seseorang atau kelompok. Pendidikan gizi menjadi wadah bagi seseorang untuk mempelajari pentingnya gizi untuk kesehatan serta meningkatkan kualitas konsumsi, bahkan kesejahteraan mereka di masa yang akan datang (Deshpande, 2003).

Pendidikan gizi didefinisikan juga sebagai proses dimana keyakinan, sikap, pengaruh lingkungan, dan pemahaman tentang makanan mengarah pada praktik yang secara ilmiah masuk akal, praktis, dan konsisten dengan kebutuhan individu dan sumber makanan yang tersedia; pendidikan gizi harus tersedia untuk semua individu dan keluarga (Deshpande, 2003)

Pendidikan gizi dapat membantu orang memahami bahwa pola makan berhubungan dengan kesehatan mereka dan dapat memberikan informasi tentang makanan apa yang harus dimakan untuk kesehatan (Contento, 2011).

Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas pendidikan gizi yaitu (Contento, 2011):

### **1. Berfokus pada kebiasaan/Latihan**

Pendidikan gizi sebaiknya berfokus pada tindakan dan kebiasaan individu secara spesifik. Fokus pada tindakan tertentu tidak berarti bahwa pendidik gizi menggunakan pendekatan behavioris. Itu berarti mereka fokus pada masalah individu atau komunitas yang dapat ditindaklanjuti.

### **2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kebiasaan**

Pendidikan gizi perlu mengidentifikasi dengan jelas faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku sasaran yang dituju dan memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ini menjadi sasaran langsung intervensi pendidikan gizi.

### **3. Penggunaan teori yang tepat**

Pendidikan gizi perlu menggunakan teori dan bukti yang nyata untuk mengatur pendidikan gizi. Teori yang berbasis pada bukti nyata, menyajikan peta mental mengenai faktor mana yang paling besar berperan dalam perubahan perilaku sasaran.

### **4. Terdiri atas beberapa tingkatan serta durasi yang cukup**

Pendidikan gizi perlu memperhatikan berbagai tingkat pengaruh pada pilihan makanan dan perilaku makan (dan aktivitas fisik). Ini termasuk pengaruh pada tingkat individu dan antar pribadi, pada tingkat komunitas dan organisasi, dan pada lingkungan fisik, struktur sosial, sistem, dan kebijakan. Pendekatan yang terkoordinasi dan sistematis dengan intensitas dan durasi yang cukup yang disampaikan melalui berbagai tempat sangat penting agar pendidikan gizi memiliki dampak yang signifikan.

### **5. Strategi**

Pendidikan gizi perlu merancang sebuah strategi yang didasarkan pada teori untuk mengatasi determinan perilaku yang teridentifikasi atau mediator potensial perubahan dan konteks lingkungannya pada berbagai tingkat pengaruh.

Pendidikan gizi harus terus berlanjut dalam hidup seseorang untuk mendukung perkembangan ilmu gizi dan perubahan kondisi ekonomi, kualitas kesehatan, serta memberikan perubahan pada jenis makanan yang dipasarkan secara nasional.

Beberapa langkah penting dalam pemberian edukasi gizi menurut (Deshpande, 2003) yaitu:

**1. Penelitian awal mengenai sasaran pendidikan gizi**

Hal ini diperlukan untuk menentukan jenis edukasi apa yang paling tepat dan dapat diterima oleh sasaran, tingkat pengetahuan serta kesadaran sasaran, dan praktik gizi terbaru yang tepat untuk mendukung pendidikan gizi.

**2. Data surveilans gizi**

Data ini dibutuhkan untuk menentukan masalah informasi publik yang paling penting untuk menentukan tujuan yang akan digunakan dalam merumuskan pendidikan gizi.

**3. Populasi Sasaran**

Populasi sasaran yang paling tepat untuk pendidikan gizi ditentukan berdasarkan kesadaran, status gizi, pengetahuan, dan penerimaan terhadap informasi gizi.

**4. Pesan Pendidikan Gizi**

Pesan Pendidikan gizi harus dirancang sesuai dengan kebutuhan populasi yang dituju

**5. Kurikulum Pendidikan Gizi**

Kurikulum Pendidikan gizi harus direncanakan secara matang. Pada setiap tahapan, sasaran dan pendidik harus bekerja sama untuk mengembangkan tujuan serta aktivitas yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut.

**6. Evaluasi**

Hal ini menjadi sangat penting untuk keberhasilan sebuah pendidikan gizi. Evaluasi dilakukan untuk melihat sejauh mana keberhasilan pendidikan gizi yang telah dilakukan.

### **C. Pendidikan Gizi bagi Anak Usia Dini**

Proses pembelajaran yang dimulai sejak usia dini, akan menjadi penentu perkembangan yang kelak dibawa oleh anak seumur hidupnya (Kurnia, 2015). Tahun-tahun pertama kehidupan seorang anak merupakan periode paling penting dan menjadi dasar perkembangan anak selanjutnya (Grantham-McGregor and Smith, 2016).

Tahap usia dini merupakan sebuah fase yang menjadi dasar pembelajaran yang akan membawa pengaruh bagi keberhasilan kehidupan anak di masa yang akan datang sehingga membawa pengaruh besar bagi masa depan mereka. Salah satu pendidikan yang perlu ditanamkan sejak anak berusia dini adalah pendidikan gizi untuk menanamkan kesadaran gizi pada anak agar mereka dapat tumbuh serta hidup dengan sehat.

Salah satu kompetensi dasar yang perlu dicapai oleh anak usia dini sesuai dengan Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini adalah menanamkan perilaku yang mencerminkan cara hidup yang sehat, termasuk di dalamnya adalah kemampuan anak untuk memilih makanan yang bergizi.

Pemberian makanan bergizi pada anak usia dini akan mengoptimalkan tumbuh kembang anak, meningkatkan prestasi belajar, hingga jangka panjangnya dapat meningkatkan kualitas mereka sebagai generasi penerus bangsa.

Tujuan pendidikan gizi pada anak usia dini adalah untuk membantu mereka memahami makanan yang baik dan sehat untuk dikonsumsi, juga untuk meningkatkan pengetahuan mereka mengenai gizi seimbang dengan mendorong mereka mengonsumsi tidak hanya satu jenis makanan, tapi berbagai jenis makanan yang bermanfaat untuk tubuh mereka (Kurnia, 2015).

