

Program Studi  
**Sarjana Terapan Kebidanan**



# **MODUL TEORI 1**

# **NUTRISI DALAM DAUR KEHIDUPAN WANITA**

---

# **2019**



**KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA**

**Jurusan Kebidanan**  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya

---

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**VISI DAN MISI**  
**PRODI SARJANA TERAPAN KEBIDANAN**  
**POLTEKKES KEMENKES PALANGKARAYA**

**VISI**

“Menghasilkan Lulusan Sarja Terpan Kebidanan  
yang Unggul, Berkarakter, Berbasis Kearifan Lokal  
Menuju daya saing Global Tahun 2024 Dengan  
Unggulan Kebidanan Komunitas”

**MISI**

1. Menyelenggarakan pendidikan Sarjana Terapan Kebidanan Yang berkualitas mengikuti perkembangan IPTEK berbasis kearifan Lokal dengan keunggulan Kebidanan Komunitas.
2. Melaksanakan penelitian yang mengikuti perkembangan IPTEK serta selaras dengan kearifan lokal dengan unggulan kebidanan komunitas.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada kebidanan komunitas melalui pemberdayaan masyarakat dibidang kesehata ibu dan anak serta Kesehatan reproduksi.
4. Meningkatkan Produktifitas kualitas sumber daya manusia serta pengelolaan sarana dan perasana untuk mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi

MODUL 1  
BAHAN AJAR CETAK  
KEBIDANAN

**NUTRISI  
DALAM DAUR  
KEHIDUPAN  
MANUSIA**

## DAFTAR ISI

<b>BAB I: KONSEP DASAR DAUR KEHIDUPAN, ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG), TABEL KOMPOSISI PANGAN INDONESIA (TKPI) DAN DAFTAR BAHAN MAKANAN PENUKAR (DBMP)</b>	<b>1</b>
<b>Topik 1</b>	
<b>Konsep Dasar Daur Kehidupan .....</b>	<b>2</b>
Latihan .....	5
Ringkasan .....	6
Tes 1 .....	6
<b>Topik 2</b>	
<b>Angka Kecukupan Gizi (AKG) .....</b>	<b>8</b>
Latihan .....	14
Ringkasan .....	14
Tes 2 .....	14
<b>Topik 3</b>	
<b>Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) .....</b>	<b>16</b>
Latihan .....	21
Ringkasan .....	21
TES 2 .....	22
<b>Topik 4</b>	
<b>Daftar bahan Makanan Penukar (DBMP) .....</b>	<b>23</b>
Latihan .....	30
Ringkasan .....	30
TES 2 .....	30
<b>Kunci Jawaban Tes .....</b>	<b>33</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>34</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>35</b>
<b>BAB II: KONSEP DAN PRINSIP GIZI HAMIL DAN USIA LANJUT</b>	<b>36</b>
<b>Topik 1</b>	
<b>Konsep dan Prinsip Gizi pada Ibu hamil .....</b>	<b>37</b>
Latihan .....	50
Ringkasan .....	50
Tes 1 .....	51

<b>Topik 2</b>	
<b>Konsep dan Prinsip Gizi pada Usia Lanjut .....</b>	<b>53</b>
Latihan .....	59
Ringkasan .....	60
Tes 2 .....	60
<b>Kunci Jawaban Tes .....</b>	<b>62</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>63</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>64</b>
<b>BAB III: KONSEP DAN PRINSIP GIZI BAYI DAN IBU MENYUSUI</b>	<b>65</b>
<b>Topik 1</b>	
<b>Konsep dan Prinsip Gizi pada Bayi .....</b>	<b>66</b>
Latihan .....	76
Ringkasan .....	76
Tes 1 .....	77
<b>Topik 2</b>	
<b>Konsep dan Prinsip Gizi pada Ibu Menyusui .....</b>	<b>78</b>
Latihan .....	83
Ringkasan .....	83
Tes 2 .....	84
<b>Kunci Jawaban Tes .....</b>	<b>86</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>87</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>88</b>
<b>BAB VII: MENYUSUN MENU IBU HAMIL, IBU MENYUSUI DAN BAYI</b>	<b>172</b>
<b>Topik 1</b>	
<b>Menyusun Menu Ibu Hamil .....</b>	<b>174</b>
Latihan .....	183
Ringkasan .....	184
Tes 1 .....	185
<b>Topik 2</b>	
<b>Menyusun Menu Ibu Menyusui .....</b>	<b>186</b>
Latihan .....	190
Ringkasan .....	191
Tes 2 .....	192

**Topik 3**

<b>Menyusun Menu Bayi .....</b>	<b>193</b>
Latihan .....	196
Ringkasan .....	197
Tes 3 .....	198
<b>Lampiran .....</b>	<b>199</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>209</b>

# **BAB I**

## **KONSEP DASAR DAUR KEHIDUPAN, ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG), TABEL KOMPOSISI PANGAN INDONESIA (TKPI) DAN DAFTAR BAHAN MAKANAN PENUKAR (DBMP)**

### **PENDAHULUAN**

Daur kehidupan sering juga disebut dengan siklus kehidupan. Daur dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti peredaran masa atau tahun sedangkan siklus berarti putaran waktu yang di dalamnya terdapat rangkaian kejadian yang berulang-ulang secara tetap dan teratur. Secara sederhana, daur kehidupan dapat dilihat dari sebuah keluarga terdiri dari ayah, ibu dan anak-anaknya baik yang masih bayi maupun yang sudah remaja. Pada bab ini kita akan mulai mempelajari mata kuliah gizi dalam daur kehidupan dengan mempelajari tentang apa arti dan maksud dari daur kehidupan serta bagaimana kaitannya dengan gizi dan kesehatan.

Dalam mempelajari konsep dasar daur kehidupan, kemudian kita perlu mempelajari berbagai alat yang membantu kerja ahli gizi yaitu Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan, tabel komposisi pangan Indonesia (TKPI) serta daftar bahan makanan penukar (DBMP). Dengan mengetahui cara menggunakan AKG maka kita dapat mengetahui kebutuhan atau kecukupan energi dan zat gizi berbagai individu sesuai daur kehidupan. Setelah mengetahui kebutuhan energi dan zat gizi sehari maka Anda dapat menghitung konsumsi makanan sehari, menyusun kebutuhan bahan makanan sehari serta menyusun menu sehari. Apakah Anda ingin tahu berapa kebutuhan gizi Anda sehari? Ingin tahukah Anda berapa kandungan energi dan zat gizi dari makanan yang Anda makan sehari-hari? Mari kita mulai mempelajari modul ini.

## Topik 1

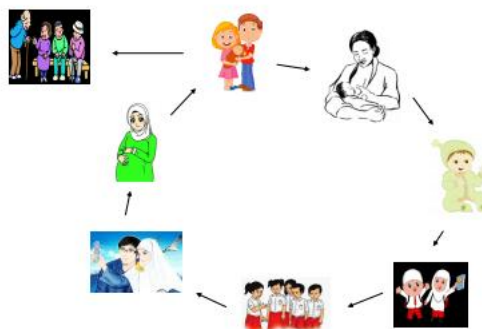
# Konsep Dasar Daur Kehidupan

Pada topik ini kita akan mempelajari konsep daur kehidupan dan kaitannya dengan gizi dan kesehatan. Tahapan daur kehidupan apa saja yang akan dipelajari. Mengapa pendekatan siklus atau daur kehidupan ini penting dipelajari.

### A. DEFINISI DAUR KEHIDUPAN

Dalam kehidupan manusia, daur atau siklus kehidupan berkaitan dengan tumbuh kembang. Menurut Almatsier (2011) pertumbuhan berarti bertambahnya jumlah dan ukuran sel sedangkan perkembangan berarti peningkatan fungsi sel, jaringan, organ tubuh dalam bentuk yang kompleks. Pertumbuhan dan perkembangan terjadi secara bersamaan menjadi satu kesatuan pada setiap tahapan dalam daur atau siklus kehidupan manusia. Tumbuh kembang dimulai dengan pembentukan embrio dan diferensiasi sel-sel pada saat pembentukan janin pada saat ibu hamil, kemudian melahirkan bayi hingga menjadi manusia dewasa. Sebagai ilustrasi dapat dilihat Gambar 1.1 sebagai berikut. Berdasarkan gambar tersebut tahapan daur atau siklus kehidupan terdiri dari masa kehamilan, masa menyusui, masa bayi, masa balita, masa usia sekolah, masa remaja, masa usia dewasa dan masa usia lanjut.

Pada usia tertentu terjadi puncak pertumbuhan di mana pembentukan sel lebih banyak daripada pemecahan sel. Setelah puncak pertumbuhan tersebut tercapai jumlah pemecahan sel lebih banyak dari pembentukan sel, pada saat ini proses penuaan atau *aging* dapat mulai terjadi. Sebagai ilustrasi dapat dilihat Gambar 1.2 sebagai berikut. Pada daur atau siklus kehidupan manusia, masa pertumbuhan yang paling cepat adalah masa pertumbuhan bayi dan remaja. Sebagai contoh berat badan bayi sehat akan naik 300% pada usia 1 tahun. Pada usia remaja berat badan (BB) naik 50% dan tinggi badan (TB) naik 20%.



Sumber: Damayanti, D, Materi Gizi Dalam Daur Kehidupan, Jurusan Gizi, 2016

Gambar 1.1  
Siklus atau daur kehidupan





Sumber: Mencintai & Menikmati Tiga Siklus Kehidupan dengan Sempurna, Kompasiana, Agustus 2017  
<http://www.kompasiana.com/jepretpotret/59869c4263a8e6112f165114/dari-terbaik-di-dua-dunia-mencintai-menikmati-tiga-siklus-kehidupan-dengan-sempurna>

Gambar 1.2  
Proses pertumbuhan dan penuaan

## B. MASALAH GIZI BERDASARKAN DAUR KEHIDUPAN

Pendekatan siklus atau daur kehidupan penting dipelajari karena kondisi kesehatan pada satu tahap dapat dipengaruhi oleh tahap sebelumnya. Sebagai contoh keadaan remaja putri yang sehat, tidak anemia akan mempengaruhi kondisi pada wanita usia subur (WUS) yang sehat dan tidak anemia juga. Lebih jauh kondisi wanita usia subur yang sehat akan mempengaruhi kondisi ibu hamil yang sehat dan melahirkan bayi yang sehat. Sebaliknya ibu hamil yang Kurang Energi Kronik (KEK) akan meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Bayi dengan BBLR jika tidak diintervensi dengan baik dapat menjadi anak balita yang menderita Kurang Energi Protein (KEP). Balita perempuan dengan KEP berpotensi tumbuh menjadi remaja putri dengan gangguan pertumbuhan atau KEK yang pada akhirnya berisiko menjadi ibu hamil yang KEK. Demikian seterusnya siklus ini dapat terjadi seperti pada Gambar 1.3. Berdasarkan pendekatan ini maka intervensi pada tahapan tertentu misalnya pada ibu hamil yang KEK atau remaja putri yang anemia dan kurang gizi dapat membantu memecahkan masalah pada kelompok populasi pada tahapan berikutnya.



Sumber: Nutrition challenges in the next decade, Food and nutrition Bulletin, 2003

Gambar 1.3  
Masalah gizi berdasarkan daur kehidupan

### C. FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KESEHATAN DAN GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN

Keadaan kesehatan setiap individu pada setiap tahap daur kehidupan dipengaruhi secara langsung oleh dua faktor utama yaitu konsumsi makanan dan adanya penyakit infeksi. Sedangkan penyebab tidak langsung adalah ketersediaan pangan di tingkat keluarga, asuhan ibu dan anak serta pelayanan kesehatan. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 1.4. Sebagai contoh seorang anak balita yang mengalami gizi buruk, setelah diteliti ternyata konsumsi makanannya kurang dari kebutuhan yang dianjurkan. Selain kurangnya konsumsi makanan, anak balita tersebut juga menderita TBC. Untuk mengatasinya selain memenuhi konsumsi makanan anak tersebut, perlu juga menyembuhkan penyakit TBC-nya sehingga makanan yang dikonsumsi dapat meningkatkan BB anak tersebut.



Sumber: Executive Summary of The Lancet Maternal and Child Nutrition Series, **Lancet 2013**

Gambar 1.4

Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya masalah gizi

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan arti daur dalam kehidupan!
- 2) Sebutkan 2 masa yang merupakan masa pertumbuhan yang cepat?
- 3) Seorang anak balita memiliki status gizi baik, rajin dibawa ke posyandu untuk menimbangkan BB-nya setiap bulan, mendapat imunisasi lengkap, jarang sakit dan ibunya suka bercerita sambil menyuapi makanan pada anaknya. Berdasarkan materi di atas, sebutkan 2 faktor yang mendukung anak balita tersebut menjadi anak yang sehat?

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang:

- 1) Konsep gizi dalam daur kehidupan.
- 2) Masalah gizi berdasarkan daur kehidupan.
- 3) Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya masalah kesehatan dalam daur kehidupan.

## Ringkasan

Dalam kehidupan manusia, daur atau siklus kehidupan berkaitan dengan tumbuh kembang dan proses penuaan. Tahapan daur atau siklus kehidupan terdiri dari masa kehamilan, masa menyusui, masa bayi, masa balita, masa usia sekolah, masa remaja, masa usia dewasa dan masa usia lanjut. Pendekatan siklus atau daur kehidupan penting dipelajari karena kondisi kesehatan pada satu tahap dapat dipengaruhi oleh tahap sebelumnya. Keadaan kesehatan setiap individu pada setiap tahap daur kehidupan dipengaruhi secara langsung oleh dua faktor utama yaitu konsumsi makanan dan adanya penyakit infeksi.

## Tes 1

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

- 1) Tahapan daur kehidupan dapat berupa masa:
  - A. Bayi, balita
  - B. Tumbuh kembang
  - C. Remaja dan dewasa
  - D. Tumbuh kembang dan penuaan
  - E. Penuaan
  
- 2) Masa dalam daur kehidupan yang merupakan masa pertumbuhan paling pesat adalah ....
  - A. Bayi
  - B. Balita
  - C. Remaja
  - D. Jawaban A dan C benar
  - E. Semua jawaban benar
  
- 3) Yang termasuk faktor utama yang menyebabkan terjadinya masalah gizi:
  - A. Konsumsi
  - B. Penyakit Infeksi
  - C. Asuhan Ibu dan Anak
  - D. Jawaban A dan B benar
  - E. Semua jawaban benar
  
- 4) Ibu hamil yang kurang gizi disebut KEK, apa artinya KEK?
  - A. Kurang Energi Kronis
  - B. Kurus
  - C. Kurang Enak Badan
  - D. Kurang Energi Akut
  - E. Sosial Ekonomi Lemah

- 5) Seorang ibu hamil disebut KEK berdasarkan indikator:
- A. BB
  - B. LLA
  - C. IMT
  - D. TB
  - E. Tebal lemak bawah kulit

## Topik 2

# Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Setelah kita memahami arti dan pentingnya konsep gizi dalam daur kehidupan. Maka mungkin Anda ingin tahu berapakah kebutuhan atau kecukupan energi dan zat gizi sehari Anda? Untuk mengetahuinya Anda dapat melihat pada tabel AKG. Sebelumnya mari kita pelajari terlebih dahulu pengertian, manfaat dan cara menggunakan AKG.

### A. PENGERTIAN AKG

Suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, aktivitas tubuh untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. AKG merupakan kecukupan pada tingkat konsumsi sedangkan pada tingkat produksi dan penyediaan perlu diperhitungkan kehilangan dan penggunaan lainnya dari tingkat produksi sampai tingkat konsumsi.

AKG ditulis dalam bentuk tabel. Pada kolom pertama, tertulis kelompok umur dan jenis kelamin mulai dari bayi hingga usia lanjut serta tambahan energi dan zat gizi untuk ibu hamil dan ibu menyusui. Pada kolom berikutnya tertulis BB (kg) dan TB (cm) yang merupakan rata-rata BB dan TB pada kelompok umur tersebut. Pada kolom keempat dan seterusnya berisi kecukupan energi dan zat gizi sehari untuk kelompok umur dan jenis kelamin tertentu. Zat gizi yang dicantumkan terdiri dari zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein, lemak, serat dan air, serta vitamin dan mineral. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 1.1.

### B. KEGUNAAN AKG

Manfaat AKG adalah pertama sebagai acuan dalam menilai kecukupan gizi; kedua sebagai acuan dalam menyusun makanan sehari-hari termasuk perencanaan makanan di institusi; ketiga sebagai acuan perhitungan dalam perencanaan penyediaan pangan tingkat regional maupun nasional; keempat sebagai acuan pendidikan gizi serta sebagai acuan label pangan yang mencantumkan informasi nilai gizi.

### C. CARA MENGGUNAKAN AKG

Lihat tabel AKG pada usia dan jenis kelamin seorang individu yang ingin dipelajari. Perhatikan BB-nya, jika BB individu yang ingin diketahui kebutuhan atau kecukupan gizinya berbeda dengan BB di tabel AKG maka lakukan koreksi BB. Kemudian hitung kecukupan atau kebutuhan energi dan zat gizi berdasarkan BB yang telah dikoreksi. Sebagai contoh, jika seorang anak laki-laki A usia 8 tahun, BB 24 kg, maka BB standar di Tabel 1.1 AKG adalah 27 kg.

Sehingga faktor koreksi BB adalah  $\text{BB anak saat ini} / \text{BB standar pada tabel AKG}$  yaitu  $24/27 = 0.88$ . Kecukupan energi dan protein anak laki-laki A usia 8 tahun adalah 1850 Kalori,

✂ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ✂ ■

protein 49 g maka kecukupan/kebutuhan energi untuk anak tersebut adalah  $0.88 \times 1850 = 1628$  Kalori dan kecukupan/kebutuhan protein adalah  $0.88 \times 49 \text{ g} = 43,12 \text{ g}$ .

Sekarang coba anda hitung kebutuhan energi dan zat gizi sendiri.

Tabel 1.1

Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (mL)
					Total	n-6	n-3			
<b>Bayi/Anak</b>										
0 – 6 bulan	6	61	550	12	34	4,4	0,5	58	0	-
7 – 11	9	71	725	18	36	4,4	0,5	82	10	800
1-3 tahun	13	91	1125	26	44	7,0	0,7	155	16	1200
4-6 tahun	19	112	1600	35	62	10,0	0,9	220	22	1500
7-9 tahun	27	130	1850	49	72	10,0	0,9	254	26	1900
<b>Laki-laki</b>										
10-12	34	142	2100	56	70	12,0	1,2	289	30	1800
13-15	46	158	2475	72	83	16,0	1,6	340	35	2000
16-18	56	165	2675	66	89	16,0	1,6	368	37	2200
19-29	60	168	2725	62	91	17,0	1,6	375	38	2500
30-49	62	168	2625	65	73	17,0	1,6	394	38	2600
50-64	62	168	2325	65	65	14,0	1,6	349	33	2600
65-80	60	168	1900	62	53	14,0	1,6	309	27	1900
80+ tahun	58	168	1525	60	42	14,0	1,6	248	22	1600
<b>Perempuan</b>										
10-12	36	145	2000	60	67	10,0	1,0	275	28	1800
13-15	46	155	2125	69	71	11,0	1,1	292	30	2000
16-18	50	158	2125	59	71	11,0	1,1	292	30	2100
19-29	54	159	2250	56	75	12,0	1,1	309	32	2300
30-49	55	159	2150	57	60	12,0	1,1	323	30	2300
50-64	55	159	1900	57	53	11,0	1,1	285	28	2300
65-80	54	159	1550	56	43	11,0	1,1	252	22	1600
80+ tahun	53	159	1425	55	40	11,0	1,1	232	20	1500
<b>Hamil (+an)</b>										
Timester 1			+180	+20	+6	+2,0	+0,3	+25	+3	+300
Trimester 2			+300	+20	+10	+2,0	+0,3	+40	+4	+300
Trimester 3			+300	+20	+10	+2,0	+0,3	+40	+4	+300
<b>Menyusui</b>										
6 bln			+330	+20	+11	+2,0	+0,2	+45	+5	+800
6 bln kedua			+400	+20	+13	+2,0	+0,2	+55	+6	+650

Sumber : LIPI dan Kemenkes RI, Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X, Jakarta, 2013

Tabel 1.2

Angka Kecukupan Vitamin Larut Lemak yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

❌ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ❌ ■

Kelompok umur	BB (kg)	TB (cm)	Vitamin A (mcg)*	Vitamin D (mcg)	Vitamin E (mg)	Vitamin K (mcg)
<b>Bayi/Anak</b>						
0 – 6 bulan	6	61	375	5	4	5
7 – 11 bulan	9	71	400	5	5	10
1-3 tahun	13	91	400	15	6	15
4-6 tahun	19	112	450	15	7	20
7-9 tahun	27	130	500	15	7	25
<b>Laki-laki</b>						
10-12 tahun	34	142	600	15	11	35
13-15 tahun	46	158	600	15	12	55
16-18 tahun	56	165	600	15	15	55
19-29 tahun	60	168	600	15	15	65
30-49 tahun	62	168	600	15	15	65
50-64 tahun	62	168	600	15	15	65
65-80 tahun	60	168	600	20	15	65
80+ tahun	58	168	600	20	15	65
<b>Perempuan (thn)</b>						
10-12 tahun	36	145	600	15	11	35
13-15 tahun	46	155	600	15	15	55
16-18 tahun	50	158	600	15	15	55
19-29 tahun	54	159	500	15	15	55
30-49 tahun	55	159	500	15	15	55
50-64 tahun	55	159	500	15	15	55
65-80 tahun	54	159	500	20	15	55
80+ tahun	53	159	500	20	15	55
<b>Hamil (+an)</b>						
Trimester 1			+300	+0	+0	+0
Trimester 2			+300	+0	+0	+0
Trimester 3			+350	+0	+0	+0
<b>Menyusui (+an)</b>						
6 bln pertama			+350	+0	+4	+0
6 bln kedua			+350	+0	+4	+0

Sumber : LIPI dan Kemenkes RI, Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPNG) X, Jakarta, 2013



Tabel 1.3  
Angka Kecukupan Vitamin Larut Air yang dianjurkan untuk orang Indonesia  
(per orang per hari)

Kelompok umur	Vita min B1 (mg)	Vita min B2 (mg)	Vita min B3 (mg)	Vita min B5 (mg)	Vita min B6 (mg)	Folat (mcg)	Vitamin B12 (mcg)	Asam panto tenat (mg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vita min C (mg)
<b>Bayi/An</b>											
0-6	0,3	0,3	2	1,7	0,1	65	0,4	1,7	5	125	40
7-11	0,4	0,4	4	1,8	0,3	80	0,5	1,8	6	150	50
1-3	0,6	0,7	6	2	0,5	160	0,9	2,0	8	200	40
4-6	0,8	1,0	9	2	0,6	200	1,2	2,0	12	250	45
7-9	0,9	1,1	10	3	1,0	300	1,2	3,0	12	375	45
<b>Laki-laki</b>											
10-12	1,1	1,3	12	4	1,3	400	1,8	4,0	20	375	50
13-15	1,2	1,5	14	5	1,3	400	2,4	5,0	25	550	75
16-18	1,3	1,6	15	5	1,3	400	2,4	5,0	30	550	90
19-29	1,4	1,6	15	5	1,3	400	2,4	5,0	30	550	90
30-49	1,3	1,6	14	5	1,3	400	2,4	5,0	30	550	90
50-64	1,2	1,4	13	5	1,7	400	2,4	5,0	30	550	90
65-80	1,0	1,1	10	5	1,7	400	2,4	5,0	30	550	90
80+	0,8	0,9	8	5	1,7	400	2,4	5,0	30	550	90
<b>Peremp</b>											
10-12	1,0	1,2	11	4	1,2	400	1,8	4,0	20	375	50
13-15	1,1	1,3	12	5	1,2	400	2,4	5,0	25	400	65
16-18	1,1	1,3	12	5	1,2	400	2,4	5,0	30	425	75
19-29	1,1	1,4	12	5	1,3	400	2,4	5,0	30	425	75
30-49	1,1	1,3	12	5	1,3	400	2,4	5,0	30	425	75
50-64	1,0	1,1	10	5	1,5	400	2,4	5,0	30	425	75
65-80	0,8	0,9	9	5	1,5	400	2,4	5,0	30	425	75
80+	0,7	0,9	8	5	1,5	400	2,4	5,0	30	425	75
<b>Hamil</b>											
Trimester	+0,3	+0,3	+4	+1	+0,4	+200	+0,2	+1,0	+0	+25	+10
Trimeste	+0,3	+0,3	+4	+1	+0,4	+200	+0,2	+1,0	+0	+25	+10
Trimeste	+0,3	+0,3	+4	+1	+0,4	+200	+0,2	+1,0	+0	+25	+10
<b>Menyus</b>											
6 bln	+0,3	+0,4	+3	+2	+0,5	+100	+0,4	+2,0	+5	+75	+25
6 bln	+0,3	+0,4	+3	+2	+0,5	+100	+0,4	+2,0	+5	+75	+25

Sumber : LIPI dan Kemenkes RI, Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPg) X, Jakarta, 2013

☒ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ☒ ■

Tabel 1.4

Angka Kecukupan Mineral Makro yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)
<b>Bayi/Anak</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
<b>Laki-laki</b>						
10-12 tahun	1200	1250	150	1500	4500	1,9
13-15 tahun	1200	1250	200	1500	4700	2,2
16-18 tahun	1200	1250	250	1500	4700	2,3
19-29 tahun	1100	700	350	1500	4700	2,3
30-49 tahun	1000	700	350	1500	4700	2,3
50-64 tahun	1000	700	350	1300	4700	2,3
65-80 tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3
80+ tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3
<b>Perempuan</b>						
10-12 tahun	1200	1250	155	1500	4500	1,6
13-15 tahun	1200	1250	200	1500	4500	1,6
16-18 tahun	1200	1250	220	1500	4700	1,6
19-29 tahun	1100	700	310	1500	4700	1,8
30-49 tahun	1000	700	320	1500	4700	1,8
50-64 tahun	1000	700	320	1300	4700	1,8
65-80 tahun	1000	700	320	1200	4700	1,8
80+ tahun	1000	700	320	1200	4700	1,8
<b>Hamil (+an)</b>						
Trimester 1	+200	+0	+0	+0	+0	+0,2
Trimester 2	+200	+0	+0	+0	+0	+0,2
Trimester 3	+200	+0	+0	+0	+0	+0,2
<b>Menyusui</b>						
6 bln	+200	+0	+50	+0	+400	+0,8
6 bln kedua	+200	+0	+50	+0	+400	+0,8

Sumber : LIPI dan Kemenkes RI, Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPNG) X, Jakarta, 2013

Tabel 1.5

✂ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ✂ ■

Angka Kecukupan Mineral Mikro yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	Tembaga (mg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
<b>Bayi/Anak</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
<b>Laki-laki (thn)</b>							
10-12 tahun	700	25	13	120	14	20	1.7
13-15 tahun	800	30	19	150	18	30	2.4
16-18 tahun	890	35	15	150	17	30	2.7
19-29 tahun	900	35	13	150	13	30	3.0
30-49 tahun	900	35	13	150	13	30	3.1
50-64 tahun	900	30	13	150	13	30	3.1
65-80 tahun	900	30	13	150	13	30	3.1
80+ tahun	900	30	13	150	13	30	3.1
<b>Perempuan</b>							
10-12 tahun	700	21	20	120	13	20	1.9
13-15 tahun	800	22	26	150	16	30	2.4
16-18 tahun	890	24	26	150	14	30	2.5
19-29 tahun	900	25	26	150	10	30	2.5
30-49 tahun	900	25	26	150	10	30	2.7
50-64 tahun	900	20	12	150	10	30	2.7
65-80 tahun	900	20	12	150	10	30	2.7
80+ tahun	900	20	12	150	10	30	2.7
<b>Hamil (+an)</b>							
Timester 1	+100	+5	+0	+100	+2	+5	+0
Trimester 2	+100	+5	+9	+100	+4	+5	+0
Trimester 3	+100	+5	+13	+100	+10	+5	+0
<b>Menyusui</b>							
6 bln pertama	+400	+20	+6	+100	+5	+10	+0
6 bln kedua	+400	+20	+8	+100	+5	+10	+0

Sumber : LIPI dan Kemenkes RI, Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X, Jakarta, 2013

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan apa itu Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan!
- 2) Sebutkan manfaat Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan?
- 3) Berdasarkan materi diatas, coba hitung kebutuhan energi dan protein sehari untuk Anda?

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang

- 1) Pengertian Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan.
- 2) Manfaat Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan.
- 3) Cara menggunakan tabel Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan.

## Ringkasan

AKG adalah suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, aktifitas tubuh untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. Manfaat AKG adalah sebagai acuan dalam menilai kecukupan gizi, menyusun makanan sehari-hari termasuk perencanaan makanan di institusi, perhitungan dalam perencanaan penyediaan pangan tingkat regional maupun nasional, acuan pendidikan gizi serta sebagai acuan label pangan yang mencantumkan informasi nilai gizi.

## Tes 2

**Pilihlah jawaban yang paling tepat!**

- 1) Angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan adalah ....
  - A. Kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari di tingkat konsumsi
  - B. Kecukupan rata-rata zat gizi di tingkat produksi
  - C. Bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, dan ukuran tubuh
  - D. Jawaban A dan C benar
  - E. Semua jawaban benar
- 2) Manfaat AKG adalah ....
  - A. Perencanaan makanan seorang vegetarian
  - B. Perencanaan makanan institusi
  - C. Perencanaan makanan orang sakit

- D. Perencanaan makanan seorang atlet
  - E. Evaluasi makanan orang sakit
- 3) Seorang wanita usia 25 tahun maka kebutuhan zat besi per hari adalah ....
- A. 13 mg
  - B. 20 mg
  - C. 26 mg
  - D. 10 mg
  - E. 18 mg
- 4) Jika wanita usia 25 tahun ini hamil trimester kedua maka kebutuhan zat besi sehari adalah ....
- A. 13 mg
  - B. 26 mg
  - C. 35 mg
  - D. 39 mg
  - E. 39 g
- 5) Selain berdasarkan umur dan jenis kelamin, AKG juga menambahkan kelompok :
- A. Usia lanjut
  - B. Hamil
  - C. Menyusui
  - D. Hamil dan Menyusui
  - E. Atlet

## Topik 3

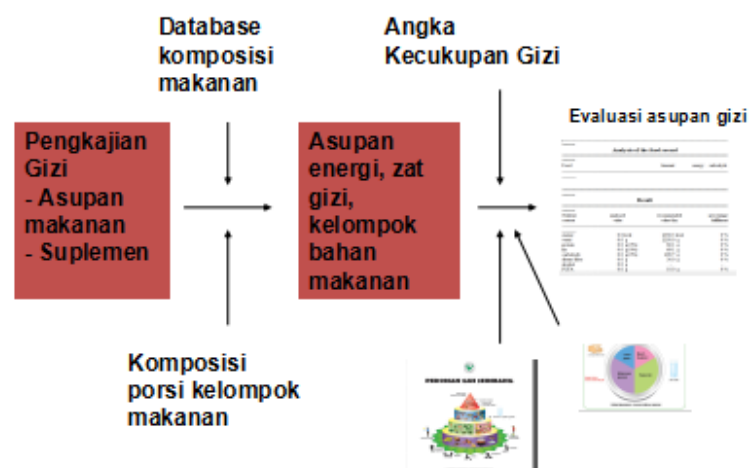
### Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)

Setelah Anda dapat menghitung kecukupan energi dan zat gizi sehari, maka Anda mungkin ingin mengetahui berapa banyak makanan yang harus dimakan untuk memenuhi kecukupan/kebutuhan energi dan zat gizi tersebut. Untuk menghitung jumlah makanan yang harus dikonsumsi untuk memenuhi kecukupan energi tersebut maka digunakan tabel komposisi pangan Indonesia atau daftar komposisi bahan makanan lainnya. Marilah kita mulai mempelajari mengenai TKPI.

#### A. PENGERTIAN TKPI

Data base yang menggabungkan semua data komposisi zat gizi makanan Indonesia menjadi satu buku disebut TKPI. Data komposisi bahan makanan ini memiliki berbagai jenis nama antara lain daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau TKPI. Manfaat TKPI adalah untuk mengkaji asupan gizi klien, klien dan konsumen serta merencanakan dan evaluasi pemenuhan kecukupan makanan dan diet seperti terlihat pada Gambar 1.5 berikut.

### Proses pengkajian gizi



Sumber: Modifikasi dari Pennington, JA, et al. Food Composition Data: The Foundation of Dietetic Practice & Research, J Am Diet Assoc 2007; 107: 2105-2113.

Gambar 1.5  
Proses Pengkajian Gizi

## B. CARA MENGGUNAKAN TKPI

DKBM atau TKPI dibuat untuk mempermudah pengguna untuk mencari data komposisi zat gizi makanan. Dalam TKPI tahun 2009 ada total 1115 jenis jumlah makanan/bahan makanan, yang terdiri dari kelompok makanan, serealiala sebanyak 134 jenis, umbi adalah 87 jenis, kacang-kacangan ada 144 jenis, sayuran ada 227 jenis, buah ada 119 jenis, daging dan unggas ada 122 jenis, ikan ada 175 jenis, telur ada 22 jenis, susu ada 16 jenis, lemak ada 14 jenis, gula, sirup ada 18 jenis.

Jumlah komponen zat gizi yang dapat diketahui dari TKPI ada 21 jenis zat gizi antara lain energi, zat gizi makro yaitu protein, karbohidrat, lemak serta vitamin dan mineral. Berat bahan makanan yang menjadi dasar perhitungan kandungan zat gizinya dihitung per 100 gram bagian yang dapat dimakan (BDD). BDD digunakan untuk memperkirakan bahan makanan yang dipesan, misal BDD pisang raja 75% maka untuk memperoleh 50 g pisang raja yang dapat dimakan maka pisang raja yang dibeli atau dipesan adalah  $100/75 \times 50 \text{ g} = 66,5 \text{ g}$ .

Bagaimana cara menggunakan TKPI? Sebagai contoh, jika Anda ingin mengetahui kandungan energi dan serat beras merah, maka lihatlah pada kelompok serealiala, untuk beras merah. Misalnya berat beras merah yang ingin diketahui adalah 50 g maka kandungan energi 50 g beras merah adalah 32 kkal dan serat 0,15 g. Berikut Tabel 1.5 hingga 1.11 adalah contoh TKPI yang sebaiknya Anda miliki, yang nanti berguna untuk menghitung kebutuhan gizi dan menyusun menu untuk individu dari berbagai kelompok usia.



Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

Gambar 1.6  
Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)

**Tabel 1.5**  
Kandungan gizi sereal dan hasil olahnyanya

**A. Sereal dan hasil olahnyanya**

KODE	NAMA BAHAN Mentah, Masak	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																				
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIMUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALSIUM	TEMBAGA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C
			g	kcal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg
IDA001	Beras giling	KZGMI-2001	12	357	8.4	1.7	77.1	0.2	0.8	147	81	1.8	27	71	0.1	0.5	0	0	0	0.2	-	2.6	0
IDA002	Beras giling var pelita	KZGPI-1990	11.4	369	9.5	1.4	77.1	0.4	0.6	68	171	1.4	-	0	0	0	0	0	0.26	0	0	0	0
IDA003	Beras giling var rojolele	KZGPI-1990	12	357	8.4	1.7	77.1	0.2	0.8	147	81	1.8	-	-	-	-	-	80	0.2	-	-	-	-
IDA004	Beras hitam	KZGMI-2001	12.9	351	8	1.3	76.9	20.1	0.9	6	198	0.1	15	105	0.10	1.6	0	0	0.21	0.06	0	0	0
IDA005	Beras jagung kuning	KZGMI-2001	10.8	358	5.5	0.1	82.7	10	0.9	20	90	1.4	1	80	0.1	4.1	-	641	0.12	0.08	1	3	0
IDA006	Beras jagung putih	KZGMI-2001	22.5	307	4.8	0.1	71.8	10	0.8	17	78	1.2	1	70	0.1	3.5	-	301	0.15	0.07	0.9	0	0
IDA007	Beras ketan hitam tumbuk	KZGPI-1990	13.7	360	8	2.3	74.5	1	1.5	10	347	6.2	11	288	-	-	0	0	0.24	-	-	-	0
IDA008	Beras ketan putih tumbuk	KZGPI-1990	12.9	361	7.4	0.8	78.4	0.4	0.5	13	157	3.4	3	282	-	-	0	0	0.28	-	-	-	0
IDA009	Beras ladang	KZGMI-2001	9.8	376	7.5	3.8	78	5.9	0.9	20	110	0.8	10	70	0.1	1.4	0	0	-	0.2	5.1	0	0
IDA010	Beras menir	DABM-1964	12	362	7.7	4.4	73	-	0.2	22	272	3.7	90	201	-	-	0	0	-	0.55	-	-	0
IDA011	Beras parboiled	DABM-1964	10	353	6.8	0.6	80	-	2.5	5	142	0.8	2	-	-	-	0	0	-	0.22	-	-	0
IDA012	Beras tumbuk	KZGMI-2001	11.5	354	7.8	0.4	79.9	3.8	0.4	3	112	0.6	5	85	0.5	1.5	0	0	-	0.25	0.22	5.1	0
IDA013	Beras tumbuk merah	KZGPI-1990	14.6	352	7.3	0.9	76.2	0.8	1	15	257	4.2	10	202	-	-	0	0	-	0.34	-	-	0
IDA014	Cantel	DABM-1964	11	366	11	3.3	73	1.2	1.7	28	287	4.4	7	249	-	-	0	0	-	0.09	-	-	0
IDA015	Jagung kuning muda	KZGPI-1990	61.8	147	5.1	0.7	31.5	1.3	0.9	6	122	1.1	-	-	-	-	-	261	0.24	-	-	-	9
IDA016	Jagung kuning md rebus	KZGPI-1990	53.2	142	5	0.7	30.3	0.8	0.8	5	105	0.8	-	-	-	-	-	225	0.15	-	-	-	0
IDA017	Jagung kuning pipil	KZGPI-1990	11.5	366	9.8	7.3	69.1	2.2	2.4	30	538	2.3	5	-	-	-	-	641	0.12	0.12	1.8	3	0
IDA018	Jagung kuning pipil rebus	KZGPI-1990	63.7	154	3.8	3.5	28.4	0.7	0.6	7	171	0.5	-	-	-	-	-	234	0.08	-	-	-	0
IDA019	Jagung pipil var. harapan	KZGPI-1990	11.3	367	6.2	5.1	76.2	2.6	1.2	7	354	2.8	-	-	-	-	-	385	0.19	-	-	-	0
IDA020	Jagung pipil var. metro	KZGPI-1990	10.6	368	5.5	4.6	78	2.9	1.3	7	300	2.4	-	-	-	-	-	554	0.16	-	-	-	0
IDA021	Jali	DABM-1964	23	324	11	4.0	61	-	1.0	213	176	11	-	-	-	-	-	-	0.14	-	-	-	0
IDA022	Jawawut	DABM-1964	11.9	364	9.7	3.5	73.4	-	1.5	28	311	5.3	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	0
IDA023	Jampang huma	DABM-1964	11.7	350	6.2	1.4	78.2	-	2.5	329	254	5.3	-	-	-	-	-	-	0.51	-	-	-	0
IDA024	Ketupat ketan	KZGPI-1990	52	212	4	4.6	38.6	0.2	0.9	8	46	1	-	-	-	-	0	0	0	0.07	-	0.2	0
IDA025	Nasi	KZGPI-1990	56.7	180	3	0.3	39.8	0.2	0.2	25	27	0.4	1	38	-	-	0	0	-	0.05	-	-	0
IDA026	Nasi beras merah	KZGPI-1990	64	149	2.8	0.4	32.5	0.3	0.3	6	63	0.8	-	-	-	-	0	0	-	0.06	-	-	0