Agar dapat berjalan dengan baik, pendidikan gizi pada anak usia dini tentu harus melalui pendekatan yang berbeda. Pendidikan gizi pada anak usia dini harus disesuaikan dengan usianya, berisi hal-hal positive, menyenangkan dan interaktif, dimulai dengan mengajarkan anak kaitan antara makanan dan

kesehatan, serta dikaitkan dengan rutinitas anak sehari-hari misalnya dengan melakukan pendidikan gizi saat mendekati waktu makan (Pontes and Custódio, 2020).

Dalam Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 146 Tahun 2014 ada beberapa prinsip yang perlu diterapkan dalam proses pembelajaran anak usia dini yaitu:

**1. Belajar melalui bermain.**

Pada usia ini anak berada pada masa bermain. Pemberian rangsangan pendidikan dengan cara yang tepat melalui bermain dapat memberikan pembelajaran yang bermakna pada anak

**2. Berorientasi pada perkembangan anak.**

Pendidik harus mampu mengembangkan semua aspek perkembangan sesuai dengan usia anak.

**3. Berorientasi pada kebutuhan anak.**

Pendidikan harus mampu memberi rangsangan pendidikan atau stimulasi sesuai dengan kebutuhan anak, termasuk anak-anak yang mempunyai kebutuhan khusus.

**4. Berpusat pada anak.**

Anak diberi kesempatan untuk mencari, menemukan, menentukan pilihan, mengemukakan pendapat, dan aktif melakukan serta mengalami sendiri.

**5. Pembelajaran aktif.**

Pendidik harus mampu menciptakan kegiatan-kegiatan yang menarik dan membangkitkan rasa ingin tahu anak, memotivasi anak untuk berpikir kritis, dan kreatif.

**6. Berorientasi pada pengembangan nilai-nilai karakter.**

Pemberian rangsangan pendidikan dan pembelajaran diarahkan untuk mengembangkan nilai-nilai karakter.

**7. Berorientasi pada pengembangan kecakapan hidup**

Pemberian rangsangan pendidikan dan pembelajaran diarahkan untuk mengembangkan kecakapan hidup anak.

#### **8. Didukung oleh lingkungan yang kondusif.**

Lingkungan pembelajaran diciptakan sedemikian rupa agar menarik, menyenangkan, aman, dan nyaman bagi anak. Penataan ruang diatur agar anak dapat berinteraksi dengan pendidik, pengasuh, dan anak lain.

#### **9. Berorientasi pada pembelajaran yang demokratis.**

Pembelajaran yang demokratis sangat diperlukan untuk mengembangkan rasa saling menghargai antara anak dengan pendidik, dan dengan anak lain.

#### **10. Pemanfaatan media dan sumber belajar di lingkungan PAUD.**

Penggunaan media dan sumber yang ada di lingkungan ini bertujuan agar pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna.

Namun pendidikan gizi tentunya tidak hanya menjadi tanggung jawab sekolah sebagai tempat anak belajar secara formal. Tempat pertama anak belajar justru adalah dari rumah mereka. Karena itu, peran orangtua dan pengasuh dalam mengenalkan makanan bergizi kepada anak merupakan hal yang paling penting. Anak masih menghabiskan sebagian besar waktunya di rumah dan makan bersama orangtua atau pengasuhnya, sehingga mengajak anak untuk memilih makanan yang sehat sejak dari rumah akan memberikan pengaruh besar saat mereka tidak berada di rumah.

Selain itu, orang tua juga berperan mengenalkan gizi seimbang kepada anak melalui pemberian bekal makan yang bergizi. Orangtua dapat memperlihatkan isi bekal yang disiapkan kepada anak, menjelaskan kandungan gizi masing-masing makanan, serta manfaatnya bagi tubuh dan kesehatan anak. Orangtua juga dapat mengingatkan anak bahwa sebelum makan harus mencuci tangan dengan sabun, serta menjaga kebersihan peralatan makan yang digunakan. Hal ini diharapkan dapat membantu anak untuk mengenali jenis-jenis makanan yang bermanfaat bagi mereka.



#### **D. Metode dan Media Pendidikan Gizi bagi Anak Usia Dini**

Pendidikan gizi pada institusi Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dapat dimulai dengan penetapan kebijakan yang dapat mendukung penerapan pendidikan gizi di sekolah. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menetapkan aturan tertulis mengenai jenis makanan sehat yang harus disiapkan di sekolah atau dibawa anak sebagai bekal ke sekolah (Gerritsen, 2016). Metode ini diharapkan dapat mendorong pihak sekolah dan orangtua untuk hanya menyiapkan dan mengenalkan makanan sehat kepada anak.

Dalam pendidikan gizi, hasil pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai adalah (Hamidah, 2022):

1. Anak-anak mengetahui dan menyampaikan makanan yang baik dan berkhasiat untuk kesehatan.
2. Anak-anak secara pasti dapat mengenali makanan yang telah rusak dan basi.
3. Anak-anak dapat menyatakan mengenai menu seimbang
4. Anak-anak dapat menyiapkan persediaan tempat sebelum dan setelah makan

Beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam program pendidikan gizi sesuai dengan Kurikulum PAUD 2013 yaitu:

##### **1. Bercerita**

Merupakan penyampaian cerita secara lisan yang dibuat semenarik mungkin, serta memberikan kesempatan kepada anak untuk bertanya dan memberikan tanggapan. Dalam kaitannya dengan proses pendidikan gizi, anak dapat diceritakan mengenai jenis-jenis makanan bergizi, anak juga dapat dibacakan dongeng mengenai cara makan yang baik dan manfaat makanan yang sehat bagi tubuh.

Membaca cerita dapat mendorong kreativitas dan jiwa kritis anak, memberinya kemungkinan untuk membuat perbandingan dengan kenyataan dan menambahkan plot baru pada cerita yang disajikan (Pontes and Custódio, 2020). Dalam proses ini, guru atau pendidik dapat menyiapkan

sendiri buku cerita dengan topik serta gambar yang menarik sehingga meningkatkan minat anak.