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

**Tabel 1.6**  
Kandungan gizi kacang-kacangan dan hasil olahnyanya

**C. Kacang-kacangan dan hasil olahnyanya**

KODE	NAMA BAHAN Masakan	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																				
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIMUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALSIUM	TEMBAGA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C
			g	kcal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg
IDC082	Kacang goyang	KZGMI-2001	8.3	516	14.7	31.1	44.4	-	1.5	34	230	0.7	2	365	0.6	1.7	-	-	-	-	-	-	-
IDC083	Kacang negara	KZGMI-2001	3.1	480	18.4	19.1	58.5	-	0.9	34	404	10.3	1010	385	2.5	7.1	-	-	-	0.63	0.05	-	-
IDC084	Kacang sukro	KZGPI-1990	4.7	484	8.8	26.1	57.7	1.8	2.7	49	194	2.5	-	-	-	-	-	0	0.06	-	-	-	0
IDC085	Kacang tanah sari	KZGPI-1990	2.1	561	25.5	43.8	26	2.2	2.6	50	324	3.1	-	-	-	-	-	0	0.08	-	-	-	0
IDC086	Keju kacang tanah (peanut butter)	DABM-1964	3	590	27	49	20.9	-	0.1	60	360	2	-	-	-	-	0	-	0.3	-	-	-	0
IDC087	Kembang tahu	KZGPI-1990	10.8	380	48.9	13.8	23.3	-	3.2	378	781	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IDC088	Kembang tahu rebus	KZGPI-1990	79.8	90	10.7	4	4.7	-	0.8	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IDC089	Kwaci	DABM-1964	9.9	515	30.6	42.1	13.8	-	3.7	54	312	6.2	-	-	-	-	0	-	0.02	-	-	-	0
IDC090	Oncom	DABM-1964	57	187	13	6	22.6	-	1.4	96	115	27	-	-	-	-	0	-	0.09	-	-	-	0
IDC091	Oncom ampas kacang hijau	KZGPI-1990	13.4	376	14.9	6	65.7	12.3	1.7	199	110	10.9	-	-	-	-	-	-	0.03	-	-	-	0
IDC092	Oncom kacang hijau +singkong	KZGPI-1990	16.5	351	11	5.3	65.9	9	1.3	164	113	7.8	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	0
IDC093	Oncom kacang tanah pepes	KZGPI-1990	65	132	12.7	3.8	13.7	3.1	4.8	133	355	34.4	-	-	-	-	-	10	0.08	0.2	0.7	0	
IDC094	Santan mumi	DABM-1964	54.9	324	4.2	34.3	5.6	-	1	14	45	1.9	-	-	-	-	0	-	0.02	-	-	-	2
IDC095	Santan (dengan air)	DABM-1964	80	122	2	10	7.6	-	0.4	25	30	0.1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
IDC096	Saridele , bubuk	DABM-1964	3	344	30	20	43	-	4	450	500	4	-	-	-	-	-	2000	0.7	-	-	-	10
IDC097	Susu kedelai	DABM-1964	87	41	3.5	2.5	5	-	2	50	45	0.7	-	-	-	-	-	200	0.08	-	-	-	2
IDC098	Tahu	KZGPI-1990	82.2	80	10.9	4.7	0.8	0.1	1.4	223	183	3.4	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	0
IDC099	Tahu goreng	KZGPI-1990	77.3	115	9.7	8.5	2.5	0.1	2	229	200	4.1	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	0
IDC100	Tahu telur	KZGMS-1993	41.8	328	12.6	19.9	24.6	0.4	1.1	492	238	4.9	755.4	-	-	-	73	-	1860	0.42	-	-	0
IDC101	Takwa	KZGPI-1990	72.2	148	13.8	8.5	4	0	1.6	140	214	8.5	-	-	-	-	-	-	920	0.20	0.1	0.8	0
IDC102	Tauco	KZGPI-1990	54	184	11.4	5.5	22.2	1.9	6.9	72	463	6	-	-	-	-	-	-	664	0.32	-	-	0
IDC103	Tauco cap beruang,cake	KZGPI-1990	11.4	347	7.4	5.2	67.6	3.2	8.4	63	106	6.2	-	-	-	-	-	-	936	0.35	-	-	0
IDC104	Tauco cap DAS, cake	KZGPI-1990	10.2	358	7.5	4.3	70.4	3.1	7.6	94	94	4.5	-	-	-	-	-	-	504	0.29	-	-	0
IDC105	Tauco cap meong	KZGPI-1990	59.7	159	7.4	4.9	21.3	1.6	6.7	183	84	10.1	-	-	-	-	-	-	472	0.46	-	-	0
IDC106	Tauji cap singa	KZGPI-1990	30.4	277	9.1	4.7	49.6	1.2	6.2	68	106	3	-	-	-	-	-	-	936	0.15	-	-	0
IDC107	Tempe bongkrek	DABM-1964	72.5	119	4.4	3.5	18.3	-	146.3	27	100	2.6	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

**Tabel 1.7**  
Kandungan gizi sayuran dan hasil olahnyanya



■ Gizi dalam Daur Kehidupan ■

**D. Sayuran dan hasil olahny**

KODE	NAMA BAHAN Mentah, Masak	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																				
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIMUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALSIUM	TEMBAGA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C
			g	kkal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg
IDD001	Akar tonjong	KZGPI-1990	86.7	45	1.1	0.4	10.8	1.2	1	72	125	1.3	-	-	-	0	-	90	0.02	-	-	1.8	
IDD002	Ale.toge	KZGPI-1990	90.6	37	4.4	0.5	3.8	1.7	0.7	50	248	2	-	-	-	0	-	35	0.02	-	-	46	
IDD003	Andaliman	KZGPI-1990	74.2	99	4.6	1	18	8.5	2.2	383	107	2.9	-	-	-	-	-	-	0.14	-	-	10	
IDD004	Andewi	DABM-1964	91.8	226	1.6	0.2	5.3	-	1.1	33	66	1	-	-	-	-	-	6300	3	-	-	14.7	
IDD005	Bakung	KZGMI-2001	92.5	27	2	0.2	4.2	3.8	1.1	19	20	0.5	37	340	0.2	0.3	-	1080	-	0.2	0.1	0.3	42
IDD006	Baligo	DABM-1964	96.1	15	0.4	0.2	3	-	0.3	19	19	0.4	-	-	-	-	-	-	0.04	-	-	13	
IDD007	Bawang bombay	DABM-1964	87.5	43	1.4	0.2	10.3	-	0.6	32	44	0.5	-	-	-	-	-	50	0.03	-	-	9	
IDD008	Bayam	KZGPI-1990	94.5	16	0.9	0.4	2.9	0.7	1.3	166	76	3.5	-	-	-	-	-	2293	0.04	0.1	1	41	
IDD009	Bayam kukus	KZGPI-1990	90.7	30	1.3	0.7	5.8	1.2	1.6	239	35	5.7	-	-	-	-	-	3750	0.02	-	-	32	
IDD010	Bayam merah	KZGMI-2001	88.5	41.2	2.2	0.8	6.3	2.2	2.2	520	80	7	20	60	0.2	0.8	0	7325	-	0.2	0.1	0.1	62
IDD011	Bayam rebus	KZGPI-1990	93.5	23	1.2	0.6	3.7	1.1	1	150	35	0.5	-	-	-	-	-	2864	0.02	-	-	19	
IDD012	Bit	DABM-1964	87.6	41	1.6	0.1	9.6	-	1.1	27	43	1	-	-	-	-	-	20	0.02	-	-	10	
IDD013	Buah kelor	KZGMI-2001	89.5	38	1.5	0.2	7.5	3.2	1.3	30	54	0	48	216	0	0.2	-	31	-	0.1	0.1	4.1	25
IDD014	Buah merah	KZGMI-2001	81.2	87	2.6	2.7	13.1	4	0.4	30	1	1.1	110	140	0.1	0.3	0	0	-	1.5	0.1	0.2	15
IDD015	Buncis	KZGPI-1990	89.6	34	2.4	0.3	7.2	1.9	0.5	101	42	0.7	8	250	-	-	-	550	0.05	0.4	2.8	11	
IDD016	Buncis rebus	KZGPI-1990	90.6	30	2.2	0.2	6.4	1.5	0.6	107	47	0.5	-	-	-	-	-	402	0.01	-	-	8	
IDD017	Bunga pepaya	KZGPI-1990	87.3	45	2.6	0.3	8.1	1.6	1.7	290	113	4.2	-	-	-	-	-	5	0.01	-	-	23.3	
IDD018	Caisin	KZGPI-1990	93.6	20	1.7	0.4	3.4	1.2	0.9	123	40	1.9	-	-	-	-	-	4188	0.04	-	-	3	
IDD019	Daun bangun-bangun	KZGPI-1990	92.5	27	1.3	0.6	4	1	1.6	279	40	13.6	-	-	-	-	-	13288	0.16	0.1	0	5.1	
IDD020	Daun bawang merah	KZGMI-2001	89.1	41	2	0.3	7.8	2.1	0.8	60	40	2.3	30	90	0.1	0.3	0	218.4	-	0.1	0.1	0.2	11
IDD021	Daun bebus	KZGPI-1990	87.9	41	2.7	1	7.3	2.1	1.1	29	245	1.5	-	-	-	-	-	3099	0.01	-	-	2.5	
IDD022	Daun belem	KZGPI-1990	84.6	50	4.4	1.4	7.8	1.9	1.8	698	151	7.5	-	-	-	-	-	13072	0.05	-	-	21	
IDD023	Daun bluntas	DABM-1964	86	44	1.8	0.5	9.4	-	2.3	256	49	5.6	-	-	-	-	-	3980	0.02	-	-	30	
IDD024	Daun gandaria	DABM-1964	81	63	3.1	0.3	14	-	1.6	40	45	4.7	-	-	-	-	-	600	-	-	-	61	
IDD025	Daun geddi besar	KZGMI-2001	84	58	2.9	0.7	10	3.3	2.4	440	100	1.9	30	40	0.2	2.1	-	-	-	0.4	0.5	-	11
IDD026	Daun geddi kecil	KZGMI-2001	83.7	61	3.2	0.7	10.4	3.4	2	420	70	1.7	20	50	0.1	1.4	-	-	-	0.4	0.3	-	11
IDD027	Daun gelang	KZGPI-1990	90.3	30	1.3	0.7	5.8	1.3	1.9	350	210	11.9	-	-	-	-	-	1954	0.01	-	-	1	

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

**Tabel 1.8**  
Kandungan gizi daging, unggas dan hasil olahny

**F. Daging, unggas dan hasil olahny**

KODE	NAMA BAHAN Mentah, Masak	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																				
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIMUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALSIUM	TEMBAGA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C
			g	kkal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg
IDF001	Angsa	DABM-1964	51.1	349	16.4	31.5	0	-	1	15	188	1.8	-	-	-	-	-	273	-	-	-	0	
IDF002	Ayam	DABM-1964	55.9	298	18.2	25	0	-	0.9	14	200	1.5	-	-	-	-	-	245	-	-	-	0	
IDF003	Babat	DABM-1964	76.7	108	17.6	4.2	0	-	1.5	12	144	1	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF004	Bebek (itik)	DABM-1964	54.3	321	16	28.6	0	-	1.1	15	188	1.8	-	-	-	-	-	273	-	-	-	0	
IDF005	Bebek alabio	KZGMI-2001	57	303	11.3	27	3.7	-	1	20	293	4.8	50	260	0.7	2	-	-	-	-	0.36	0.04	0
IDF006	Bebek goreng	KZGMI-2001	48.8	300	24	20.7	4.5	-	2	170	170	4.1	34	6	0.4	3	-	-	-	-	-	0	
IDF007	Bebekis	KZGMI-2001	71.3	131	20.2	4.3	2.8	-	1.4	8	192	9.6	46	104	1.2	1.6	-	-	-	-	0.37	0.08	0
IDF008	Daging anak sapi gemuk	DABM-1964	62	184	18.8	14	0	-	5.2	10	200	2.2	-	-	-	-	-	12	-	-	-	0	
IDF009	Daging anak sapi kurus	DABM-1964	69	174	19.6	10	0	-	1.4	11	201	2.9	-	-	-	-	-	6	-	-	-	0	
IDF010	Daging anak sapi sedang	DABM-1964	68	190	19.1	12	0	-	0.9	11	193	2.9	-	-	-	-	-	12	-	-	-	0	
IDF011	Daging babi gemuk	DABM-1964	42	453	11.9	45	0	-	1.1	7	117	1.8	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF012	Daging babi kurus	DABM-1964	50	371	14.1	35	0	-	0.9	8	151	2.1	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF013	Daging domba gemuk	DABM-1964	55.8	317	15.7	27.7	0	-	0.8	9	157	2.4	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF014	Daging domba kurus	DABM-1964	66.3	202	17.1	14.8	0	-	1.8	10	191	2.6	90	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF015	Daging kambing	DABM-1964	70.3	149	16.6	9.2	0	-	3.9	11	124	1	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF016	Daging kelinci	FCTEA-1972	74.3	142	16.9	7.8	0	0	1	7	350	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	
IDF017	Daging kerbau	DABM-1964	80	79	18.7	0.5	0	-	0.8	14	221	3.3	91	273	-	-	-	-	-	-	-	0	
IDF018	Daging kuda	DABM-1964	76	113	18.1	4.1	0.9	-	0.9	10	150	2.7	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	
IDF019	Daging sapi gemuk	DABM-1964	60	273	17.5	22	0	-	0.5	10	150	2.6	93	267	-	-	-	12	-	-	-	0	
IDF020	Daging sapi kurus	DABM-1964	69	174	19.6	10	0	-	1.4	11	181	2.9	83	489	-	-	-	6	-	-	-	0	
IDF021	Daging sapi sedang	DABM-1964	66	201	18.8	14	0	-	1.2	11	170	2.8	-	378	-	-	-	9	-	-	-	0	
IDF022	Dalem	KZGMI-2001	70.1	183	12	14.4	1.4	-	2.1	43	319	1.8	277	160	0.1	0.8	-	-	-	-	0.31	0.22	0
IDF023	Dided (darah ayam)	DABM-1964	82	75	13.8	1.9	0.7	-	1.6	15	9	1.3	337	234	-	-	-	15	-	-	-	0	
IDF024	Dided (darah sapi)	DABM-1964	75.6	98	21.9	1.1	0	-	1.4	7	24	1.3	150	170	-	-	-	15	-	-	-	0	
IDF025	Ginjal babi	DABM-1964	77.1	110	16.3	4.6	0.8	-	1.2	11	246	8	-	390	-	-	-	39	-	-	-	0	
IDF027	Ginjal domba	DABM-1964	77.8	100	15.6	3.3	1	-	1.3	13	237	9.2	-	-	-	-	-	348	-	-	-	13	
IDF028	Ginjal sapi	DABM-1964	74.9	137	15	8.1	0.9	-	1.1	9	221	7.9	200	-	-	-	-	348	-	-	-	13	

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

**Tabel 1.9**  
Kandungan gizi ikan dan hasil olahny

❌ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ❌ ■

G. Ikan dan hasil olahnyanya

KODE	NAMA BAHAN Mentah, Masak	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																									
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALIUM	TEMBAGA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C					
			g	kkal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg					
IDG028	Ekor kuning	KZGMI-2001	74.1	108	22.3	1.2	2.1	-	0.3	30	220	0.5	50	230	0.1	0.6	40	-	-	-	-	0.2	-					
IDG029	Gabus	KZGMI-2001	79.6	80	16.2	0.5	2.6	-	1.1	170	139	0.1	65	254	0.3	0.4	335	-	-	-	0.4	-	0.1	-				
IDG030	Gete goreng	KZGMI-2001	44.7	267	23.1	19.4	0.2	-	12.6	2340	1240	0.8	590	440	0.1	1.9	-	-	-	-	-	0.2	-					
IDG031	Heu	KZGMI-2001	75.6	81	10	1.6	6.6	-	6.2	1910	990	2.1	240	210	0.1	2.7	-	-	-	-	0.87	-	0.2	-				
IDG032	Hitam	KZGMI-2001	78.2	101	10.3	3.7	6.7	-	1.1	50	140	0.4	70	210	-	0.4	67	-	-	-	-	0.1	-					
IDG033	Hiu	KZGPI- 1990	85.7	57	10.7	0.3	2.2	0	1.1	75	206	2	-	-	-	-	-	0	0.05	-	-	-	0	-				
IDG034	Ikan segar	DABM- 1964	76	113	17	4.5	0	0	2.5	20	200	1	-	-	-	-	45	-	-	-	0.05	-	0	-				
IDG035	Kacangan	KZGPI- 1990	80.7	77	15.6	0.9	1.6	0	1.2	94	170	1.7	-	-	-	-	18.1	-	0	0.07	-	-	0	-				
IDG036	Kakap	DABM- 1964	77	92	20	0.7	0	0	2.3	20	200	1	-	-	-	-	9.1	-	-	-	0.05	-	-	0	-			
IDG037	Kakatus	KZGMI-2001	79.7	82	11.4	1.2	6.4	-	1.3	20	160	0.4	90	300	0.1	0.3	18	-	-	-	-	-	0.2	-				
IDG038	Kalaban	KZGMI-2001	80.3	77	16.4	0.7	1.3	-	1.3	182	248	0.9	40	334	0.7	0.8	-	-	-	-	0.16	0.15	-	-				
IDG039	Kamera	KZGMI-2001	78.5	86	19.7	0.8	0	-	1.3	50	170	0.3	90	290	0.3	0.1	26	-	-	-	-	-	0.1	-				
IDG040	Kapar	KZGMI-2001	74.2	132	17	6.7	0.8	-	1.3	151	272	1.2	78	229	0.9	0.7	-	-	-	-	0.07	0.03	-	-				
IDG041	Kawalinya	KZGPI- 1990	76.1	110	12.6	4.2	5.4	-	1.7	80	300	1.5	340	300	0.2	1.4	146	-	-	-	-	-	0.2	-				
IDG042	Kembung/oci	KZGMI-2001	71.4	125	21.3	3.4	2.2	-	1.7	136	69	0.8	214	245	0.2	1.1	-	-	-	-	0.26	0.03	0.2	-				
IDG043	Keong	DABM- 1964	81	64	12	1	2	0	4	217	78	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
IDG044	Kepiting	DABM- 1964	68.1	151	13.8	3.8	14.1	0	0.2	210	250	1.1	-	-	-	-	60.6	-	-	-	0.05	-	-	0	-			
IDG045	Kerang	KZGPI- 1990	78.2	101	14.4	2.6	3.9	0	0.9	321	270	15.6	-	-	-	-	0	-	0	0.01	-	-	-	0	-			
IDG046	Keru-keru	KZGPI- 1990	77.2	93	16.5	2.1	0.8	0	3.4	65	217	2.4	-	-	-	-	0	-	0	0.01	-	-	-	0	-			
IDG047	Kima	KZGMI-2001	82.1	70	10.8	0.7	5.2	-	1.2	53	72	2	342	101	0.5	0.5	401	-	-	-	-	0.22	0.05	5.8	-			
IDG048	Kodok	DABM- 1964	81.9	73	16.4	0.3	0	0	1.4	18	147	1.1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0.14	-	-	0	-		
IDG049	Kura-kura	DABM- 1964	80	83	19.1	0.2	0	0	0.7	27	87	0.7	-	-	-	-	0	-	-	-	0.2	-	-	-	0	-		
IDG050	Kuro	KZGPI- 1990	79.9	87	16	2.2	1	0	0.9	75	136	1	-	-	-	-	6	-	0	0.04	-	-	-	-	0	-		
IDG051	Lais	KZGPI- 1990	65	161	11.9	11.5	2.4	0	9.2	70	237	0	-	-	-	-	0	-	0	0.05	-	-	-	-	-	0	-	
IDG052	Lais bakar	KZGMI-2001	69.4	147	17.5	6.5	5.4	-	1.2	54	194	0.1	142	209	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
IDG053	Layang	DABM- 1964	74	109	22	1.7	0	0	2.3	50	150	2	-	-	-	-	45	-	-	-	0.05	-	-	-	-	-	0	-

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

Tabel 1.10  
Kandungan gizi telur dan hasil olahnyanya

H. Telur dan hasil olahnyanya

KODE	NAMA BAHAN Mentah, Masak	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																										
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALIUM	TEMBAGA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C						
			g	kkal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg						
IDH001	Telur ayam kampung	KZGMI-2001	73.1	174	10.8	14	1.2	-	0.9	68	268	4.9	190	141	0.6	1.5	203	-	-	-	125	0.78	0.62	-	-	-	-	-	
IDH002	Telur ayam ras	KZGPI-1990	74.3	154	12.4	10.8	0.7	0	0.8	86	258	3	-	-	-	-	61	-	-	-	104	0.12	0.38	-	-	-	-	0	
IDH003	Telur ayam ras bagian kuning	DABM-1964	49.4	355	16.3	31.9	0.7	-	1.7	147	586	7.2	-	-	-	-	606	-	-	-	-	0.27	-	-	-	-	-	0	
IDH004	Telur ayam ras bagian putih	DABM-1964	87.8	50	10.8	0	0.8	-	0.6	6	17	0.2	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
IDH005	Telur bebek tambak	KZGMI-2001	67.7	187	10.9	12.4	7.9	-	1.1	64	295	5.4	209	146	0.4	1.8	378	-	-	-	375	1.62	0.03	-	-	-	-	0	
IDH006	Telur bebek alabio	KZGMI-2001	70	187	11.8	14.2	3	-	1	60	268	6	115	80	0.6	1.7	180	-	-	-	-	1.55	0.37	-	-	-	-	-	
IDH007	Telur bebek bagian kuning	DABM-1964	47	386	17	35	0.8	-	0.2	150	400	7	-	-	-	-	870	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	0	
IDH008	Telur bebek bagian putih	DABM-1964	88	54	11	0	0.8	-	0.2	21	20	0.1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0	
IDH009	Telur burung maleo	KZGMI-2001	36	436	26.5	36.3	0.4	-	0.8	154	120	4.3	77	333	0.4	2.9	3987	-	-	-	-	-	1	0.2	-	-	-	-	
IDH010	Telur penyu	KZGMI-2001	7.4	136	8.6	10.1	2.7	-	1.2	66	282	3.4	478	115	0.5	1.4	82	-	-	-	-	0.21	0.02	-	-	-	-	-	
IDH011	Telur puyuh	FCTEA-1972	79.8	116	10.7	7	1.6	0	0.9	65	191	3.5	-	11	-	-	95	80	-	-	-	0.13	0.65	0.1	0	-	-	-	
IDH012	Telur bebek, produk																												
IDH012	Telur bebek, asin	DABM-60/64	66.5	179	13.6	13.3	4.4	-	2.2	120	157	1.8	-	-	-	-	253	-	-	-	-	0.28	-	-	-	-	-	-	
IDH013	Telur ikan, asin	KZGMI-2001	37.8	358	20.7	26.4	9.4	-	5.7	48	311	15.1	2684	59	0.4	3	1866	-	-	-	-	0.21	0.54	-	-	-	-	-	
IDH014	Bayau mi balu	KZGMI-2001	36.1	313	6	12.2	44.8	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	783	89	-	-	0.14	0.27	9.7	-	-	-	-	-	
IDH015	Çuçunu bayau	KZGMI-2001	35	349	6.8	18.7	38.3	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	123	-	-	-	0.06	0.25	-	-	-	-	-	-	
IDH016	Gulai keumamah	KZGMI-2001	81.4	110	5.9	8.2	3.2	-	1.3	32	96	1	335	121	0.2	0.9	-	-	-	-	0.33	0.04	-	-	-	-	-	-	
IDH017	Gulai telur ikan	KZGMI-2001	70.2	146	12.3	7.1	8.1	-	2.3	25	211	2.5	287	172	0.1	2.4	364	-	-	-	-	0.22	0.02	-	-	-	-	-	
IDH018	Kalio telur	KZGMS-1993	79	193	10.6	12.4	9.7	-	1.4	148	246	3.8	539.8	-	-	-	160	-	-	-	3600	0.44	-	-	-	-	-	-	
IDH019	Putri hijau	KZGMI-2001	54.8	189	5.4	2.1	37.2	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
IDH020	Telur ayam dadar	KZGPI-1990	61.9	251	16.3	19.4	1.4	0	1	62	250	2.5	-	-	-	-	36	-	-	-	221	0.21	-	-	-	-	-	-	
IDH021	Telur bebek dadar	KZGPI-1990	55.1	301	20	23.7	0	0	1.2	71	600	9.2	-	-	-	-	122	-	-	-	613	0.35	-	-	-	-	-	0	
IDH022	Tumis keumamah	KZGMI-2001	45.7	300	14.5	20	15.5	4.5	4.3	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	0.63	0.04	-	-	-	-	-	7	

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

Tabel 1.11  
Kandungan gizi lemak dan minyak

**K. Lemak dan Minyak**

KODE	NAMA BAHAN Mentah, Masak	SUMBER	KOMPOSISI ZAT GIZI MAKANAN PER 100 GRAM BDD																				
			AIR	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT	ABU	KALSIUM	FOSFOR	BESI	NATRIUM	KALSIUM	TEMBAKA	SENG	RETINOL	β-KAROTEN	KAROTEN TOTAL	TIAMIN	RIBOFLAVIN	NIASIN	VIT C
			g	kcal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	ug	ug	ug	mg	mg	mg	mg
IDK001	Lemak babi (lard)	DABM-1964	0	902	0	100	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IDK002	Lemak babi (bacon)	DABM-1964	20	626	9.1	65	1.1	-	4.8	13	108	0.8	-	-	-	-	0	-	-	0.38	-	-	0
IDK003	Lemak ikan	KZGMI-2001	43.3	372	12.0	29.4	14.4	-	0.3	20	230	32.7	60	52	0.4	1.1	-	-	-	0.49	0.13	-	-
IDK004	Lemak kerbau (lemak sapi)	DABM-1964	5	818	1.5	90	0	-	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IDK005	Margarine	DABM-1964	15.5	720	0.6	81	0.4	-	2.5	20	16	0	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	0
IDK006	Mentega	DABM-1964	16	742	0.5	81.6	1.4	-	1.9	15	16	1.1	-	-	-	-	606	-	-	-	-	-	-
IDK007	Minyak hati hiu	DABM-1964	0	902	0	100	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	21212	-	-	0	-	-	0
IDK008	Minyak ikan	DABM-1964	0	902	0	100	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	24242	-	-	0	-	-	0
IDK009	Minyak kacang tanah	DABM-1964	0	902	0	100	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0
IDK010	Minyak Kedele	FCTEA-1972	0.1	883	0	99.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0
IDK011	Minyak kelapa	DABM-1964	0	870	1	98	0	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0
IDK012	Minyak kelapa sawit	DABM-1964	0	884	0	100	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	18181	-	-	0	-	-	0
IDK013	Minyak wijen	FCTEA-1972	0.1	881	0.2	99.7	0	+/-	+/-	10	5	0.1	2	20	-	-	0	-	-	0.01	0.07	0.1	0
IDK014	Minyak zaitun	DABM-1964	0	884	0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: PERSAGI (2009), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan manfaat penggunaan TKPI!
- 2) Jelaskan apa maksud BDD? Kapan BDD perlu digunakan!
- 3) Jika Anda ingin mengetahui kandungan kalsium dari 75g pisang raja? Hitunglah kandungan kalsium menggunakan TKPI pada materi diatas?

### Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang

- 1) Pengertian Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).
- 2) Manfaat Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).
- 3) Cara menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).

## Ringkasan

Data base yang menggabungkan semua data komposisi zat gizi makanan Indonesia menjadi satu buku disebut TKPI. Data komposisi bahan makanan ini memiliki berbagai jenis nama antara lain daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau TKPI. Manfaat TKPI adalah untuk mengkaji asupan gizi pasien, klien dan konsumen serta merencanakan dan evaluasi pemenuhan kecukupan makanan dan diet.

## Tes 3

### Pilihlah Jawaban yang Paling Tepat!

- 1) Jika BDD 60 g telur adalah 90%, berapakah berat telur yang dapat dimakan?
  - A. 44 g
  - B. 54 g
  - C. 64 g
  - D. 74 g
  - E. 80 g
  
- 2) Jumlah komponen zat gizi pada TKPI ada:
  - A. 15
  - B. 21
  - C. 28
  - D. 35
  - E. 50
  
- 3) Satuan kandungan zat besi pada TKPI adalah ....
  - A. g
  - B. mg
  - C. mcg
  - D. SI
  - E. RE
  
- 4) Kwaci sebanyak 25 g mengandung protein:
  - A. 30,2 g
  - B. 15,1 g
  - C. 7,55 g
  - D. 2,5 g
  - E. 5 g
  
- 5) Komponen makanan pada TKPI terdiri dari ....
  - A. Bahan makanan
  - B. Masakan
  - C. Bahan makanan dan masakan
  - D. Minuman
  - E. Suplemen

## Topik 4

### Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP)

Selain TKPI yang digunakan untuk menghitung asupan makanan sehari dan untuk merencanakan menu makanan sehari maka dapat digunakan alat bantu yang lain yaitu Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP). DBMP merupakan daftar yang dapat dibuat sendiri yang data kandungan energi dan zat gizi berasal dari TKPI. Di Indonesia ada dua DBMP dan DBMP yang kedua merupakan revisi dari DBMP pertama.

Pada topik ini kita akan mempelajari apa itu DBMP dan bagaimana cara menggunakan DBMP. Setelah Anda dapat menggunakan DBMP diharapkan Anda dapat menghitung kandungan energi dan zat gizi makanan secara lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan TKPI.

#### A. PENGERTIAN DBMP

DBMP adalah suatu daftar yang berisi daftar nama bahan makanan, berat dalam ukuran rumah tangga (URT), berat dalam gram serta kandungan energi, protein, karbohidrat dan lemak dari makanan tersebut. Dalam daftar tersebut ada beberapa bahan makanan yang nilai gizinya sama untuk berat yang berbeda. Bahan makanan dalam DBMP dapat ditukar dengan bahan makanan yang dengan nilai gizi yang sama. Sehingga kita dapat menukar bahan makanan dengan bahan makanan dengan nilai gizi yang sama dalam satu satuan penukar.

DBMP dibagi dalam delapan golongan bahan makanan berdasarkan kemiripan kandungan energi dan zat gizinya. Golongan bahan makanan pada DBMP adalah Golongan I sumber karbohidrat, golongan II sumber protein hewani, golongan III sumber protein nabati, golongan IV sayuran, golongan V buah dan gula, golongan VI susu, golongan VII minyak, golongan VIII makanan tanpa Kalori.

#### B. CARA MENGGUNAKAN DBMP

DBMP terdiri dari delapan golongan. Bahan makanan dengan nilai gizi yang sama hanya dapat ditukar dengan bahan makanan pada golongan yang sama. Bahan makanan tidak dapat ditukar dengan bahan makanan pada golongan lain karena kandungan gizinya berbeda. Sebagai contoh jika Anda makan nasi 3/4 gelas kemudian ingin makan roti maka Anda dapat mengonsumsi 70 g atau 3 iris roti sebagai pengganti nasi.

DBMP dapat menghitung kandungan energi dan zat gizi dari makanan sehari kita dengan cepat jika dibandingkan dengan TKPI. Namun kekurangannya DBMP tidak dapat menghitung kandungan vitamin dan mineral. Bagaimana cara menggunakan DBMP? Sebagai contoh Tn G makan pagi : nasi 1 piring sedang, telur ceplok 1 buah, lalap timun 1/2 piring kecil. Berdasarkan DBMP dibawah kita dapat menghitung, kandungan energi makan pagi adalah 300 kkal dan 11 g protein.

✂ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ✂ ■

Nama Bahan Makanan	Porsi (satuan penukar)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
Nasi	1 penukar (p)	175	4	-	40
Telur	1 penukar	75	7	5	-
Timun	1/2 penukar	Termasuk sayuran A yang kandungan Kalorinya rendah sehingga dapat diabaikan			
Minyak	1 penukar	50	-	5	-
Total		300	11	10	40

Berdasarkan contoh diatas dan DBMP dibawah ini coba Anda hitung kandungan energi dan zat gizi makan siang Anda dan diskusikan dengan teman Anda.

**GOLONGAN I**

**BAHAN MAKANAN SUMBER KARBOHIDRAT**

1 Satuan Penukar = 175 Kalori dan 4 g Protein dan 40 g karbohidrat.

Bahan Makanan	Berat	URT
Bihun	50 g	½ gls
Bubur Beras	400 g	2 gls
Biskuit	40 g	4 bh bsr
Havermouth	45 g	5 1/2 sdm
Kentang	210 g	2 bj sdg
Krackers	50 g	5 bh sdg
Makaroni	50 g	½ gls
Mi basah	200 g	2 gls
Mi kering	50 g	1 gls
Nasi	100 g	¾ gls
Nasi Tim	200 g	1 gls
Roti putih	70 g	3 iris
Singkong	120 g	1 ptg
Talas	125 g	1 ptg
Tepung beras	50 g	8 sdm
Tepung terigu	50 g	5 sdm
Tepung hunkwee	50 g	10 sdm
Ubi	135 g	1 bj

Sumber: Instalasi Gizi & Pusat Diabetes dan Lipid Jakarta (2012). Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP) berdasarkan analisis makanan terbaru, Jakarta

**GOLONGAN II**  
**BAHAN MAKANAN SUMBER PROTEIN HEWANI**

**Rendah Lemak**

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

Bahan Makanan	Berat	URT
Ayam tanpa kulit	40 g	1 ptg sdg
Babat	40 g	1 ptg sdg
Daging kerbau	35 g	1 ptg sdg
Ikan	40 g	1/3 ekor sdg
Ikan asin	15 g	1 ptg kcl
Ikan teri	15 g	1 sdm
Udang segar	35 g	5 ekor sdg

**Lemak Sedang**

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

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

**Tinggi Lemak**

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

Bahan Makanan	Berat	URT
Ayam dengan kulit	55 g	1 ptg sdg
Bebek	45 g	1 ptg sdg
Corned beef	45 g	3 sdm
Daging babi	50 g	1 ptg sdg
Kuning telur	45 g	4 btr

✂ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ✂ ■

Bahan Makanan	Berat	URT
ayam		
Sosis	50 g	1/2 ptg sedang

**GOLONGAN III**  
**BAHAN MAKANAN SUMBER PROTEIN NABATI**

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

Bahan Makanan	Berat	URT
Kacang hijau	20 g	2 sdm
Kacang kedele	25 g	2 1/2 sdm
Kacang merah segar	20 g	2 sdm
Kacang tanah	15 g	2 sdm
Kacang tolo	20 g	2 sdm
Keju kacang tanah	15 g	2 sdm
Oncom	40 g	2 ptg kcl
Tahu	110 g	1 biji bsr
Tempe	50 g	2 ptg sdg

**GOLONGAN IV**

**SAYURAN**

**Sayuran A**

Bebas dimakan, kandungannya dapat diabaikan

Bahan Makanan	Bahan Makanan
Gambas/ Oyong	Lettuce
Jamur kuping	Slada air
Ketimun	Slada
Lobak	Tomat
Labu air	



**Sayuran B**

1 Satuan Penukar ± 1 gelas (100 g) = 25 Kalori, 1 g Protein dan 5 g Karbohidrat

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Bahan Makanan</b>
Bayam	Kangkung
Bit	Kucai
Buncis	Kacang panjang
Brokoli	Kecipir
Caisim	Labu siam
Daun Pakis	Labu waluh
Daun waluh	Pare
Genjer	Pepaya Muda
Jagung muda	Rebung
Jantung pisang	Sawi
Kol	Toge kacang hijau
Kembang kol	Terong
Kapri muda	Wortel

**Sayuran C**

1 Satuan Penukar ± 1 gelas (100 g) = 50 Kalori, 1 g Protein dan 10 g Karbohidrat

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Bahan Makanan</b>
Bayam merah	Kacang kapri
Daun katuk	Kluwih
Daun melinjo	Melinjo
Daun pepaya	Nangka muda
Daun singkong	Toge kacang kedelai
Daun tales	

**GOLONGAN V**  
**BUAH DAN GULA**

1 Satuan Penukar (100 g) = 50 Kalori, dan 12 g Karbohidrat

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Berat</b>	<b>URT</b>
Anggur	165 g	20 bh sdg
Apel merah	85 g	1 bh
Belimbing	140 g	1 bh bsr
Blewah	70 g	1 ptg sdg
Duku	80 g	9 bh sdg
Durian	35 g	2 bj bsr
Jeruk manis	110 g	2 bh sdg
Jambu air	110 g	2 bh bsr
Jambu biji	100 g	1 bh bsr
Kolang kaling	25 g	5 bh sdg
Kedondong	120 g	2 bh sdg
Lychee	75 g	10 bh
Mangga	90 g	3/4 bh bsr
Melon	190 g	1 ptg bsr
Kurma	15 g	3 bh
Nanas	95 g	1/4 bh sdg
Nangka masak	45 g	3 bj sdg
Pisang	50 g	1 bh
Pepaya	110 g	1 ptg bsr
Rambutan	75 g	8 bh
Sawo	55 g	1 bh sdg
Semangka	180 g	2 ptg sdg
Sirsak	60 g	1/2 gls
Salak	65 g	2 bh sdg
Gula	13 g	1 sdm

**GOLONGAN VI**  
**SUSU**

**Susu Tanpa Lemak**

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

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

**Susu Rendah Lemak**

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

Bahan Makanan	Berat	URT
Keju	35 g	1 ptg kcl
Susu kambing	165 g	3/4 gls
Susu sapi	200 g	1 gls
Susu kental manis	100 g	1/2 gls
Yogurt susu penuh	200 g	1 gls

**Susu Tinggi Lemak**

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

Bahan Makanan	Berat	URT
Susu kerbau	100 g	1/2 gls
Tepung susu penuh	30 g	6 sdm

**GOLONGAN VII**  
**MINYAK DAN LEMAK**

1 Satuan Penukar = 50 Kalori, 5 g Lemak

**Lemak Tidak Jenuh**

Bahan Makanan	Berat	URT
Alpukat	60 g	1/2 bh bsr
Kacang almond	10 g	7 bj
Minyak jagung	5 g	1 sdt
Minyak kedele	5 g	1 sdt
Minyak zaitun	5 g	1 sdt
Minyak bunga matahari	5 g	1 sdt
Minyak kacang tanah	5 g	1 sdt

**Lemak Jenuh**

Bahan Makanan	Berat	URT
Kelapa	15 g	1 ptg kcl
Kelapa parut	15 g	2 1/2 sdm
Lemak babi/sapi	5 g	1 ptg kcl
Mentega	5 g	1 sdt
Minyak kelapa	5 g	1 sdt
Minyak kelapa sawit	5 g	1 sdt
Santan	40 g	1/3 gls

**GOLONGAN VIII**  
**MAKANAN TANPA KALORI**

Agar-agar  
Air kaldu  
Air mineral  
Cuka  
Gelatin

Gula alternatif: sukrosa  
Kecap  
Kopi  
Teh

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan manfaat penggunaan DBMP!
- 2) Jelaskan apa maksud satuan penukar? Bagaimana menggunakan satuan penukar dalam DBMP!
- 3) Jika Anda ingin mengetahui kandungan energi dan zat gizi makro semangkok bakso? Hitunglah kandungan semangkok bakso menggunakan DBMP diatas?