## **2. Demonstrasi**

Metode ini digunakan untuk menunjukkan atau memperagakan cara untuk membuat atau melakukan sesuatu. Dalam pendidikan gizi, anak dapat dilibatkan untuk memperagakan cara pemilihan hingga pembuatan makanan bergizi yang sederhana. Anak juga dapat dikenalkan dengan bentuk makanan sebelum diolah agar mereka mengenali bentuk awal makanan bergizi yang selama ini mereka konsumsi.

## **3. Bercakap-cakap**

Kegiatan ini dapat dilakukan dalam bentuk tanya jawab antara anak dengan pendidik atau antara anak dengan anak yang lain. Dalam pendidikan gizi, pendidik dapat mengajak anak berdiskusi mengenai contoh-contoh makanan bergizi, menu makanan seimbang, serta manfaat makanan bergizi bagi tumbuh kembang mereka.

## **4. Bermain peran**

Dilakukan untuk mengembangkan daya khayal/imajinasi, kemampuan berekspreasi dan kreativitas anak terhadap tokoh-tokoh yang diperankan atau benda-benda yang ada di sekitar. Metode ini dapat diterapkan dalam proses pendidikan gizi. Anak dapat diarahkan untuk bermain peran dengan tema mengenai menu gizi seimbang atau tema terkait gizi lainnya.

## **5. Karyawisata**

Kegiatan ini adalah kunjungan secara langsung ke objek-objek yang sesuai dengan tema dan bahan kegiatan yang sedang dibahas di lingkungan kehidupan anak. Dalam kaitannya dengan pendidikan gizi, anak dapat diajak untuk melakukan karyawisata ke kebun buah dan sayuran atau peternakan hewan kemudian menjelaskan manfaat bahan-bahan pangan tersebut terhadap kesehatan mereka.

## 6. Proyek

Merupakan suatu tugas yang terdiri atas rangkaian kegiatan yang diberikan oleh pendidik kepada anak, baik secara individu maupun secara berkelompok dengan menggunakan objek alam sekitar maupun kegiatan sehari-hari sebagai bahan pembahasan.

Bentuk pendekatan lain yang dapat diterapkan dalam pendidikan gizi adalah melalui peningkatan pengetahuan anak melalui stimulasi sensori yang bertujuan untuk mengenalkan makanan bergizi pada anak dengan melibatkan indera untuk memperkaya pengalaman sensori mereka. Kegiatan ini akan membantu anak untuk mengenali bentuk, tekstur, rasa, serta aroma makanan melalui kegiatan yang melibatkan indera mereka.

Kegiatan yang dapat dilakukan adalah kegiatan bermain indera atau *sensory play* yang secara aktif melibatkan lebih dari satu indera sensori, dengan jenis kegiatan seperti: (Rosiyannah, Yufiarti and Meilani, 2020).

Tabel 13. 1 Pengembangan Aktivitas Bermain Tujuh Indera

Jenis Indera	Jenis Aktivitas	Tujuan Stimulasi Sensori
Indera Penglihatan	Melihat kartu bergambar jenis-jenis makanan bergizi	Mengenalkan anak pada makanan bergizi melalui gambar
Indera Pendengaran	Perkusi bahan makanan	Melatih anak untuk mengenali bunyi dari makanan-makanan tertentu
Indera Penciuman	Mencium aroma makanan	Melatih anak agar terbiasa dengan aroma-aroma makanan serta memperkaya pengalaman indera penciuman anak

Jenis Indera	Jenis Aktivitas	Tujuan Stimulasi Sensori
		dengan berbagai aroma
Indera Pengecapan	Mencicipi makanan, mengenalkan tekstur cair dan kental	Melatih anak agar memberikan respon positif terhadap berbagai jenis rasa
Indera Perabaan	Sentuh makanan	Melatih anak agar terbiasa dengan berbagai tekstur makanan
Indera Vestibular	Penyajian makanan	Melatih koordinasi anak serta mengontrol keseimbangan anak saat bergerak
Indera Proprioseptif	Kegiatan memasak bersama makanan sederhana	Mengenalkan anak pada proses pembuatan makanan bergizi serta melatih anak memegang dan menggunakan benda dan alat dengan aman

Selain metode yang diterapkan dalam pendidikan gizi, media yang digunakan juga menjadi hal penting yang perlu diperhatikan. Beberapa media yang dapat digunakan dan terbukti melalui berbagai penelitian efektif digunakan dalam pendidikan gizi yaitu:

#### 1. Melalui pemutaran video.

Video yang dapat ditampilkan seperti video tentang jenis-jenis makanan bergizi serta manfaatnya bagi tubuh, serta kebiasaan-kebiasaan baik yang perlu dilakukan

sebelum dan setelah makan. Hasil penelitian membuktikan bahwa pemutaran video terkait penyajian makanan bergizi berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan gizi sasaran (Asri Syawitri *et al.*, 2022).

## **2. Buku Cerita Bergambar.**

Penggunaan buku cerita bergambar berisi cerita atau dongeng yang terkait dengan makanan bergizi serta menu seimbang dapat membantu anak lebih memahami konsep gizi. Penggunaan buku cerita terbukti meningkatkan konsumsi makanan bergizi seperti sayur dan buah pada anak usia dini (Bestari and Pramono, 2014). Buku cerita bergambar dapat disusun oleh pihak sekolah dengan mempertimbangkan jalan cerita serta gambar yang sesuai dengan usia anak.

## **3. Kartu Bergambar (*Flashcard*).**

Kartu ini disebut juga *nutrition card* yang berisi gambar-gambar mengenai contoh-contoh makanan bergizi. Media ini terbukti meningkatkan pengetahuan anak tentang makanan bergizi (Wahyuningsih, Nadhiroh and Adriani, 2015).