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang:

- 1) Pengertian Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP).
- 2) Cara menggunakan DBMP beserta daftarnya.

## Ringkasan

Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP) merupakan alat bantu yang dapat menghitung kandungan energi dan zat gizi makro dari makanan yang lebih cepat dari pada TKPI. Namun DBMP tidak dapat menghitung kandungan vitamin dan mineral. DBMP terdiri dari 8 golongan bahan makanan yang memiliki nilai gizi yang hampir sama untuk berat yang beda dan dapat ditukar satu sama lain pada golongan bahan makanan yang sama.

## Tes 4

### **Pilihlah jawaban yang paling tepat!**

- 1) Kelebihan DBMP dibandingkan TKPI dalam menghitung kandungan gizi makanan adalah ....
  - A. Lebih cepat
  - B. Mengandung semua zat gizi
  - C. Lebih cepat dan dapat menghitung vitamin dan mineral
  - D. Dapat menukar bahan makanan pada golongan yang sama dengan nilai gizi berbeda
  - E. Dapat menukar bahan makanan dengan golongan yang beda

- 2) Dalam DBMP satuan penukar artinya adalah ....
  - A. Dapat menukar bahan makanan dengan nilai gizi sama dengan makanan lain pada golongan yang sama
  - B. Dapat menukar bahan makanan dengan nilai gizi sama dengan makanan lain pada golongan yang beda
  - C. Dapat menukar bahan makanan dengan nilai gizi sama dengan makanan lain pada golongan yang sama dengan berat yang berbeda
  - D. Menghitung semua kandungan energi dan zat gizi
  - E. Dapat menukar makanan dengan makanan yang lain yang disukai
  
- 3) Pada golongan susu dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu:
  - A. Tanpa lemak dan dengan lemak
  - B. Dengan lemak jenuh dan lemak tidak jenuh
  - C. Lemak jenuh, lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda
  - D. Tanpa lemak, rendah lemak dan tinggi lemak
  - E. Jenis susu A, susu B dan susu C
  
- 4) 1 satuan penukar gula memiliki nilai gizi yang sama dan dapat ditukar dengan:
  - A. 2 buah jeruk manis
  - B. Kurma 3 buah
  - C. Jeruk manis 2 buah dan kurma 3 buah
  - D. Roti 3 potong
  - E. Tepung 8 sdm
  
- 5) Ikan 1 potong sedang dapat ditukar dengan .... nilai gizi yang sama
  - A. Daging sapi 35 g
  - B. Telur ayam 1 butir
  - C. Corned beef 45 g
  - D. Udang segar 10 ekor
  - E. Teri kering 1 sdm

## Kunci Jawaban Tes

### *Tes 1*

- 1) D
- 2) D
- 3) D
- 4) A
- 5) B

### *Tes 2*

- 1) D
- 2) B
- 3) C
- 4) C
- 5) D

### *Tes 3*

- 1) B
- 2) B
- 3) B
- 4) C
- 5) C

### *Tes 4*

- 1) A
- 2) C
- 3) D
- 4) C
- 5) E

## Glosarium

- Kalori : Jumlah energi panas yang dibutuhkan untuk menaikkan temperatur 1 ml air dengan suhu 15 derajat C sebanyak 1 derajat C.
- Protein : Molekul yang berbeda dari karbohidrat dan lemak karena kandungan nitrogen.
- Lemak jenuh : Lemak yang memiliki rantai carbon yang semuanya berikatan dengan hidrogen.
- Lemak tidak jenuh : Lemak yang memiliki rantai carbon yang tidak semuanya berikatan dengan hidrogen namun berikatan dengan karbon lain atau memiliki ikatan rangkap.



## Daftar Pustaka

- LIPI dan Kemenkes RI. 2013. Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Orang Indonesia, Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X, Jakarta.
- Nutrition challenges in the next decade. 2013. *Food and nutrition Bulletin Excutive Summary of The Lancet Maternal and Child Nutrition Series*.Lancet.
- Almatsier, Sunita dkk. 2007. Gizi Seimbang dalam daur kehidupan, Gramedia, Jakarta.
- Pennington, JA, Stumbo, PJ, Murphy, SP, McNutt, SW, Eldridge, AL, McCabe-Sellers, BJ, & Chenard, CA. 2007. Food Composition Data: The Foundation of Dietetic Practice & Research, J Am Diet Assoc 2007; 107: 2105-2113.
- PERSAGI. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Jakarta.
- Instalasi Gizi & Pusat Diabetes dan Lipid Jakarta. 2012. Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP) berdasarkan analisi makanan terbaru, Jakarta.
- Damayanti, D. 2016. Materi Gizi Dalam Daur Kehidupan, Jurusan Gizi, Poltekkes Jakarta II, Jakarta.
- Kompasiana. 2017. Mencintai & Menikmati Tiga Siklus Kehidupan dengan Sempurna. <http://www.kompasiana.com/jepretpotret/59869c4263a8e6112f165114/dari-terbaik-di-dua-dunia-mencintai-menikmati-tiga-siklus-kehidupan-dengan-sempurna>

## **BAB II**

# **KONSEP DAN PRINSIP GIZI HAMIL DAN USIA LANJUT**

*Pritasari, SKM, M.Sc*

### **PENDAHULUAN**

Gizi mempunyai peranan besar untuk kesehatan optimal seorang individu. Gizi yang cukup dan seimbang dibutuhkan untuk dapat melakukan kegiatan dengan optimal tanpa mengalami kelelahan. Jika gizi tidak terpenuhi secara cukup dan seimbang maka akan mengganggu proses metabolisme dan berakibat pada masalah gizi. Sebaliknya jika gizi diasup secara berlebihan akan menimbulkan masalah kesehatan seperti peningkatan yang tidak normal pada berat badan, tekanan darah, glukosa darah dan profil lipida darah (kolesterol, trigliserida, LDL, HDL, VLDL).

Perhitungan dan pemenuhan kebutuhan mempertimbangkan banyak hal yaitu faktor pemeliharaan dan pencegahan masalah kesehatan secara umum. Untuk itu perlu pemahaman tentang gizi kelompok dewasa, usia lanjut dan keadaan khusus pada gizi ibu hamil dan usia lanjut.

Status gizi perlu mendapat perhatian yang seksama karena dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan mental, derajat kesehatan, sehingga ketahanan fisik dan kognitif. Status gizi dan kesehatan yang optimal dapat dicapai salah satunya dengan menerapkan perilaku Gizi Seimbang. Pemahaman yang baik tentang gizi seimbang diperlukan untuk meningkatkan status gizi kelompok usia ini.

## Topik 1

### Konsep dan Prinsip Gizi pada Ibu Hamil

Kehamilan merupakan masa kritis di mana gizi ibu yang baik adalah faktor penting yang mempengaruhi kesehatan ibu dan anak. Ibu hamil bukan hanya harus dapat memenuhi kebutuhan zat gizi untuk dirinya sendiri, melainkan juga untuk janin yang dikandung. Risiko komplikasi selama kehamilan atau kelahiran paling rendah bila pertambahan berat badan sebelum melahirkan memadai.

Kecukupan gizi ibu di masa kehamilan banyak disorot sebab berpengaruh sangat besar terhadap tumbuh-kembang anak. Masa kehamilan merupakan salah satu masa kritis tumbuh-kembang manusia yang singkat (*window of opportunity*); masa lainnya adalah masa sebelum konsepsi (*calon ibu, remaja putri*), masa menyusui (*ibu menyusui*), dan masa bayi/anak 0—2 tahun. Mengapa? Karena kekurangan gizi yang terjadi di masa tersebut akan menimbulkan kerusakan awal pada kesehatan, perkembangan otak, kecerdasan, kemampuan sekolah, dan daya produksi yang bersifat menetap, tidak dapat diperbaiki. Artinya, janin atau bayi 0—2 tahun yang mengalami kekurangan gizi, akan memiliki risiko mengalami hambatan dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Bayi akan tumbuh menjadi anak dengan tinggi badan kurang dari seharusnya (*lebih pendek*) dan/atau terhambat perkembangan kecerdasannya. Khusus untuk ibu hamil, jika janin dalam kandungannya mengalami kekurangan gizi, maka anaknya kelak pada usia dewasa akan berisiko lebih tinggi untuk menderita penyakit degeneratif (*diabetes, hipertensi, penyakit jantung, stroke*) dibandingkan dengan yang tidak mengalami kekurangan gizi.

#### A. MASALAH GIZI PADA IBU HAMIL

Kehamilan merupakan suatu proses faali yang menjadi awal kehidupan generasi penerus. Salah satu kebutuhan esensial untuk proses reproduksi sehat adalah terpenuhinya kebutuhan energi, protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral serta serat. Kurangnya asupan zat gizi makro (*karbohidrat, protein, dan lemak*) maupun zat gizi mikro (*asam folat, zat besi, seng, kalsium, iodium, dan lain-lain*) dapat menimbulkan masalah gizi dan kesehatan pada ibu dan bayinya.

Ibu hamil sehat dengan status gizi baik:

1. LiLA  $\geq$  23,5 cm.
2. IMT Pra hamil (18,5 - 25,0).
3. Selama hamil, kenaikan BB sesuai usia kehamilan.
4. Kadar Hb normal  $>$  11 gr/dL
5. Tekanan darah Normal (Sistol  $<$  120 mmHg dan Diastol  $<$  80 mmHg).
6. Gula darah urine negatif.
7. Protein urine negatif.

## 1. Gizi Kurang

Gizi Kurang timbul apabila dalam jangka waktu lama asupan zat gizi sehari-hari kedalam tubuh lebih rendah dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan sehingga tidak mencukupi kebutuhan. Masalah Gizi Kurang yang banyak dijumpai pada ibu hamil antara lain:

### a. Kurang Energi Kronik (KEK)

Timbulnya KEK pada ibu hamil disebabkan karena dalam jangka waktu yang lama asupan energi (karbohidrat dan lemak) tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Penapisan ibu hamil risiko KEK dilakukan dengan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA). Apabila LiLA < 23,5 cm maka ibu hamil berisiko KEK. Untuk memastikan KEK pada ibu hamil digunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Trimester I. Jika IMT pada Trimester I < 18,5 maka ibu hamil didiagnosa KEK. Apabila IMT trimester I tidak diketahui karena ibu hamil melakukan ANC di Trimester II atau III, serta diketahui data BB dan TB sebelum hamil dapat digunakan IMT Pra hamil.

Ibu hamil KEK, akan mengalami risiko keguguran, perdarahan pasca persalinan, kematian ibu, kenaikan BB ibu hamil terganggu, tidak sesuai dengan standar, malas tidak suka beraktivitas, payudara dan perut kurang membesar, pergerakan janin terganggu, mudah terkena penyakit infeksi, persalinan akan sulit dan lama.

Ibu hamil KEK akan berdampak pada janin, dan anak yang akan berlanjut sampai pada usia dewasa, antara lain:

- 1) Gangguan pertumbuhan janin (Intrauterine Growth Retardation)
- 2) Risiko bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR)
- 3) Risiko bayi lahir dengan kelainan kongenital (Defect Neural Tube, bibir sumbing, celah langit-langit dll)
- 4) Risiko bayi lahir stunting sehingga meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular (PTM) pada usia dewasa seperti Diabetes Melitus, Hipertensi, Jantung Koroner.
- 5) Gangguan Pertumbuhan dan perkembangan sel otak yang akan berpengaruh pada kecerdasan anak

### b. Anemia

Anemia pada ibu hamil adalah suatu keadaan ketika sel darah merah atau Hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal (<11 g/dl). Kekurangan zat besi menyebabkan pembentukan sel darah merah tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh, terutama pada kondisi hamil dimana banyak terjadi perubahan fisiologis tubuh.

Penyebab timbulnya anemia pada ibu hamil antara lain:

- 1) Makanan yang dikonsumsi kurang mengandung protein, zat besi, vitamin B12 dan asam folat.
- 2) Meningkatnya kebutuhan tubuh selama hamil akan zat-zat gizi karena perubahan fisiologis ibu hamil dan pertumbuhan serta perkembangan janin.
- 3) Meningkatnya pengeluaran zat besi dari tubuh karena perdarahan akut dan kronis. Perdarahan akut dapat disebabkan misalnya kecelakaan. Perdarahan

kronis, yaitu pendarahan yang berlangsung lama karena infeksi penyakit, kecacangan, dan malaria.

- 4) Ibu hamil KEK (kurang energi kronik).
- 5) Jarak persalinan terlalu dekat.

## B. KEBUTUHAN ZAT GIZI SAAT HAMIL

Kebutuhan gizi untuk ibu hamil mengalami peningkatan dibandingkan dengan ketika tidak hamil. Bila kebutuhan energi perempuan sebelum hamil sekitar 1.900 kkal/hari untuk usia 19—29 tahun dan 1.800 kkal untuk usia 30—49 tahun, maka kebutuhan ini akan bertambah sekitar 180 kkal/hari pada trimester I dan 300 kkal/hari pada trimester II dan III. Demikian juga dengan kebutuhan protein, lemak, vitamin dan mineral, akan meningkat selama kehamilan. Berikut Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata (AKG, 2004) yang dianjurkan (per orang per hari) bagi ibu hamil usia 19—29 tahun dengan BB/TB 52 kg/156 cm dan ibu hamil usia 30—49 tahun dengan BB/TB 55 kg/156 cm.

Tabel 2.1  
Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata yang Dianjurkan (per orang per hari)

	Dewasa		Saat Hamil		
	19—29 Tahun	30—49 Tahun	Trimester I	Trimester II	Trimester III
Energi (kkal)	1.900	1.800	+180	+300	+300
Protein (g)	50	50	+17	+17	+17
Vitamin A (RE)	600	500	+300	+300	+300
Vitamin D (µg)	5	5	+0	+0	+0
Vitamin E (mg)	15	15	+0	+0	+0
Vitamin K (µg)	55	55	+0	+0	+0
Tiamin (mg)	1,1	1	+0,3	+0,3	+0,3
Riboflavin (mg)	1	1,1	+0,3	+0,3	+0,3
Niasin (mg)	14	14	+0,4	+0,4	+0,4
Asam folat (µg)	400	400	200	200	200
Piridoksin (mg)	1,2	1,3	+0,4	+0,4	+0,4
Vitamin B <sub>12</sub> (µg)	2,4	2,4	+0,2	+0,2	+0,2
Vitamin C (mg)	75	75	+10	+10	+10
Kalsium (mg)	1.000	800	+150	+150	+150
Fosfor (mg)	1.000	600	+0	+0	+0
Magnesium (mg)	240	240	+30	+30	+30
Besi (mg)	26	26	+1	+1	+1
Yodium (µg)	150	150	+50	+50	+50
Seng (mg)	9,3	9,8	+1,7	+1,7	+1,7

	Dewasa		Saat Hamil		
	19—29 Tahun	30—49 Tahun	Trimester I	Trimester II	Trimester III
Selenium (µg)	30	30	+5	+5	+5
Mangan (mg)	1,8	1,8	+0,2	+0,2	+0,2
Fluor (mg)	2,5	2,7	+0,2	+0,2	+0,2

Sumber: Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (2004)

### C. PRINSIP GIZI SEIMBANG

Penting diperhatikan bahwa ibu hamil (bersama remaja putri dan bayi sampai usia 2 tahun) termasuk kelompok kritis tumbuh-kembang manusia. Artinya, masa depan kualitas hidup manusia akan ditentukan pada kelompok ini. Jika kondisi gizi kelompok ini diabaikan, akan timbul banyak masalah yang berpengaruh terhadap rendahnya kualitas hidup manusia. Oleh karena itu, ibu hamil harus memahami dan mempraktikkan pola hidup sehat bergizi seimbang sebagai salah satu upaya untuk menjaga agar keadaan gizinya tetap baik. Hal ini juga berguna untuk mencegah terjadinya beban ganda masalah gizi (kurus dan pendek karena kekurangan gizi atau kegemukan karena kelebihan gizi) yang dapat berdampak buruk pada kesehatan dan kualitas hidup.

#### 1. Variasi Makanan

Prinsip PGS (Pedoman Gizi Seimbang), asupan zat gizi yang dibutuhkan ibu hamil sebagai berikut.

##### a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah zat gizi makro yang meliputi gula, pati, dan serat. Gula dan pati merupakan sumber energi berupa glukosa untuk sel-sel darah merah, otak, sistem saraf pusat, plasenta, dan janin. Pemenuhan kebutuhan energi yang berasal dari karbohidrat dianjurkan sebesar 50—60% dari total energi yang dibutuhkan, terutama yang berasal dari karbohidrat pati dan serat, seperti nasi, sereal, roti, dan pasta, juga jagung, sagu, singkong, dan ubi jalar.

##### b. Protein

Protein merupakan komponen yang penting untuk pembentukan sel-sel tubuh, pengembangan jaringan, termasuk untuk pembentukan plasenta. Kebutuhan protein untuk ibu hamil sekitar 17 g/hari. Jenis protein yang dikonsumsi seperlunya sebaiknya berasal dari protein hewani, seperti daging, ikan, telur, susu, yogurt, dan selebihnya berasal dari protein nabati, seperti tahu, tempe, kacang-kacangan, dan lain-lain.

##### d. Lemak

Lemak merupakan zat gizi penting yang berperan meyakinkan pada perkembangan janin dan pertumbuhan awal pascalahir. Asam lemak omega-3 DHA penting untuk

perkembangan dan fungsi saraf janin selama kehamilan. Konsumsi PUFA selama kehamilan memengaruhi transfer PUFA ke plasenta dan ASI.

Kebutuhan energi yang berasal dari lemak saat hamil sebaiknya tidak lebih dari 25% dari kebutuhan energi total per hari. Selain memperhatikan proporsi energi yang berasal dari lemak, penting juga memerhatikan proporsi asam lemaknya. Misalnya, proporsi asam lemak jenuh (lemak hewani) adalah 8% dari kebutuhan energi total, sedangkan sisanya (12%) berasal dari asam lemak tak jenuh. Perbandingan kandungan asam lemak omega 6 dan omega 3, EPA, dan DHA sebaiknya lebih banyak.

Asam linoleat banyak terdapat pada minyak kedelai, minyak jagung, minyak bunga matahari, minyak biji kapas. DHA dan ALA banyak terdapat dalam minyak ikan (ikan laut seperti lemuru, tuna, salmon), selain juga terdapat dalam sayuran berdaun hijau tua seperti bayam dan brokoli, minyak kanola, biji labu kuning, dan minyak flaxseed. Kebutuhan minyak dalam pedoman gizi seimbang dinyatakan dalam 4 porsi, di mana satu porsi minyak adalah 5 gram.

e. Vitamin dan Mineral

Ibu hamil membutuhkan lebih banyak vitamin dan mineral dibandingkan dengan ibu yang tidak hamil. Vitamin membantu berbagai proses dalam tubuh seperti pembelahan dan pembentukan sel baru. Contohnya, vitamin A untuk meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan sel serta jaringan janin; vitamin B seperti tiamin, riboflavin, dan niasin untuk membantu metabolisme energi, sedangkan vitamin B6 untuk membantu protein membentuk sel-sel baru; vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi yang berasal dari bahan makanan nabati; dan vitamin D untuk membantu penyerapan kalsium.

Mineral berperan dalam berbagai tahap proses metabolisme dalam tubuh, termasuk pembentukan sel darah merah (besi), dalam pertumbuhan (yodium dan seng), serta pertumbuhan tulang dan gigi (kalsium).

f. Air

Walau tidak menghasilkan energi, air merupakan zat gizi makro yang berperan sangat penting dalam tubuh. Air berfungsi untuk mengangkut zat-zat gizi lain ke seluruh tubuh dan membawa sisa makanan keluar tubuh.

Ibu hamil disarankan untuk menambah asupan cairannya sebanyak 500 ml/hari dari kebutuhan orang dewasa umumnya minimal 2 liter/hari atau setara 8 gelas/hari. Kebutuhan pada ibu hamil lebih banyak lagi karena perlu memperhitungkan kebutuhan janin dan metabolisme yang lebih tinggi menjadi 10—13 gelas/hari.

## 2. Suplementasi Untuk Ibu Hamil

Sebagian zat gizi yang dibutuhkan oleh ibu hamil tidak dapat dicukupi hanya dari makanan yang dikonsumsi ibu hamil sehari-hari, contohnya zat besi, asam folat dan kalsium. Oleh karena itu ibu hamil diharuskan menambah zat-zat gizi tersebut dalam bentuk suplemen, antara lain:

a. Zat Besi

Zat besi dibutuhkan untuk pembentukan komponen darah, yaitu hemoglobin, yang terdapat dalam sel darah merah, yang beredar di dalam darah dan berfungsi antara

lain mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Pada ibu hamil, kebutuhan zat besi lebih tinggi daripada sebelum hamil, oleh karena dibutuhkan untuk meningkatkan massa hemoglobin karena adanya penambahan massa tubuh ibu (plasenta, payudara, pembesaran uterus, dan lain-lain) dan janin. Kebutuhan tambahan total selama kehamilannya, diperkirakan 1.000 mg. Kekurangan zat besi dapat mengganggu pembentukan sel darah merah, sehingga terjadi penurunan hemoglobin. Selanjutnya, dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen di jaringan. Akibatnya, jaringan tubuh ibu hamil dan janin mengalami kekurangan oksigen, sehingga menurunkan kemampuan kerja organ-organ tubuhnya. Akibat pada janin antara lain bayi lahir dengan simpanan besi yang rendah sehingga berisiko menderita anemia, mempunyai berat badan lahir lebih rendah dari yang seharusnya, dan lain-lainnya.

Bahan makanan sumber zat besi yang terbaik adalah makanan yang berasal dari sumber hewani seperti daging dan hati. Sementara zat besi yang berasal dari sumber makanan nabati, misalnya sereal, kacang-kacangan, dan sayuran hijau, walaupun kaya zat besi, tetapi zat besi tersebut mempunyai bioavailabilitas (ketersediaan hayati) yang rendah sehingga hanya sedikit sekali yang dapat diserap di dalam usus. Sumber zat besi nabati ini agar dapat diserap dengan baik harus dikonsumsi bersama-sama dengan sumber protein hewani, seperti daging, atau sumber vitamin C, seperti buah-buahan.

b. Asam Folat

Asam folat termasuk dalam kelompok vitamin B. Jumlah yang dibutuhkan hingga trimester akhir kehamilan adalah 0,4 mg/hari per orang. Idealnya, zat gizi ini dikonsumsi sebelum ibu mengalami kehamilan. Asupan asam folat pada saat telah hamil, biasanya sudah terlambat untuk mencegah terjadinya kelainan yang disebut "neural tube defect" a.l. spina bifida (sumsum tulang belakang yang terbuka) dan anencephalus (tidak memiliki batok kepala), mengingati perkembangan susunan saraf pusat, terutama terjadi dalam 8 minggu pertama kehamilan. Sumber asam folat antara lain sayuran berwarna hijau seperti brokoli dan bayam, telur, dan daging.

c. Kalsium

Kalsium dibutuhkan untuk pembentukan tulang dan sel-selnya. Jika kebutuhannya kurang terpenuhi, janin akan mengambil cadangan kalsium dari tulang ibu. Kejadian ini tidak akan menimbulkan gejala pada ibu, karena jumlah kalsium yang diambil hanya sedikit (2,5% dari kalsium yang ada). Namun, kekurangan zat gizi ini pada saat kehamilan tetap menyimpan beberapa risiko. Penelitian menunjukkan, peluang terjadinya tekanan darah tinggi dalam kehamilan pada kelompok masyarakat tertentu (misalnya, kehamilan pada remaja, ibu hamil yang defisiensi kalsium) akan meningkat bersamaan dengan kurangnya kalsium pada ibu. Jumlah kebutuhan kalsium bagi ibu hamil sendiri sebesar 1.000 mg/hari selama kehamilan. Sumber kalsium antara lain telur, susu, keju, mentega, daging, ikan, dan bayam.



### 3. Pola Hidup Bersih dan Sehat

Dalam kehamilan, ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan ibu hamil menyangkut pola hidup bersih dan sehat, yaitu:

a. Menjaga kebersihan tubuh

Menjaga kebersihan tubuh merupakan hal yang sangat penting dilakukan oleh ibu hamil. Membersihkan tubuh secara teratur berarti menghilangkan berbagai kuman, termasuk jamur dan bakteri, yang melekat di tubuh. Dengan demikian akan menghilangkan sumber berbagai macam penyakit infeksi. Ibu hamil dianjurkan mandi sedikitnya dua kali sehari dan mengganti baju dengan baju yang bersih. Secara khusus, ibu hamil juga perlu menjaga kebersihan vagina agar vagina tidak terpapar kuman yang dapat menjalar ke saluran reproduksinya dan menyebabkan infeksi. Antara lain dengan selalu membersihkan vagina setiap kali buang air dan mengganti pakaian dalam sedikitnya dua kali sehari.

b. Cukup tidur

Kebutuhan tidur ibu hamil pada dasarnya sama dengan orang dewasa, yakni 8 jam per hari. Masalahnya, semakin besar kehamilan, tidur akan semakin sulit karena rasa sesak akibat perut yang semakin membesar, sehingga ibu pun kurang tidur. Jika kondisi ini dibiarkan berlarut-larut dapat memengaruhi stamina ibu dan mungkin akan menyebabkan ibu mudah sakit. Oleh karena itu ibu hamil perlu mencari cara agar dapat tidur nyaman, misalnya dengan mencari posisi tidur yang paling nyaman, dan upayakan tidur bila ada kesempatan.

c. Pemberian imunisasi.

Ibu hamil perlu mendapatkan imunisasi Tetanus Toksoid (TT) untuk mencegah penyakit tetanus. Bakteri tetanus masuk melalui luka. Ibu yang baru melahirkan bisa terpapar kuman tetanus pada waktu proses persalinan, sementara bayi terpapar kuman tetanus melalui pemotongan pusar bayi. Imunisasi ini dapat diberikan menjelang menikah. Namun, bila terlewat, bisa diberikan saat hamil sebanyak dua kali dengan jarak satu bulan dan harus sudah lengkap 2 bulan sebelum persalinan.

d. Tidak merokok, menggunakan narkoba, dan mengonsumsi alkohol

Berbagai perilaku ibu hamil dapat memberikan dampak yang tidak baik, bahkan serius, terhadap bayinya. Merokok selama kehamilan akan menyebabkan pertumbuhan janin lambat dan dapat meningkatkan risiko berat badan lahir rendah (kurang dari 2.500 gram). Risiko keguguran pada perempuan perokok 2—3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan yang tidak merokok. Karbon monoksida dalam asap rokok dapat menurunkan kadar oksigen. Begitu pun penggunaan narkoba selama hamil amat berbahaya bagi janin dan si ibu sendiri, dengan risiko dari kelainan yang ringan sampai kecacatan pada janin, keguguran, bayi lahir prematur, hingga kematian janin dan ibu. Adapun asupan alkohol selama kehamilan meningkatkan risiko kerusakan sistem otak pusat bayi yang dikenal dengan istilah fetal alcohol syndrome (FAS).

#### 4. **Aktivitas Fisik**

Ibu hamil tetap harus beraktivitas fisik, tetapi perlu memerhatikan jenis aktivitasnya. Dengan melakukan aktivitas fisik, maka peredaran darah akan lebih lancar dan pengiriman oksigen ke seluruh jaringan tubuh akan lebih baik, sehingga kebugaran tubuh terjaga dan daya tahan tubuh meningkat. Aktivitas fisik dalam bentuk kegiatan sehari-hari, seperti menyapu dan membersihkan rumah, tentu tak masalah dilakukan sepanjang ibu hamil tidak melakukan aktivitas yang berat, seperti mengangkat benda yang berat. Selain kegiatan sehari-hari, ibu hamil tidak perlu takut untuk berolahraga. Aktivitas fisik ibu hamil tentunya tidak dibatasi, tetapi disesuaikan dengan kondisi ibu serta kehamilannya, tidak berlebihan sehingga menambah beban ibu hamil. Sebelum, selama, dan sesudah beraktivitas fisik dianjurkan untuk minum.

Pada keadaan kehamilan yang khusus, misalnya ibu hamil mempunyai komplikasi atau riwayat komplikasi dalam kehamilan sebelumnya, termasuk perdarahan, keguguran, dan lain-lain, maka sebaiknya berkonsultasi lebih dulu dengan dokter sebelum memulai suatu aktivitas fisik atau olahraga, agar tak berdampak buruk pada ibu dan janinnya.

Berikut beberapa aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh ibu hamil:

a. **Jalan Santai**

Ibu hamil disarankan banyak berjalan santai di pagi hari. Jalan santai akan membuat tubuh bugar dan relaks. Pada waktu jalan santai, pilih tempat-tempat yang aman dan tidak banyak polusinya agar tidak mengisap bahan-bahan berbahaya yang ada di dalam udara yang terpolusi. Jalan santai dapat dilakukan di sekitar rumah, di taman, dan tempat-tempat lain yang banyak pepohonannya. Jalan bisa dilakukan selama sekitar 30 menit, 2—3 kali per minggu.

b. **Senam Hamil**

Senam hamil sangat dianjurkan diikuti oleh ibu hamil. Olahraga ini bermanfaat menjaga kelenturan sendi-sendi dan mempertahankan fleksibilitas. Senam hamil juga akan memperkuat sistem otot, merangsang peredaran darah, memperlancar proses persalinan, serta membuat perasaan tenang dan relaks selama persalinan

c. **Berenang**

Berenang dan jalan merupakan olahraga yang aman untuk ibu hamil. Bila ibu hamil sudah lama tidak berenang, maka mulailah pelan-pelan dan sebentar, misalnya hanya 5—10 menit pada kali pertama atau kedua berenang. Bila ibu hamil merasa berat melakukannya, bisa diganti dengan berendam atau berjalan-jalan di dalam kolam air, karena ini pun akan menimbulkan perasaan santai.

#### 5. **Pemantauan Berat Badan Sehat**

Begitu menduga bahwa seorang ibu hamil (menstruasi terlambat), ibu sebaiknya segera memeriksakan diri ke dokter atau bidan. Selain untuk memastikan kehamilannya, ibu hamil perlu mengetahui kesehatannya secara umum, antara lain memeriksa berat badan (BB) untuk menentukan status gizi ibu pada awal kehamilannya. Berat badan ibu sebelum kehamilan atau pada awal kehamilan penting untuk dijadikan dasar guna mengetahui pola

pertambahan BB-nya selama hamil. Sedikitnya, pemeriksaan kehamilan dilakukan 4x selama kehamilan, yaitu 1 kali pada trimester I, 1 kali pada trimester II, dan 2 kali pada trimester III. Selama trimester I, pertambahan BB ibu merefleksikan perubahan cadangan ibu dan perubahan fisiologis tubuh ibu, serta pembentukan organ tubuh janin dan pembentukan plasenta. Pada trimester II pertambahan BB ibu merupakan hasil utama dari pertumbuhan dan perkembangan janin. Sementara pada trimester III, pertambahan BB ibu selain karena perubahan tubuh ibu yang lebih besar, juga disebabkan pertumbuhan dan perkembangan plasenta dan janin, serta meningkatnya volume cairan.

## **6. Pertambahan Berat Badan (BB)**

Pertambahan BB merupakan salah satu indikator atau tanda apakah janin berkembang dengan baik atau tidak, dan apakah ibu hamil mengonsumsi makanan yang cukup. Oleh karena itu pertambahan BB selama hamil perlu dipantau. Rata-rata ibu hamil bertambah BB-nya sebesar 10–12,5 kg selama kehamilan, kebanyakan terjadi setelah minggu ke-20, yaitu pada trimester II dan III kehamilan. Pada trimester I, terutama dalam 10 minggu pertama, kenaikan BB hanya sedikit atau bahkan tidak naik. Rata-rata pertambahan BB ibu antara usia kehamilan 0–10 minggu adalah sebesar 0,065 kg per minggu; pada usia kehamilan 10–20 minggu 0,335 kg per minggu; pada usia kehamilan 20-30 minggu 0,45 kg per minggu; dan pada usia 30–40 minggu adalah 0,35 kg per minggu. Untuk ibu hamil yang tergolong kurus sebelum hamil diharapkan mempunyai kenaikan BB antara 12,5–18 kg; 11,5–12,5 kg untuk ibu hamil dengan BB sehat; dan 7–11,5 kg untuk ibu hamil yang kelebihan BB saat sebelum hamil.

Kenaikan BB menunjukkan apakah ibu mengonsumsi cukup makanan atau tidak. Bagi ibu hamil yang mengalami status gizi kurang, maka pada trimester II dan III dianjurkan untuk pertambahan BB setiap minggu kira-kira sebesar 500 g. Adapun ibu hamil yang mempunyai status gizi lebih (kegemukan) dianjurkan untuk menambah BB sebanyak 300 g/minggu. Untuk memantau pertambahan BB, perlu diketahui BB sebelum hamil. Sayangnya, banyak ibu di Indonesia yang tidak mengetahui BB-nya sebelum kehamilannya. Dalam keadaan seperti ini, maka BB pada trimester I dapat dianggap sebagai BB prahamil, karena pertambahan BB dalam trimester I biasanya masih kecil.

## **7. Jika BB Terhadap Tinggi Badan Lebih**

BB berlebihan pada ibu hamil dapat menimbulkan risiko penyempitan pembuluh darah yang berbahaya bagi ibu dan janin, serta plasenta. Plasenta yang berfungsi memasok oksigen mengalami penyempitan karena lemak dan ini dapat menghambat pasok oksigen, sehingga merusak sel-sel otak janin, serta berimplikasi terhadap kecerdasan anak yang berkurang. Adapun bahaya bagi ibu, dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kehamilan dan persalinan, seperti tekanan darah tinggi, diabetes, dan preeklamsia/eklamsia. Peningkatan BB ibu yang sangat tajam pada minggu ke-20 kehamilan, disertai dengan adanya edema yang berat, dapat merupakan pertanda adanya retensi cairan yang abnormal sehingga dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan protein urine yang merupakan pertanda dari preeklamsia.

### **8. Jika BB Terhadap Tinggi Badan Kurang**

Bila BB ibu hamil terhadap tinggi badannya kurang/rendah sejak sebelum kehamilan, maka penambahan BB-nya selama kehamilan harus lebih besar dibandingkan dengan ibu yang mempunyai BB normal terhadap tinggi badannya. Sayangnya, pada keadaan tertentu kenaikan BB ibu hamil tidak sesuai dengan seharusnya. Bila kenaikan BB ibu hamil sangat lambat, segeralah ke dokter. Ibu yang hamil, terutama trimester I, dapat mengalami mual-mual dan muntah, yang bila ringan merupakan hal yang biasa terjadi. Namun, bila mual dan muntah tersebut berlebihan, ibu hamil harus pergi ke dokter atau bidan karena dapat membahayakan kesehatan ibu dan janinnya.

Jika BB ibu hamil kurang pada 3 bulan pertama kehamilannya dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan otak dan sumsum tulang belakang janin. Jika BB ibu hamil kurang sepanjang minggu terakhir kehamilan dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan janin yang dapat berakibat terjadinya BBLR. (Arisman, 2004; Sharon et al, 2007)

### **9. Jika BB Tidak Naik Atau Kenaikannya Lambat**

Ketika hamil, kebutuhan zat gizi janin akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhannya di dalam rahim. Karena itu, BB ibu hamil seharusnya terus mengalami kenaikan. Jika BB ibu hamil tidak mengalami kenaikan, menandakan bahwa terjadi ketidakseimbangan antara asupan makanan dan kebutuhan tubuh, yaitu asupan makanan lebih kecil dari kebutuhannya. Hal ini akan mengakibatkan janin mengalami kekurangan gizi sehingga berisiko lahir dengan BB rendah, yang kemudian akan berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan selanjutnya.

### **10. Cara Menghindarkan Penurunan Dan Kenaikan Lambat BB**

Usahakan ibu tetap makan agar BB naik sesuai dengan yang seharusnya. Pada trimester I, ibu hamil sering merasa mual dan kadang-kadang disertai muntah. Hal ini dapat dicoba dengan frekuensi makan lebih sering tetapi dalam porsi yang sedikit, tidak menunggu sampai lapar, serta bentuk makanannya kering dan tidak berkuah. Pastikan setiap suapan yang masuk ke mulut adalah yang bergizi baik dan beraneka ragam. Hindari mengonsumsi terlalu banyak junkfood atau makanan berenergi tinggi tetapi “kosong” (miskin zat gizi lainnya) seperti makanan yang mengandung karbohidrat dan gula saja. Perbanyak makanan kaya protein, vitamin dan mineral, seperti daging, kacang-kacangan, sayuran dan buah-buahan segar.

## **D. KONDISI KHAS DAN PERMASALAHAN**

Saat hamil, ibu mengalami perubahan secara fisiologis; termasuk ekspansi sel darah merah, pengembangan uterus dan payudara, serta pengembangan janin dan plasenta. Pada kehamilan trimester I terjadi pembentukan dan perkembangan organ-organ vital janin, termasuk pembentukan kepala dan sel-sel otak di dalamnya. Pada trimester II dan III terjadi pematangan dan penyempurnaan semua fungsi organ tubuh janin serta perlunya persiapan tenaga bagi ibu dalam proses persalinan.

Bila ibu hamil mengalami kekurangan gizi pada trimester I dapat mengakibatkan kelainan pada susunan sistem saraf pusat janin, kelahiran prematur, kelainan lain serta kematian janin. Kekurangan gizi di trimester II dan III dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat dan tak berkembang sesuai dengan usia kehamilan ibu. Itulah sebabnya, ibu hamil harus memerhatikan betul asupan makanan dan minuman yang dikonsumsinya. Kecukupan gizi juga dibutuhkan ibu hamil agar kondisi tubuhnya selalu prima dan tak mudah terserang penyakit.

Berkaitan dengan gizi seimbang, ada beberapa permasalahan yang sering dihadapi ibu hamil, yaitu:

### **1. Hiperemesis Gravidarum**

Mual muntah, yang terutama terjadi pada usia kehamilan 8—12 minggu, umumnya merupakan sesuatu yang wajar dialami oleh ibu hamil. Seiring dengan bertambahnya usia kehamilan, mual muntah akan berkurang dan berhenti di usia kehamilan sekitar 16 minggu. Namun, ada juga yang terus berlanjut hingga trimester III dengan keluhan mual muntah yang dikategorikan berat, di mana setiap kali minum atau makan ibu akan muntah. Akibatnya, tubuh menjadi lemas, wajah pucat, dan frekuensi buang air kecil menurun drastis. Inilah yang disebut hiperemesis gravidarum. Bila ibu hamil mengalami hiperemesis gravidarum, dianjurkan berkonsultasi ke dokter, oleh karena muntah yang berlebihan dengan asupan makanan dan minuman yang sedikit dapat membahayakan si ibu (misalnya, dehidrasi) dan janinnya.