Berbagai media pendidikan gizi ini juga dapat disiapkan oleh orangtua di rumah demi mendukung proses pendidikan gizi yang lebih optimal. Anak usia dini akan cenderung menghabiskan lebih banyak waktu mereka di rumah serta berinteraksi dengan orangtua atau pengasuhnya, sehingga pendidikan gizi yang dilaksanakan di rumah secara rutin akan lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak tentang makanan sehat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adha, F., Nurafrinis, & Aprilla, N. (2020). Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Gizi , Penyakit Infeksi dan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi Anak Usia Dini di TK Negeri Pembina Kecamatan Kampar Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 1(1), 12–20.
- Adiningsih, S. 2010. Waspada Gizi Balita Anda. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Afriyani, R., Malahayati, N., Hartati, H. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Wasting Pada Balita Usia 1-5 Tahun Di Puskesmas Talang Betutu Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan*. 7(1): 66–72
- Almatsier, S. (2011) *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. 1st edn. Edited by S. Almatsier. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Andi Nurlinda, 2013. Gizi dalam Siklus Daur Kehidupan Seri Baduta. Yogyakarta: CV Andi Offset
- Andriani dan Wirjatmadi. (2014) *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Apriliana, A. (2016). Pelaksanaan Perilaku Sehat pada Anak Usia Dini Di PAUD Purwomukti Desa Batur Kecamatan Getasan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 264–272.
- Ariani, A. P. (2017). *Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ariyanti, T. (2016). *Pentingnya Pendidikan Anak Usia Dini Bagi Tumbuh Kembang Anak*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto <https://doi.org/10.30595/dinamika.v8i1.943>.
- ASDI (2014) *Penuntun Diet Anak*. 3rd edn. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Asmi, A., Wulandari, H., & Komariah, K. (2022). Hubungan Bermain Game Online Dengan Gangguan Kesehatan Mata Anak Usia Dini Di Tk Dharma Wanita Persatuan Provinsi

- Lampung. *Atthufulah : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 51-55. <https://doi.org/10.35316/atthufulah.v2i2.2215>
- Asri Syawitri, W. *et al.* (2022) 'Pengaruh Media, Pendidikan Gizi, dan Lingkungan sebagai Penunjang Kesadaran dalam Pemilihan Makanan', *Journal of Nutrition College*, 11, pp. 197-203. Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>.
- Astuti, A. K. (2016). Pelaksanaan Perilaku Sehat Pada Anak Usia Dini Di Paud Purwomukti Desa Batur Kecamatan Getasan. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 264. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p264-272>
- Auliana, R. (2011) 'Gizi seimbang dan makanan sehat untuk anak usia dini', pp. 1-12.
- Auliana, R. (2011). Gizi Seimbang Dan Makanan Sehat Untuk Anak Usia Dini. Available at: [staffnew.uny.ac.id](http://staffnew.uny.ac.id).
- Aulina, C. N. (2018). Peningkatan Kesehatan Anak Usia Dini dengan Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di TK Kecamatan Candi Sidoarjo. *AKSIOLOGIYA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 50. <https://doi.org/10.30651/aks.v3i1.1480>
- Azizah, El. N., Tanto, O. D., Naningtias, S. A., & Rahmawati, R. U. (2020). Indonesian Journal of Community Engagement (IJCE) LPPM-STKIP Modern Ngawi. *Indonesian Journal of Community Engagement (IJCE)*, 2(1), 14-19.
- Badriah, D.L. (2014) *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Beck, Mary E. (2011) *Ilmu Gizi dan Diet*. Yogyakarta: Andi offset.
- Bestari, G.S. and Pramono, A. (2014) 'Pengaruh Edukasi Gizi Menggunakan Media Buku Cerita Bergambar Terhadap Perubahan Konsumsi Buah dan Sayur Anak di PAUD Cemara, Semarang', *Journal of Nutrition College*, 3, pp. 918-924.

- Bisri Mustofa (2016) *Dasar- dasar Pendidikan Anak Pra Sekolah*. Yogyakarta: Penerbit Sarana Ilmu.
- Borowitz, K.C., Borowitz, S.M. 2018. Feeding Problems in Infants and Children Assessment and Etiology. *Pediatric Clinics*, Vol. 65 (1) : 59–72
- Candra, A. (2020). *Pemeriksaan Status Gizi* (Aryu Candra). Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Claude, A., Bonnin, B. 2006. Feeding problems of infants and toddlers. *Canadian Family Physician*, Vol. 52 : 1247–1251.
- Contento, I.R. (2011) *Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Damayanti dan Lestari (2017). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- de Bernabé, J.V., Soriano, T., Albaladejo, R., Juarranz, M., Calle, M.E., Martínez, D., Domínguez-Rojas, V. Risk factors for low birth weight: a review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, Vol. 116 (1) : 3–15.
- Dedeh Kurniasih, Hilman Hilmansyah, Marfuah Panji Astuti dan Saeful Imam (2010). *Sehat & Bugar Berkat Gizi Seimbang*. Nakita dan Yayasan Institut Danone. Jakarta : Penerbit PT Gramedia.
- Deshpande, S.S. (2003) 'Nutrition Education', in *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition*. 2nd edn. Maryland: Academic Press.
- Díaz-Rúa, R., Keijer, J., Palou, A., van Schothorst, E.M., Oliver, P. 2017. Long-term intake of a high-protein diet increases liver triacylglycerol deposition pathways and hepatic signs of injury in rats. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, Vol. 46 : 39–48.
- Duijts, L., Jaddoe, V.W.V., Hofman, A., Moll, H.A. 2010. Prolonged and Exclusive Breastfeeding Reduces the Risk of Infectious Diseases in Infancy. *Pediatrics*, Vol. 126 (1) : e18–e25.



- Dyah, Umiyarni Purnamasari. 2018. Panduan Gizi & Kesehatan Anak Sekolah. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Erida. (2018). Pengasuhan dan Pengembangan Kesehatan Anak Usia Dini. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 3, 73–86.
- Fertman, C. I., & Allensworth, D. D. (2010). Health promotion programs: From theory to practice (1st ed.). San Francisco: Jossey Bass. <https://doi.org/10.1093/heapro/dar055>.
- Fikawati, S., Syafiq, A. and Karima, K. (2015) *Gizi Ibu dan Bayi*. 1st edn. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Fikawati, S., Syafiq, A. and Veratamala, A. (2020) *Gizi Anak Dan Remaja*. II. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Gerritsen, S. (2016) 'Nutrition education for early childhood managers, teachers and nursery cooks: a prerequisite for effective obesity prevention', *Public Health*, 140, pp. 56–58. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.05.025>.
- Grantham-McGregor, S. and Smith, J.A. (2016) *Extending The Jamaican Early Childhood Development Intervention*, *Journal of Applied Research on Children: Informing Policy for Children at Risk*.
- Hamida, K. and Zulaekah (2012) 'Penyuluhan Gizi Dengan Media Komik Untuk Meningkatkan Pengetahuan Tentang Keamanan Makanan Jajanan.', *Jurnal KEMAS*, 1(8), pp. 67–73.
- Hamidah, A. (2022) *Kurikulum Gizi untuk Anak Usia Dini*, *Jurnal Web Informatika Teknologi (J-WIT)*.
- Hardinsyah and Supriasa, I. M. N. (2017). *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Hasbi, Muhammad., D. (2020) *Anak Usia Dini Sehat Itu Keren, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Hasdianah, H. S. Siyoto & Y. Peristyowati. (2014). *Gizi pemanfaatan gizi, diet dan obesitas*. Yogyakarta. Nuha Medika