Hiperemesis dapat diatasi dengan mengatur pola makan yang baik. Perhatikan porsi makan dan jenis makanan yang sekiranya memancing rasa mual muntah, kemudian hindari makanan tersebut. Makanlah dalam porsi kecil tetapi sering. Makan makanan kering, seperti biskuit atau roti bakar, dapat membantu menyerap asam lambung. Makanan berkarbohidrat tinggi bisa dijadikan pilihan agar energi yang terbuang akibat muntah bisa tergantikan. Jangan ragu untuk mengonsumsi makanan dan minuman berkadar air tinggi seperti sayuran, jus buah, dan sejenisnya untuk mengganti cairan yang terbuang lewat muntah. Bisa juga minum susu khusus bagi ibu hamil yang sering mual muntah.

Pencegahan lain dapat dilakukan dengan cara makan tidak berlebihan; hindari makanan berlemak dan berbumbu tajam serta merangsang; bila bangun tidur jangan langsung duduk atau berdiri tetapi lakukan perlahan-lahan; cobalah minum vitamin B<sub>6</sub>; serta hindari stres dan ketegangan.

### **2. Anemia**

Anemia adalah kondisi di mana kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil berada < 11 g/dl. Turunnya Hb akan menyebabkan berkurangnya oksigen ke jaringan-jaringan karena Hb adalah pembawa oksigen. Kurangnya oksigen di dalam jaringan akan menimbulkan gejala-gejala antara lain lesu, lemah, letih, lunglai, dan lupa (5 L), serta sering pusing. Ibu hamil yang mengalami anemia akan mengakibatkan simpanan zat besi pada janinnya rendah, sehingga bayinya akan berisiko mengalami anemia pada usia yang sangat dini. Anemia dapat

meningkatkan risiko perdarahan berat pada saat persalinan, yang kemudian meningkatkan risiko kematian ibu.

Anemia sering terjadi pada ibu hamil karena kebutuhan zat besi yang diperlukan untuk membentuk hemoglobin tidak terpenuhi. Kebutuhan zat besi pada ibu hamil meningkat sangat tajam, lebih kurang sebanyak 1.000 mg selama kehamilannya. Meningkatnya kebutuhan zat besi pada ibu hamil disebabkan oleh meningkatnya volume darah, penambahan massa jaringan tubuh ibu dan pertumbuhan janin. Sementara itu, asupan zat besi yang berasal dari makanan selama kehamilan biasanya tidak banyak berubah, sehingga kebutuhan tambahan sebesar 1.000 mg tersebut tidak dapat terpenuhi. Dengan demikian dapat diperkirakan bahwa kejadian anemia pada ibu hamil lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan tidak hamil.

Pada umumnya anemia dapat diatasi dan dicegah dengan memperbaiki pola makan, yaitu mengonsumsi makanan kaya zat besi. Makanan kaya zat besi dapat bersumber dari makanan hewani dan nabati, seperti yang dijelaskan di bagian sebelumnya. Namun demikian sumber makanan nabati walaupun kaya zat besi bukan merupakan sumber zat besi yang baik karena zat besi yang dapat diserap sangat sedikit, kecuali dikonsumsi bersamaan dengan sumber protein hewani, seperti telur, ikan, daging, dan makanan kaya vitamin C seperti sayuran dan buah. Bahkan dari penelitian, bila sumber nabati ini dikonsumsi bersamaan dengan tempe, juga bisa menaikkan penyerapan zat besi dari bahan makanan nabati ini.

Di pihak lain, sumber makanan hewani, walaupun sangat kaya zat besi dan mudah diserap, tetapi harganya relatif terlalu mahal untuk sebagian ibu hamil di Indonesia guna memenuhi kebutuhan selama kehamilannya.

Oleh karena itu ibu hamil dianjurkan minum suplemen yang berisi 250 mg zat besi dalam bentuk sulfas ferrosus (atau setara dengan 60 mg besi elemental) dan 400 mikrogram asam folat. Sekarang telah tersedia tablet yang mengandung kedua zat gizi tersebut. Ibu hamil dianjurkan minum 1 tablet per hari selama kehamilannya. Suplemen zat besi dan asam folat ini sering menimbulkan keluhan, termasuk mual, perut perih, buang air berwarna hitam atau sembelit. Hal ini tidak perlu dikhawatirkan karena tidak berbahaya. Untuk mengurangi gejala-gejala ini, ibu hamil dapat meminum suplemen tersebut malam hari sebelum tidur kira-kira 1 jam setelah makan malam, sehingga gejala mual dan perut perih tidak dirasakan.

### **3. Sembelit (Konstipasi)**

Ibu hamil sering kali mengalami sembelit. Hal ini disebabkan adanya penurunan gerak peristaltik pada saluran cerna yang jadi lebih lambat dari biasanya. Gerak usus melambat ini disebabkan oleh peningkatan kadar hormon progesteron pada ibu hamil. Selain itu, konstipasi bisa terjadi karena pola makan yang kurang baik, seperti rendahnya asupan makanan berserat, meningkatnya makanan yang banyak mengandung lemak, dan kurang minum.

Sembelit dapat diatasi dan dicegah dengan menerapkan pola makan bergizi seimbang dan mengonsumsi lebih banyak makanan berserat tinggi, seperti sayur-sayuran, buah-buahan, dan jenis karbohidrat yang mengandung serat (roti gandum atau whole wheat, kentang, dan ubi). Pilihan buah hendaknya yang berwarna oranye atau kuning tua, yang

mengandung banyak air, seperti pepaya, jeruk, mangga, melon, dan sebagainya. Setidaknya setiap kali makan ada 1 porsi sayuran dan 1 porsi buah. Dianjurkan pula untuk banyak minum kira-kira 3 liter per hari apalagi bila ibu hamil mengalami muntah-muntah

#### **4. Diabetes Gestational**

Diabetes gestasional adalah jenis diabetes yang terjadi selama kehamilan dan biasanya akan normal kembali setelah melahirkan. Seperti diabetes lainnya, diabetes gestasional juga berpengaruh terhadap penggunaan gula tubuh (glukosa) yang merupakan bahan bakar utama tubuh. Diabetes gestasional dapat menyebabkan tingkat gula dalam darah menjadi tinggi sehingga bisa menyebabkan masalah. Kadar glukosa yang tidak terkendali dengan baik semasa kehamilan dapat menyebabkan kelebihan tersebut masuk ke plasenta dan menimbulkan kenaikan kadar gula darah pada janin. Kondisi ini akan mengaktifkan pankreas janin untuk memproduksi insulin yang bertindak sebagai hormon pertumbuhan. Akibatnya, janin lahir sebagai giant baby dengan berat lahir di atas 4.000 gram yang akan mempersulit proses persalinan. Sementara bayi pun memiliki kecenderungan berisiko mengalami kelainan bawaan dan menderita diabetes. Ibu penderita diabetes juga berisiko terkena penyakit infeksi, perdarahan setelah melahirkan, masalah jantung dan paru-paru. Selain itu juga berisiko lebih tinggi terkena preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak menderita diabetes.

Ibu hamil yang mengalami diabetes harus melakukan diet untuk mempertahankan kadar gula dalam darahnya selama kehamilan. Besaran energi yang disarankan adalah 1.700—2.000 kkal per hari sesuai kondisi masing-masing. Untuk pengaturannya, konsultasikan dengan dokter atau ahli gizi. Selain itu, lakukan pula aktivitas ringan yang dapat memperlancar peredaran darah, mempertahankan kadar gula darah, serta membuat ibu lebih rileks. Ibu hamil dianjurkan untuk memeriksakan gula darahnya agar diabetes gestasional dapat segera terdeteksi, dan jika perlu dapat diberi obat.

#### **5. Hipertensi**

Ada perempuan yang memang sudah mengalami hipertensi sebelum hamil. Namun ada pula yang menderita hipertensi akibat kehamilannya. Ini umumnya terdeteksi saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah rutin yang merupakan bagian dari pemeriksaan prenatal. Tekanan darah dinyatakan normal bila 120/80 mmHg atau kurang. Disebut hipertensi bila tekanan darah ibu mencapai 140/90 mmHg atau lebih, sedangkan disebut pra-hipertensi bila ada di antara keduanya. Hipertensi pada kehamilan akan meningkatkan risiko kematian janin, terlepasnya plasenta, serta gangguan pertumbuhan. Gejala hipertensi antara lain adalah pusing (sakit kepala), kadang disertai dengan bengkak di daerah tungkai, dan tes laboratorium menunjukkan protein yang tinggi dalam urine.

Hipertensi yang muncul karena kehamilannya, disebut pregnancy induced hypertension atau gestational hypertension, muncul pada usia kehamilan sesudah 20 minggu, sedangkan hipertensi yang muncul sebelumnya adalah hipertensi kronis. Apabila ibu hamil mengalami hipertensi gestasional dan mempunyai salah satu atau kedua gejala lainnya, yaitu kadar protein di urine yang tinggi dan oedem selain di tungkai, kemungkinan

ibu hamil tersebut menderita penyakit yang disebut preeklamsia. Untuk itu, perlu dilakukan pemantauan tekanan darah dan urine, karena kadang-kadang preeklamsia tidak memunculkan gejala klinis, sementara keadaan preeklamsia ini dapat berkembang menjadi eklamsia di mana ibu hamil mengalami kejang-kejang dan gejala lainnya yang sangat berbahaya untuk ibu dan bayinya.

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Apakah yang dimaksud dengan ibu hamil sehat dengan status gizi baik?
- 2) Jelaskan pola hidup bersih dan sehat pada ibu hamil?
- 3) Apakah penyebab ibu hamil mengalami anemia dan efek samping anemia terhadap ibu dan janin?

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang masalah gizi dalam kehamilan dan prinsip gizi seimbang.

## Ringkasan

No.	Topik	Assesmen St. Gizi	Perhitungan Kebutuhan Energi & Zat Gizi	Syarat Makanan
1.	Gizi Ibu Hamil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morning sickness/mengidam → suplai vit. B6</li> <li>• IMT normal sbml hamil (19 – 24 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>• IMT kenaikan saat hamil (11 – 16 kg)</li> <li>• Kenaikan BB : Trimester 1 : 0.7 – 1.4 kg Trimester 2 : 4.5 kg Trimester 3 : 4.8 kg</li> <li>• IMT &lt; 19.8 beresiko BBLR, kematian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perhitungan energi</b> berdasarkan BMR (rumus DUBOIS)</li> <li>• <b>Penambahan Energi:</b> Trimester 1 : 150 kkal Trimester 2 : 300 kkal Trimester 3 : 300 kkal</li> <li>• <b>Penambahan Prot. :</b> Trimester 1 : 17 gr Trimester 2 : 17 gr Trimester 3 : 17 gr</li> <li>• <b>Asam folat ;</b> 200 ug</li> <li>• <b>Fe :</b> Trimester 1 : 0 mg Trimester 2 : 9 mg Trimester 3 : 13 mg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi kalori untuk pertumbuhan janin</li> <li>• Rendah lemak</li> <li>• Tinggi serat</li> <li>• Tinggi asam folat</li> <li>• Tinggi Fe</li> <li>• Cukup Ca</li> <li>• Tidak mengonsumsi makanan mentah maupun ½ matang dan keju lunak</li> <li>• Porsi kecil tapi sering</li> </ul>



No.	Topik	Assesmen St. Gizi	Perhitungan Kebutuhan Energi & Zat Gizi	Syarat Makanan
		Bumil, bayi lahir prematur • Bumil kurus → IMT < 19.8 kg Bumil obes → IMT > 29	• <b>Vitamin B12</b> : + 0.2 ug • <b>Ca</b> : +150 mg <b>Serat</b> : > 25 gr	• Snack mengandung tinggi protein • Tidak mengkonsumsi kafein, minuman beralkohol, dan merokok. • BM penghambat absorpsi Fe (tanin, phitat) dikurangi

## Tes 1

Pilihlah Jawaban yang Paling Tepat!

- 1) Ibu hamil membutuhkan **tambahan** asupan energi sekitar .... per hari selama dua trimester akhir.
  - A. 100 Kal
  - B. 150 Kal
  - C. 300 Kal
  - D. 500 Kal
  - E. 800 Kal
  
- 2) Yang mana yang bukan komponen kenaikan BB selama hamil ....
  - A. Jaringan payudara
  - B. Cairan amniotik
  - C. Otot yg tebal
  - D. Volume darah
  - E. Edema
  
- 3) Kenaikan BB selama hamil pada ibu hamil dengan status gizi normal, sekitar ....
  - A. 5-8 kg
  - B. 12,5-17,5 kg
  - C. 15-20 kg
  - D. 18-22,5 kg
  - E. < 6 kg

- 4) Janin menerima makanan utamanya melalui ....
- A. Antibodi
  - B. Meconium
  - C. Plasenta
  - D. Cairan amniotik
  - E. Payudara
- 5) Untuk menghasilkan bayi yang sehat, idealnya ibu harus makan makanan seimbang ....
- A. Selama 9 bulan kehamilan
  - B. Pada trimester terakhir ketika pertumbuhan cepat
  - C. Pada trimester 2 & 3 kehamilan
  - D. Selama masa kehamilan & menyusui
  - E. Mulai beberapa bln sebelum konsepsi sampai masa menyusui
- 6) Untuk mencegah konstipasi ibu hamil sebaiknya meningkatkan konsumsi ....
- A. Susu & keju
  - B. Nasi & cereal
  - C. Roti & gula
  - D. Daging, ikan
  - E. Sayur & buah

## Topik 2

### Konsep dan Prinsip Gizi Usia Lanjut

Banyak batasan yang digunakan untuk menetapkan seseorang memasuki usia lanjut (lansia), salah satunya adalah ketika memasuki usia di atas 55 tahun. Berbagai perubahan terjadi pada masa transisi dari usia dewasa ke lansia. Perubahan tersebut ditandai dengan penurunan fungsi dari berbagai organ dan jaringan. Proses penuaan merupakan proses alamiah dimana jaringan mengalami perubahan struktur, fungsi yang menyebabkan kualitas hidup menjadi berubah.

#### A. KONDISI KHAS DAN PERMASALAHANNYA

Proses penuaan ditandai dengan peningkatan kehilangan otot, densitas tulang dan penurunan kualitas serta fungsi organ dan jaringan tubuh, seperti jantung, otak, ginjal, hati, dan jaringan saraf. Berbagai permasalahan gizi dan kesehatan yang dialami lansia terkait dengan penurunan berbagai fungsi organ dan jaringan, antara lain:

1. **Organ Pengindera**  
Dengan semakin bertambahnya umur, semua indera, seperti mata, hidung, telinga, peraba, dan pengecap, mengalami penurunan fungsi. Misalnya, penurunan fungsi penciuman membuat nafsu makan menurun, penurunan fungsi pengecap menyebabkan lidah lansia tidak sensitif terhadap rasa asin dan manis.
2. **Organ Pencernaan**  
Karena perubahan yang ditandai dengan melemahnya sistem enzim, hormon, dan otot pencernaan, lansia membutuhkan makanan dengan tekstur yang lebih lembut dan citarasa yang tidak terlalu tajam.
3. **Tulang dan Gigi**  
Kepadatan tulang lansia mulai menurun sehingga berisiko mengalami pengeroposan tulang (osteoporosis). Selain itu, sistem gigi geligi tidak sempurna dan rapuh. Kondisi ini membuat lansia membutuhkan makanan dengan tekstur yang lebih lembut.
4. **Rambut dan Kulit**  
Rambut menjadi berubah dan lebih cepat rontok, sedangkan kulit menjadi keriput, kering, dan muncul bintik-bintik hitam (pigmentasi).
5. **Jantung dan Pembuluh Darah**  
Proses menua mengakibatkan melemahnya kerja otot jantung dan berkurangnya elastisitas pembuluh darah. Kondisi ini bisa menyebabkan gangguan kesehatan jantung dan pembuluh darah.
6. **Pernapasan**  
Saat tua, elastisitas paru-paru berkurang. Paru-paru menjadi kaku dan kemampuan untuk menyesuaikan dengan latihan fisik berkurang, sehingga napas jadi ngos-ngosan saat berolahraga.

Selain perubahan di atas, juga terjadi penurunan kemampuan fisik, yang ditandai dengan mudah lelah, gerakan lebih lamban dibandingkan dengan usia sebelumnya, dan karena imunitas yang makin menurun lansia jadi sering sakit. Khusus bagi perempuan akan mengalami henti-haid (menopause). Penurunan aktivitas fisik yang tidak disertai dengan penurunan konsumsi makanan menyebabkan lansia cenderung gemuk.

Beberapa perubahan tersebut menyebabkan lansia rentan terhadap masalah gizi dan berbagai penyakit, seperti:

1. Kegemukan

Menurunnya aktivitas fisik dan kebutuhan energi sering kali tidak disadari lansia sehingga pola makannya tidak berubah, yang menjadi faktor utama kegemukan pada lansia.

2. Terlalu Kurus

Sebagian lansia sangat ketat mengatur pola makannya sehingga asupan energi, protein, vitamin dan mineral tidak memenuhi kebutuhan untuk hidup sehat. Bila kondisi ini berlangsung terus dikhawatirkan lansia menjadi terlalu kurus dan rentan terkena berbagai infeksi. Di samping itu berkurangnya nafsu makan pada manula membuat mereka makan lebih rendah dari yang seharusnya sehingga mereka tampak kurus atau kurang gizi. Hal lain, adanya kerusakan gigi pada lansia. Berdasarkan data yang pernah ada, hanya seperlima dari lansia yang punya akses ke dokter/perawat gigi, terutama mereka yang membutuhkan gigi palsu.

3. Anemia Gizi

Sekitar 6 dari 10 lansia mengalami anemia gizi. Pada umumnya disebabkan oleh rendahnya asupan zat besi dan beberapa vitamin, terutama vitamin B<sub>12</sub>, C, dan asam folat. Kekhawatiran akan kegemukan membuat lansia membatasi asupan lauk-pauk dan buah yang berisiko kekurangan zat besi dan vitamin tersebut.

4. Sembelit

Lansia sering sembelit (sulit BAB) karena berkurangnya aktivitas fisik, kurang asupan serat, kurang minum, stres, dan sering mengonsumsi obat-obatan tertentu. Bila makanan terlalu lama berada di saluran pencernaan, feses akan mengeras, sehingga sulit untuk buang air besar.

5. Penyakit Degeneratif

Menurunnya fungsi dan kualitas jantung, pembuluh darah serta organ penting lainnya (ginjal, hati, pankreas, lambung, otak) dapat menurunkan imunitas dan meningkatkan oksidan (racun), yang akhirnya menimbulkan berbagai penyakit atau gangguan metabolik, terutama hipertensi, hiperkolesterol, diabetes, asam urat (gout), gangguan ginjal, dan kanker. Penurunan fungsi sistem saraf yang berkaitan dengan daya ingat berisiko menimbulkan demensia (cepat lupa).

6. Osteoporosis

Menurunnya kepadatan tulang sangat sering terjadi pada usia lanjut. Keadaan ini terkait dengan pertumbuhan di masa janin, kanak-kanak, dan dewasa muda. Dengan perkataan lain, osteoporosis pada lansia adalah gambaran pertumbuhan tulang dan

keadaan ini tidak bisa diperbaiki dengan hanya mengonsumsi satu bahan makanan atau satu zat gizi saja.