- Hasnida, 2014. Analisis Kebutuhan Anak Usia Dini. Jakarta Timur: PT. Luxima Metro Media
- Hasyim, 2017. Hubungan Status Ekonomi Dengan Kejadian Balita Kurus (wasting) Di Paud Surya Ceria Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* Vol.6, No 1
- Hooley, M., Skouteris, H., Boganin, C., Satur, J., Kilpatrick, N. 2012. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0–6 years: A systematic review of the literature. *Journal of Dentistry*, Vol. 40 : 873–885.
- Hughes, M.M., Black, R.E., Katz, J. 2017. 2500-g Low Birth Weight Cutoff: History and Implications for Future Research and Policy. *Maternal and Child Health Journal*, Vol. 21 : 283–289.
- IDAI (2015) 'Rekomendasi Praktik Pemberian Makan Berbasis Bukti pada Bayi dan Balita di Indonesia untuk Mencegah Malnutrisi', *UKK Nutrisi dan Penyakit Metabolik, Ikatan Dokter Anak Indonesia* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Idris, M.H. (2014) 'karakteristik Anak Usia Dini', *Permata*, pp. 37–43.
- Indah, S.N., Apriliana, E. 2015. Hubungan antara Preeklamsia dalam Kehamilan dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir. *Majority*, Vol. 5 (5) : 55–60.
- Inten, D.N. and Permatasari, A.N. (2019) 'Literasi Kesehatan pada Anak Usia Dini melalui Kegiatan Eating Clean', *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), p. 366. Available at: <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.188>.
- Islaeli, I., Nofitasari, A. and Wulandari, S. (2021) 'Bermain Vegetable Eating Motivation (VEM) Terhadap Perilaku makan Sayuran Pada Anak PraSekolah', *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1). Available at: <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.734> Abstrak.
- Judistiani, R. T. D., Nirmala, S. A., Rahmawati, M., Ghrahani, R., Natalia, Y. A., Sugianli, A. K., Indrati, A. R., Suwarsa, O. & Setiabudiawan, B. Optimisasi paparan radiasi ultraviolet B

untuk pencegahan defisiensi vitamin D dalam wanita hamil di zona tropis: laporan status vitamin D dan dampaknya pada kehamilan di Indonesia dari penelitian kohort.

Kemendikbud (2020) *Perkembangan Anak Usia Dini*. 1st edn. Jakarta: Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan Anak Usia Dini.

Kemenkes (2015) *Buku Ajar Kesehatan Ibu dan Anak*. 2nd edn. Edited by E. Mulati, Y. Widyaningsih, and O.F. Royati. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan.

Kemenkes RI (2014) 'Pemantauan pertumbuhan, perkembangan, dan gangguan tumbuh kembang anak', *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1524*, p. 15.

Kemenkes RI (2014) *Peraturan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes RI (2019) 'Berita Negara Republik Indonesia', *Kemenkes RI*.

KEMENKES RI 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. In: RI, K. (ed.). Jakarta.

Kemenkes RI. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak*.

Kemenkes, R. (2014) PMK RI No 41 tentang Pedoman Gizi Seimbang. Available at: <https://ejournal.bioscientifica.com/view/journals/eje/171/6/727.xml>.

Kemenkes. (2019). *Sejarah Perkembangan Gizi di Indonesia (1950-2018)*. Jakarta: Kemenkes RI Dirjen Kesmas.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020

-----, 2011. Panduan Penyelenggaraan Pemberian Makanan Tambahan Bagi Balita Gizi Kurang. Jakarta

- , 2018. Buku Saku Pemantauan Status Gizi (PSG) 2017. Jakarta
- , 2019. Pedoman Pencegahan dan Tatalaksana Gizi Buruk Pada Balita. Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Standar Alat Antropometri dan Alat Deteksi Dini Perkembangan Anak*.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. (2020). *Menjaga Kesehatan Anak Usia Dini*.
- Khairi, H. (2018) 'Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini Dari 0-6 Tahun', *Jurnal Warna*, 2(2), pp. 15-28.
- Kostogrys, R.B., Franczyk-Żarów, M., Maślak, E., Topolska, K. 2015. Effect of low carbohydrate high protein (LCHP) diet on lipid metabolism, liver and kidney function in rats. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, Vol. 39 (2) : 713-719.
- Kurnia, R. (2015) 'Pendidikan Gizi untuk Anak Usia Dini', *Educhild*, 4(2), pp. 109-114.
- Kurnia, Rita. (2015) Pendidikan Gizi untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Educhild* Volume 4 No. 2
- Kyle, U.G., Earthman, C.P., Pichard, C., Coss-Bu, J.A. 2015. Body composition during growth in children: limitations and perspectives of bioelectrical impedance analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 69 : 1298-1305
- LIPI dan Kemenkes RI. (2013) Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Jakarta: Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X,
- Lukomskyj, N., Allman-Farinelli, M., Shi, Y. & Rangan, A. 2021. Dietary exposures in childhood and adulthood and cardiometabolic outcomes: a systematic scoping review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 34, 511-523.
- Mahan, L. K. & Raymond, J. L. 2016. *Krause's food & the nutrition care process-ebook*, Elsevier Health Sciences.

- Mahmud, B. (2019) 'Urgensi Stimulasi Kemampuan Motorik Kasar Pada Anak Usia Dini', *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan*, 12(1), pp. 76–87. Available at: <https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i1.177>.
- Manoe, V.M., Amir, I. 2003. Gangguan Fungsi Multi Organ pada Bayi Gangguan Fungsi Multi Organ pada Bayi Gangguan Fungsi Multi Organ pada Bayi Asfiksia Berat Asfiksia Berat. *Sari Pediatri*, Vol. 5 (2) : 72–78.
- Mayangsari, R. *et al.* (2022). *Gizi Seimbang*. 1st edn. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Mayar, F. and Astuti, Y. (2021) 'Peran Gizi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), pp. 9695–9704. Available at: <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/2545>.
- Miller, K. B. 2020. Review of whole grain and dietary fiber recommendations and intake levels in different countries. *Nutrition Reviews*, 78, 29–36.
- Naser, S.S.A., Alawar, M.W. 2016. An expert system for feeding problems in infants and children. *International Journal of Medicine Research*, Vol. 1 (2) : 79–82.
- Negrato, C.A., Gomes, M.B. 2013. Low birth weight: causes and consequences. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, Vol. 5 (49) : 1–8.
- Ni Nengah Ariati, dkk. (2020). *Buku Saku Antropometri Gizi Anak PAUD*.
- Novitasari, N. (2021) 'Berdasarkan Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional dinyatakan', *Al Hikmah : Indonesian Journal Of Early Childhood Islamic*, 5(2), pp. 133–151. Available at: <http://journal.iaialhikmahtuban.ac.id/index.php/ijecie>.
- Pakar Gizi Indonesia (2021) *Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Paramashanti, B.A. (2019) *Gizi Bagi Ibu dan Anak*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru.
- Partern M. B (1932), Social Participation Among Preschool Children *Journal of Abnormal And Social Psychology*, 27, 243-269.
- Permenkes RI (2013) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia*. Indonesia.
- Pontes, C.B. and Custódio, S. (2020) 'Article in Millenium-Journal of Education Technologies and Health'. Available at: <https://doi.org/10.29352/mill0213.08.00331>.
- Prawesti, D.R, 2016. Hubungan Pemberian Makanan Pendamping ASI Dini Dengan Status Gizi Pada Bayi Usia 1-6 Bulan di Puskesmas Lembayan Kabupaten Magetan. Skripsi Program Studi Keperawatan. madiun
- Presiden RI (2013) *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2013 Tentang Pengembangan Anak usia Dini Holistik Integratif*. Indonesia.
- Purwaningrum, S. & Wardani, Y., 2012. Hubungan Antara Asupan Makanan dan Status Kesadaran Gizi dengan Status Gizi Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon I, Bantul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 6 (3).
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2018. Situasi Balita Pendek (Stunting) di Indonesia. Jakarta : Buletin Jendela. ISSN 2088-207 X.
- Rahayu, N. *et al.* (2018) 'Manajemen Makanan Sehat di PAUD', (2), pp. 65-80.
- Rahmah Hida Nurrizka (2019) *Kesehatan Ibu dan Anak Dalam Upaya Kesehatan Masyarakat "Konsep dan Aplikasi"*. Depok: Rajawali Pers, PT Raja Grafindo Persada.
- Rahmawati, L., & Ningsih, M. P. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir

- di Ruang Medical Record RSUD Pariaman. *Bidan Prada*, Vol. 7 (1).
- Rahmawati, L., & Ningsih, M. P. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir di Ruang Medical Record RSUD Pariaman. *Bidan Prada*, Vol. 7 (1).
- Ramlah, U. (2021). Gangguan Kesehatan Pada Anak Usia Dini Akibat Kekurangan Gizi Dan Upaya Pencegahannya. *Ana' Bulava: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(2), 12-25. <https://doi.org/10.24239/abulava.vol2.iss2.40>
- Rochmawati, Marlenywati, dan Waliyo, E. 2016. Gizi Kurus (Wasting) pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Pontianak. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 11(2): pp 132-138.
- Rosiyannah, R., Yufiarti, Y. and Meilani, S.M. (2020) 'Pengembangan Media Stimulasi Sensori Anak Usia 4-6 Tahun Berbasis Aktivitas Bermain Tujuh Indera', *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), pp. 941-956. Available at: <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.758>.
- Ross, A. C., Caballero, B., Cousins, R. J. & Tucker, K. L. 2020. *Modern nutrition in health and disease*, Jones & Bartlett Learning.
- Rusilanti, et.al. (2015) Gizi dan Kesehatan Anak Pra Sekolah. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya
- Sadanoer, I.M., Tyas, D.A. 2020. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum. *Jurnal Bidan Komunitas*, Vol. III (3) : 93 - 98.
- Santoso, Soegeng dan Ranti. (2013) Kesehatan dan Gizi. Jakarta: Rineka Cipta
- Sari, M.G.K. (2020) *Nutrisi pada Bayi dan Batita di Era New Normal Pandemi Covid 19*, Ikatan Dokter Anak Indonesia. Available at: <https://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/nutrisi-pada-bayi-dan-batita-di-era-new-normal-pandemi-covid-19>.

- Savarino, G., Corsello, A. & Corsello, G. 2021. Macronutrient balance and micronutrient amounts through growth and development. *Italian Journal of Pediatrics*, 47, 1-14.
- Siswanto, H. (2013). Kata kunci .s. *Kinabalu*, 11(2), 50-57.
- Sodikin, 2013. Asuhan Keperawatan Anak Gangguan Sistem Gastrointestinal. Jakarta: Salemba Medika
- Soemiarti (2000) *Pendidikan Anak Pra Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soetjningsih and Gde Ranuh (2015) *Tumbuh Kembang Anak*. 2nd edn. Edited by J. Suyono. Jakarta: EGC.
- Sugeng Jitowiyono & Weni Kristiyanasari (2010) *Asuhan Keperawatan Neonatus dan Anak*. Yogyakarta: Nuha medika.
- Sujiono, Y.N. (2013) *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sujiono, Y.N. (2013) *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta Barat: PT INDEKS, Jakarta.
- Sujiono, Y.N. (2015) *Hakikat Pengembangan Kognitif*. 1st edn. Jakarta.
- Suminar, E., Wibowo, A.R. 2021. The Correlation Between Infection Diseases History and Nutritional Status in Toddler. *Fundamental and Management Nursing Journal*, Vol. 4 (1) : 18-22.
- Susilowati and Kuspriyanto. (2020). *Ekologi Pangan Dan Gizi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Titah nurul lathifah tahar, 2018. Status gizi balita. *Jurnal ilmiah kesehatan* 7 (1),1-8
- Toeti Soenardi. (2006). *Hidup Sehat Gizi Seimbang dalam Siklus Kehidupan Manusia*. Ranch Market. Jakarta:Penerbit PT Primamedia Pustaka.
- UI, F. (2019) 'Angka Kecukupan Gizi'.
- Ulfadhilah, K., Nurhayati, E., & Ulfah, M. (2021). Implementasi Layanan Kesehatan, Gizi, dan Perawatan dalam



- Menanamkan Disiplin Hidup Sehat. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 9(1), 115.  
<https://doi.org/10.21043/thufula.v9i1.10288>
- UNICEF (2019) *The State of the World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing Well in a Changing World*. New York: UNICEF.
- Vilela, S., Oliveira, A., Severo, M. & Lopes, C. 2019. Chrono-nutrition: the relationship between time-of-day energy and macronutrient intake and children's body weight status. *Journal of biological rhythms*, 34, 332-342.
- Wahyuningsih, N.P., Nadhiroh, S.R. and Adriani, M. (2015) 'Media Pendidikan Gizi Nutrition Card Berpengaruh Terhadap Perubahan Pengetahuan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar', *Media Gizi Indonesia*, 10, pp. 26-31.
- Wei, C., Gregory, J.W. 2009. Physiology of normal growth. *Paediatrics and Child Health*, Vol. 19 (5) : 236-240.
- WHO (2003a) 'Global Strategy for Infant and Young Child Feeding', *Fifty-fourth world health assembly*, (1), p. 8.
- WHO (2003b) 'Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child', p. 8.
- WHO (2016) *WHO guideline: Use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by infants and young children aged 6-23 months and children aged 2-12 years*, World Health Organization. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252540/9789241549943-eng.pdf;jsessionid=7DA6445E6D1208599952DE354605168E?squence=1>.
- Wijana, W.D. (2018) *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta.
- Yuliarti, K. (2015) *Tips Memilih Snack Sehat Untuk Anak*, Ikatan Dokter Anak Indonesia. Available at: <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/pengasuhan-anak/tips-memilih-snack-sehat-untuk-anak>.

## TENTANG PENULIS



**Dr. Nurmiaty, S.Si.T., MPH.** Penulis lahir di Anduonohu Kota Kendari tanggal 19 Agustus 1980. Penulis adalah dosen Program Studi D3 Kebidanan Poltekkes Kemenkes Kendari. Menyelesaikan Diploma III Kebidanan tahun 2001 di Akbid Depkes Kendari. Lulus Pendidikan Diploma IV Bidan Pendidik tahun 2004 dan S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Kesehatan Ibu dan Anak, Kesehatan Reproduksi tahun 2009, di Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Tahun 2016 menyelesaikan Pendidikan S3 Ilmu Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.



**Dessy Hidayati Fajrin, S.ST., M.Kes** Penulis dilahirkan di Pamekasan, 30 Desember 1991. Penulis merupakan dosen tetap di Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Pontianak. Menyelesaikan Pendidikan D3 Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas PGRI Adibuana Surabaya, menyelesaikan Pendidikan D4 Bidan Pendidik di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Unggul Surabaya dan melanjutkan S2 Jurusan Ilmu Kesehatan Reproduksi pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga (Unair) Surabaya.

Penulis menekuni bidang Ilmu Kesehatan Reproduksi dan Kebidanan. Beberapa mata kuliah yang diampu di kampus yakni Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi Baru Lahir, Asuhan Kebidanan Kesehatan reproduksi dan Keluarga Berencana, Anatomi Fisiologi, dan Kebutuhan Dasar Manusia. Beberapa Penelitian yang pernah dipublikasikan oleh penulis diantaranya

Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Kanker Serviks Dengan Minat Penggunaan Vaksin HPV, Korelasi Paritas dengan Kejadian Kanker Serviks di Yayasan kanker Indonesia – Surabaya, Hubungan Dukungan Keluarga dengan Pemanfaatan Rumah Tunggu Kelahiran, dan Perbedaan Pengaruh Musik Beethoven dan Chopin Selama Kebuntingan Terhadap Indeks Apoptosis Neuron, dan yang terbaru adalah *Effect Of Lembayung Leaf (Vigna sinensis L.) on Increased Breast Milk Production In Women Months Infants*. Beberapa buku yang pernah diterbitkan antara lain Asi Booster dari Daun Lembayung, *Book Chapter* Geliat Dunia Kesehatan Indonesia Di Masa Pandemi Covid-19, *Book Chapter* Kesehatan Reproduksi.



**Darmayanti Waluyo** lahir di Pomalaa, pada 1 April 1982. Ia tercatat sebagai lulusan STIKES Avicenna (S1) dan Universitas Hasanuddin (S2). Wanita yang kerap disapa Darma ini adalah anak dari pasangan Waluyo (ayah) dan Rosnani (ibu). Saat ini hanya aktif mengajar di salah satu kampus swasta yang ada di Kota Gorontalo. Telah menulis beberapa buku yaitu: Metode

Penelitian Kuantitatif Untuk Mahasiswa Kesehatan, Pengantar Gizi Kebidanan, Pengantar Kesehatan Reproduksi Wanita, Gizi Seimbang, Ilmu Kesehatan Masyarakat, Konsep Ilmu Kesehatan Anak, dan Pengantar Epidemiologi Kesehatan Masyarakat.



**Dr. Fery Lusviana Widiyana, S.Gz., MPH., RD.,** merupakan seorang dosen, dietisien, dan juga peneliti di bidang gizi klinik. Putri dari Bapak Supiyono dan Ibu Ustiasih ini merupakan lulusan Program Doktor Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Universitas Gadjah Mada pada tahun 2021. Sehari-harinya, beliau mengabdikan diri sebagai dosen tetap di Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas

Respati Yogyakarta.



**Rafika Oktova, SST., M.Keb** lahir di Lintau, pada 12 Oktober 1984. Lulus D-IV Bidan Pendidik Poltekkes Kemenkes Medan tahun 2009. Lulus S2 Ilmu Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas tahun 2014. Pernah mengajar di Program Studi D-III Kebidanan Universitas Abdurrah Pekanbaru sejak tahun 2009 - 2012. Tahun 2014 - 2019 mengajar di Program

Studi D-III Kebidanan STIKes Payung Negeri Pekanbaru.

Tahun 2019 lulus Pegawai Negeri Sipil di Program Studi S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Saat ini menjabat Sekretaris Departemen Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Pernah menjabat Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas tahun 2021. Sejak tahun 2022 sampai dengan sekarang menjadi anggota Senat Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.



**Dr.dr. Desmawati, M.Gizi**, lahir di Agam, pada 13 Desember 1981. Ia tercatat sebagai lulusan Magister Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan menamatkan pendidikan doktor di Universitas Andalas. Ia terlahir dari pasangan Dalius (ayah) dan Asnidar (ibu). Desmawati merupakan staf pengajar di Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Kontak yang bisa dihubungi [desmawatti13@gmail.com](mailto:desmawatti13@gmail.com)



**Shelly Festilia Agusanty, S.Gz, MPH**, lahir di Pontianak pada 1 Agustus 1974. Lulus pendidikan strata-1 Gizi dan Kesehatan di Universitas Brawijaya Malang pada tahun 2007 dan strata-2 Ilmu Kesehatan Masyarakat peminatan Gizi Kesehatan di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tahun 2014 Saat ini bekerja sebagai tenaga pengajar pada Politeknik Kesehatan Pontianak Jurusan Gizi.



**Siti Uswatun Chasanah, S.K.M., M.Kes**, lahir di Jakarta, pada 3 September 1983. Ia tercatat sebagai lulusan Diploma III Politeknik Kesehatan Jakarta II Jurusan Gizi. Sarjana S-1 Kesehatan Masyarakat di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, dan Magister Kedokteran Keluarga di Universitas Sebelas Maret. Wanita yang kerap disapa Uswatun berasal dari Yogyakarta. Saat ini menjadi Dosen di Perguruan Tinggi STIKES Wira Husada.

Banyak Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah dilaksanakan. Hibah Penelitian Dosen Pemula dan Hibah Pengabdian Masyarakat untuk pencegahan Anemia dan Stunting telah diraih dari Tahun 2015 hingga 2019.



**Ns. Ni Luh Made Asri Dewi, M.Kep.** Penulis lahir di Dauharu tanggal 20 Maret 1985. Penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Diploma III Keperawatan Stikes KESDAM IX/Udayana. Menyelesaikan pendidikan S1 dan profesi Ners pada jurusan Prodi Ilmu Keperawatan Stikes Wira Husada Yogyakarta, dan melanjutkan S2 Keperawatan pada jurusan Magister Keperawatan di

Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi Bandung.

Penulis aktif dalam melakukan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan menulis buku. Pada tahun 2020 penulis lolos Hibah Kemenristekdikti dengan skema Penelitian Dosen Pemula (PDP), lolos Hibah DPD PPNI Denpasar tahun 2022, dan saat ini peneliti melakukan penelitian hibah internal kampus Stikes KESDAM IX/Udayana.



**Izzawati Arlis, S.ST., M.K.M.**, lahir di Andalas (Sumatera Barat), pada 24 September 1989. Ia tercatat sebagai lulusan Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Peminatan Promosi Kesehatan di Universitas Hangtuah Pekanbaru-Riau. Wanita yang kerap disapa Izza ini adalah anak pertama dari

pasangan Drs Arjuna Ak MM (ayah) dan Nurlis H (ibu).

Izza merupakan Dosen di salah satu perguruan tinggi di Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau yaitu Prodi D-III Kebidanan Institut Teknologi dan Bisnis. Aktivitas rutin lainnya

selain mengajar yaitu sebagai ibu rumah tangga dengan tiga putri (Fauziah, Rizqiya dan Hana). Ibu merupakan ujung tombak dalam perawatan dan pembentukan anak sejak usia dini, terutama dalam hal pemberian nutrisi. Buku ini diharapkan dapat membantu dalam mendapatkan informasi terkait permasalahan gizi pada anak usia dini.



**Ari Nofitasari, SKM, MKM.** Pendidikan kesehatan dimulai di FKM Universitas Indonesia jurusan Gizi Kesehatan Masyarakat lulus tahun 2005, dan Magister Kesehatan Masyarakat (Ilmu Kesehatan Masyarakat) jurusan Promosi Kesehatan di FKM Universitas Indonesia lulus tahun 2008. Penulis aktif di berbagai seminar dan pelatihan kesehatan masyarakat.

Penulis juga aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat setiap tahun, baik internal maupun eksternal. Penulis juga telah mendapatkan hibah Pengabmas Nasional tahun 2018, dan mendapatkan penghargaan sebagai penyaji poster terbaik. Penulis juga aktif sebagai pengurus PPKMI sejak tahun 2019 di bidang riset, pengembangan program dan pemberdayaan masyarakat. Penulis juga pernah menulis buku prinsip dasar ilmu gizi dan buku promosi kesehatan.



**St. Mutiatu Rahmah** lahir di Ujung Pandang, pada 21 Oktober 1992. Penulis menempuh pendidikan Sarjana pada Jurusan Gizi Kesehatan Masyarakat di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dan program Magister pada Gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin. Ia adalah anak dari

pasangan Bapak Marsuki Ali (Alm) dan Ibu Darniati (Almh). Saat ini, penulis aktif menjadi dosen tetap di kampus STIKES Bakti Nusantara Gorontalo di prodi S1 Ilmu Gizi sejak 2020 hingga saat ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat.



**Ummu Kalsum, SKM., M.Kes** , lahir di Ujung Pandang, pada 13 Mei 1991. Ia tercatat sebagai lulusan Universitas Hasanuddin, Makassar. Wanita yang kerap disapa Ummu ini adalah anak dari pasangan Sulaiman Saat (ayah) dan Bahariah (ibu). Saat ini bekerja sebagai salah satu dosen program studi gizi di Universitas Sulawesi Barat. Didorong oleh kecintaannya terhadap ilmu gizi masyarakat, penulis berharap dapat terus menghasilkan karya yang bermanfaat untuk masyarakat luas.