## B. KEBUTUHAN ZAT GIZI LANSIA

Mempertimbangkan berbagai keunikan dan permasalahan lansia di atas, kebutuhan gizi lansia berbeda dengan kebutuhan gizi orang dewasa. Pada umumnya kebutuhan akan energi semakin berkurang, sedangkan beberapa vitamin dan mineral yang dibutuhkan lebih banyak. Kebutuhan gizi lansia laki-laki berbeda dengan lansia perempuan. Semakin bertambah usianya, kebutuhan gizi lansia semakin berkurang. Oleh karena itu kebutuhan gizinya dikelompokkan berdasarkan usia (50—64 dan 65 ke atas), dan jenis kelamin. Berikut kebutuhan gizi lansia:

Tabel 2.2  
Angka Kecukupan Gizi pada Usia Lanjut

ANGKA KECUKUPAN GIZI RATA-RATA SEHARI USILA					
Energi dan Zat Gizi	Satuan	Umur (tahun)			
		50—64		≥ 65	
		Pria	Wanita	Pria	Wanita
		BB 62 kg TB 165 cm	BB 55 kg TB 156 cm	BB 62 kg TB 165 cm	BB 55 kg TB 156 cm
Energi	kcal	2.250	1.750	2.050	1.600
Protein	g	60	50	60	50
Vitamin A	RE*)	600	500	600	500
Vitamin D	µg**)	10	10	15	15
Vitamin E	mg	15	15	15	15
Vitamin K	µg	65	55	65	55
Tiamin	mg	1,2	1,0	1,0	1,0
Riboflavin	mg	1,3	1,1	1,3	1,1
Niasin	mg	16	14	16	14
Vitamin B <sub>12</sub>	µg	2,4	2,4	2,4	2,4
Asam folat	µg	400	400	400	400
Piridoksin	mg	1,7	1,5	1,7	1,5
Vitamin C	mg	90	75	90	75
Kalsium	mg	800	800	800	800
Fosfor	mg	600	600	600	600
Magnesium	mg	300	270	300	270
Besi	mg	13	12	13	12
Yodium	µg	150	150	150	150
Seng	mg	13,4	9,8	13,4	9,8

ANGKA KECUKUPAN GIZI RATA-RATA SEHARI USILA					
Energi dan Zat Gizi	Satuan	Umur (tahun)			
		50—64		≥ 65	
		Pria	Wanita	Pria	Wanita
		BB 62 kg TB 165 cm	BB 55 kg TB 156 cm	BB 62 kg TB 165 cm	BB 55 kg TB 156 cm
Selenium	µg	30	30	30	30
Mangan	mg	2,3	1,8	2,3	1,8
Fluor	mg	3,0	2,7	3,0	2,7

\* Retinol Ekuivalen      \*\* mikrogram

Sumber: Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (2004)

## C. PRINSIP GIZI SEIMBANG

### 1. Variasi Makanan

- a. Batasi makanan berlemak dan manis serta tepung-tepungan.

Bila kebutuhan energi di usia muda cukup besar, maka kebutuhan energi di usia tua mulai menurun. Itu terjadi karena perubahan komposisi tubuh, yaitu menurunnya jumlah sel-sel otot dan meningkatnya sel-sel lemak, yang menyebabkan menurunnya kebutuhan energi untuk menjalankan fungsi tubuh. Selain itu, di usia tua biasanya aktivitas fisik menurun. Setelah usia 50 tahun, umumnya kebutuhan energi berkurang 5% untuk tiap 10 tahun.

Makanan berlemak dan manis serta tepung-tepungan tinggi telah terbukti meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit gangguan metabolik (hiperkolesterol, hipertensi, diabetes, asam urat, gangguan ginjal). Sementara lansia lebih rentan terserang penyakit tersebut. Itulah sebabnya lansia perlu membatasi makan makanan berlemak dan manis serta tepung-tepungan.

Makanan berlemak yang perlu dibatasi adalah makanan yang mengandung asam lemak jenuh dan asam lemak trans tinggi, seperti gajih, jeroan, minyak, makanan yang digoreng, makanan yang dioles mentega, dan sebagainya. Adapun makanan manis yang perlu dibatasi adalah makanan manis yang mengandung banyak gula, seperti kue, biskuit dan roti manis, sirup, minuman manis, dan selai. Berbagai makanan yang terbuat dari tepung (makanan tepung-tepungan), seperti mi, roti, kue, biskuit, perlu dibatasi dalam makanan harian lansia.

Anjuran asupan lemak dibatasi maksimal 20% kebutuhan energi. Artinya, bila kebutuhan energi lansia perempuan 1.600 kkal/hari, maka asupan lemak dibatasi maksimal 35 g/hari atau setara dengan 3,5 sendok makan minyak goreng untuk berbagai proses pengolahan makanan. Sementara bagi lansia laki-laki dengan kebutuhan energi 2.050 kkal/hari, asupan lemak dibatasi maksimal 45 g/hari atau 4,5 sendok makan minyak goreng per hari. Dari jumlah ini sebaiknya lemak jenuh dibatasi tak lebih dari separuhnya.

- b. Batasi makanan yang meningkatkan kadar asam urat.  
Lansia berisiko mengalami gout (tinggi asam urat). Oleh karena itu berbagai makanan sumber purin tinggi perlu dibatasi. Contohnya, jeroan (usus, hati, paru, ginjal, lidah, otak), ikan dan makanan hasil laut (seafood), jamur, kacang-kacangan, daun melinjo, emping melinjo, kangkung, bayam, durian. Ikan merupakan salah satu lauk yang baik bagi lansia karena mengandung lemak dan kolesterol rendah serta mengandung protein dan mineral tinggi yang mudah digunakan tubuh. Namun, bagi lansia yang berisiko terkena gout, batasi konsumsi ikan laut dan seafood.
- c. Perbanyak makan buah dan sayuran segar.  
Buah dan sayuran merupakan sumber vitamin, mineral, dan serat alami. Selain itu mengandung banyak zat bermanfaat alami (antioksidan dan fitokimia), seperti karetonoid, polifenol (flavonoid, isoflavon), klorofil, dan lain-lain. Serat makanan, terutama yang berasal dari sayuran dan buah, bermanfaat memperlancar BAB karena membentuk struktur tinja yang lunak, dan membantu gerakan usus besar. Serat juga menurunkan kolesterol darah dan mencegah penyakit kanker usus. Bagi lansia gemuk, batasi atau hindari makan buah yang berlemak dan berenergi tinggi seperti avokad, mangga dan durian.  
Bila gigi geligi sudah tidak memungkinkan mengonsumsi buah segar, bisa diganti dengan jus buah segar tanpa penambahan gula. Dianjurkan makan buah dan sayuran 5 porsi per hari.
- d. Minum air putih yang cukup dan aman.  
Lansia banyak mengalami kehilangan air melalui keringat dan urine, tetapi dengan meningkatnya usia, sensitivitas bibir dan lidah dalam merasakan haus semakin menurun, sehingga sering terjadi kekurangan air (dehidrasi ringan), yaitu penurunan cairan tubuh 2% dari berat badan. Tanda sederhana dehidrasi ringan adalah haus, mulut kering, bibir kering, yang sering kali terabaikan. Pada lansia, fungsi ginjal menurun sesuai dengan usia sehingga kebutuhan air tubuh berkurang menjadi 1.600—2.250 ml/hari bergantung pada jenis kelamin, kegiatan fisik dan usianya. Sebanyak 2/3 dari jumlah tersebut dipenuhi dari air minum, yakni 1—1,5 liter atau setara dengan 5—7 gelas/hari. Agar ginjal tidak bekerja keras, air minum yang disarankan adalah air putih atau air bening yang telah diproses agar aman.
- e. Batasi garam.  
Asupan garam yang berlebihan dapat menyebabkan meningkatnya risiko hipertensi yang berpotensi gagal ginjal dan gagal jantung. Di usia ini terjadi penurunan fungsi kecap, sehingga lidah lansia kurang peka terhadap rasa asin. Bila hal ini tidak diwaspadai memungkinkan peningkatan asupan garam. Asupan garam (natrium) yang disarankan maksimal adalah 4 g/hari (satu sendok teh), termasuk garam yang terselubung dalam makanan sehari-hari (bukan garam meja saja), seperti kecap, saus sambal, saus tomat. Oleh karena itu, ada baiknya lansia memahami makanan/minuman sumber garam (natrium), seperti mi instan, makanan ringan yang asin dan gurih, serta minuman bernatrium tinggi (minuman ringan bersoda, isotonik), makanan berpengawet natrium benzoat dan natrium nitrat.

- f. Pilih tekstur dan citarasa makanan/minuman yang netral. Dengan mempertimbangkan fungsi dari sistem pencernaan lansia yang telah menurun, dianjurkan mengonsumsi makanan dengan tekstur yang tidak keras, tetapi mengandung serat. Hindari citarasa makanan/minuman yang tajam, seperti terlalu pedas, asam, asin, manis, gurih, dingin, dan panas.

## **2. Pola Hidup Bersih Dan Sehat**

Mengingat kondisi imunitas lansia cenderung menurun, maka kebersihan diri dan lingkungan perlu menjadi perhatian. Misalnya, cuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah makan, mandi dan membersihkan badan dengan baik dan benar, termasuk menggunakan sabun; dan meminimalkan berada di lingkungan yang udaranya tercemar.

## **3. Aktivitas Fisik**

Pada usia lanjut terjadi penurunan massa otot serta kekuatannya, laju denyut jantung menjadi maksimal, dan terjadi peningkatan lemak tubuh. Penelitian menunjukkan, latihan dan olahraga pada lansia dapat mencegah atau melambatkan kehilangan fungsional tersebut. Bahkan, latihan yang teratur dapat memperbaiki morbiditas dan mortalitas yang diakibatkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah. Aktivitas yang menyehatkan antara lain jalan di pagi hari, bersepeda bila masih memungkinkan, berkebun, dan sebagainya.

Olahraga yang dilakukan sebaiknya adalah olahraga yang dikhususkan untuk lansia, seperti senam lansia, senam jantung sehat, yoga untuk lansia, latihan menahan beban yang intensif. Misalnya, berjalan adalah yang paling aman, murah dan paling mudah, serta sangat bermanfaat bagi sebagian besar lansia. Lakukan kegiatan fisik 2x30 menit/hari, minimal 3 hari dalam seminggu. Lakukan pemanasan ringan sebelum berolahraga dan tutup dengan pendinginan. Olahraga seperti ini akan memberikan manfaat status kardiovaskular yang baik, mengurangi risiko patah tulang, dan menyehatkan mental. Guna menghindari dehidrasi/kekurangan air dianjurkan sebelum dan sesudah melakukan aktivitas fisik/olahraga berkeringat untuk minum air putih yang cukup. Kegiatan fisik tidak berarti selalu berupa olahraga atau senam, tetapi juga bisa berupa kegiatan berkebun dan jalan kaki.

Lansia membutuhkan waktu istirahat yang cukup. Kebutuhan tidur lansia sekitar 6 jam/hari. Semakin tua usia seseorang, semakin sedikit pula waktu tidur yang diperlukan. Ini karena dengan bertambahnya usia, waktu tidur cenderung berkurang. Waktu tidur nyenyak lansia semakin pendek sehingga mudah terjaga. Perubahan ini, walaupun normal, sering membuat orang tua berpikir bahwa mereka tidak cukup tidur. Pola terbangun pada dini hari lebih sering ditemukan pada usia lanjut.

## **4. Pemantauan Berat Badan Sehat**

Lansia berpotensi mengalami kegemukan, terutama karena ketidakseimbangan pengeluaran dan masukan makanan (energi). Oleh karena itu, setiap lansia dianjurkan untuk mengendalikan berat badannya agar normal/sehat dengan mengatur pola makan bergizi seimbang dan cukup beraktivitas fisik.



Seperti orang dewasa, cara menentukan BB normal/sehat pada lansia adalah berdasar Indeks Massa Tubuh (IMT). Dinyatakan sehat (normal). bila IMT 18,5—25.

Tabel 2.3  
IMT untuk Usia Lanjut

<b>Batas Ambang IMT Lansia untuk Indonesia</b>	
< 18,5	Kurus
18-5—25	Normal/Sehat
25—27	BB lebih
> 27	Gemuk/obesitas

Contoh:

Bapak berusia 63 tahun, berat badan 77 kg, tinggi badan 165 cm, maka IMT-nya 28,3 (perhitungannya dengan menggunakan rumus). Ini berarti gemuk.

Lakukan pemantauan BB secara teratur minimal 2 minggu sekali. Tujuannya untuk mendeteksi jika terjadi penambahan atau pengurangan BB. Waspadai peningkatan atau penurunan BB lebih dari 0,5 kg/minggu dari BB normal. Sementara tinggi badan lansia bisa jadi semakin pendek dibandingkan dengan tinggi badan usia dewasa karena penurunan kepadatan tulang.

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan masalah gizi pada usia lanjut!
- 2) Jelaskan faktor yang mempengaruhi keadaan gizi usia lanjut!
- 3) Jelaskan kebutuhan energi dan zat gizi usia lanjut!
- 4) Jelaskan prinsip pemberian makanan usia lanjut!

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang:

- 1) Masalah gizi pada usia lanjut.
- 2) Faktor yang mempengaruhi keadaan gizi usia lanjut.
- 3) Kebutuhan energi dan zat gizi usia lanjut.
- 4) Prinsip pemberian makanan usia lanjut.

## Ringkasan

Prinsip Pengaturan Gizi Seimbang usia lanjut IMT melakukan Kajian kebiasaan makan kuantitatif & kualitatif. Kebutuhan energi menggunakan BMR dgn BB normal (TB-100). Adanya penurunan koreksi energi manula. Kebutuhan Protein 8-10%) apabila dgn penyakit 15%, Lemak 20-25% KH 60-70% Ca 800 mg Fe = Pr 12 mg, Lk 13 mg, Vit.C = 75 – 90 mg Vit.A = Pr 500 RE, Lk 600 RE, Vit.B12 = 2,4 mg, Air 6-8 gelas, beraneka ragam makanan seimbang, 50% KH kompleks (kcg2an, sayur, biji2an), lemak dari makananan max 25% dr total kalori tinggi serat, tinggi Ca dan Fe Batasi garam dan bahan makanan dengan kandungan Na tinggi, mudah dikunyah dan dicerna, hindari alkohol dan rokok, telur dibatasi krn tinggi kolesterol dan gunakan santan encer sayur 75 gr.

## Tes 2

### Pilihlah Jawaban yang Paling Tepat!

- 1) Menurunnya basal metabolisme rate pada seorang lansia berkaitan dengan ....
  - A. meningkatnya lemak adiposa
  - B. menurunnya total air tubuh
  - C. menurunnya lean body mass
  - D. menurunnya densitas tulang
  - E. aktifitas berkurang
  
- 2) Menurunnya pengeluaran asam lambung dengan bertambahnya usia, dapat menurunkan absorpsi :
  - A. Vitamin B12
  - B. Vitamin C
  - C. Vitamin B6
  - D. Phospor
  - E. Vit B2
  
- 3) Pada usia manula kebutuhan vitamin dan mineral secara umum biasanya ....
  - A. Tetap sesuai kebutuhan usia dewasa
  - B. Kebutuhannya bertambah sangat besar
  - C. Bertambah mengikuti pertambahan usia
  - D. Kebutuhan secara bertahap menurun
  - E. Banyak berkurang karena faktor ketuaan
  
- 4) Meningkatnya kejadian obesitas dengan meningkatnya usia disebabkan :
  - A. BMR menurun dengan menurunnya usia
  - B. asupan energi lebih dari pengeluaran
  - C. aktifitas fisik menurun dengan bertambah usia

✂ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ✂ ■

- D. semua benar
  - E. semua salah
- 5) Dua kata kunci dalam pemenuhan gizi seimbang pada usia lanjut :
- A. bervariasi dan jumlah minimum
  - B. makanan berwarna, jumlah banyak
  - C. bervariasi dan jumlah proporsional
  - D. sama dan adekuat
  - E. Semua salah

## Kunci Jawaban Tes

### *Tes 1*

- 1) C
- 2) C
- 3) B
- 4) C
- 5) A
- 6) E

### *Tes 2*

1. C
2. A
3. C
4. A
5. C

## Glosarium

AKG	: Angka Kecukupan Gizi
BMR	: <i>Basal Metabolic Rate</i> (Laju metabolik dasar)
DHA	: <i>Docosahexanoic Acid</i> (Asam Docosaheksanoat)
EPA	: <i>Eicosapentanoic Acid</i> (Asam eikosapentanoat)
LBM	: <i>Lean Body Mass</i> (masa tubuh bebas lemak)
FSH	: <i>Folicle Stimulating Hormone</i> (hormon penstimulasi folikel)
HDL	: <i>high density Lipoprotein</i> (Lipoprotein berdensitas tinggi / lemak baik)
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i> (Lipoprotein berdensitas rendah/ lemak jahat)
PUFA	: <i>Poly-unsaturated fatty acid</i> (lemak tak jenuh ganda)
SFA	: <i>Saturated Fatty Acid</i> (Lemak jenuh)
MUFA	: <i>Mono un saturated Fatty Acid</i> (lemak tak jenuh tunggal)
VLDL	: <i>Very low density Lipoprotein</i> (lipoprotein berdensitas sangat rendah)
WNPG	: Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi

## Daftar Pustaka

- Soekirman. 2010. *Sehat dan Buger berkat Gizi Seimbang*. Institut Danone, Kompas Gramedia. Jakarta.
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Erlangga Medical Series, Jakarta.
- Almatsier, S., Soetardjo, S. Soekatri, Moesijanti. 2011. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Kaiser L, Allen LH. 2008. *Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome*. J Am Diet Assoc. 2008; 108: 553-561.
- World Bank. 2006. *Repositioning Nutrition as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action*. Washington DC: World Bank, 2006.
- Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, et al. 2007. *Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries*. Lancet 2007; 369: 60-70.
- Muhilal, Sulaeman A. 2004. *Angka kecukupan vitamin larut lemak*. Dalam: Soekirman, Seta AK, Pribadi N, Martianto D, Ariani M, Jus'at I et al, editor. *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII*; 17-19 Mei 2004; Jakarta; 2004. p.331-353.
- US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. 2005. *Dietary Guidelines for Americans, 2005. 6<sup>th</sup> Edition*. Washington DC: US Government Printing Office, 2005.
- Dietary Guidelines Advisory Committee (DGAC). 2010. *Report of the DGAC on the Dietary Guidelines for Americans*.
- Burlingame B, Nishida C, Uauy R, Weisell R. 2009. *Fats and fatty acids in human nutrition: introduction*. Ann Nutr Metab. 2009; 55: 5-7.
- Proverawati, Asfuah. 2009. *Buku Ajar Gizi untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Muha Medika.

## **BAB III**

# **KONSEP DAN PRINSIP GIZI BAYI DAN IBU MENYUSUI**

*Nugraheni Tri L, SKM, MPH*

### **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan dan perkembangan bayi berlangsung dengan sangat cepat, dari janin dalam rahim ibu, lahir dan menjadi bayi yang belum bisa apa-apa sampai menjadi anak kecil yang mulai belajar jalan. Semua ini hanya butuh waktu 9 bulan ditambah 12 bulan dengan perkembangan baru dan menarik setiap bulannya. Masa bayi adalah dasar periode kehidupan yang sesungguhnya karena pada saat ini banyak pola perilaku, sikap dan pola ekspresi emosi terbentuk.

Harus diingat bahwa ketepatan waktu dalam fase perkembangan bayi seperti kapan bayi dapat memiringkan badannya, tengkurap, duduk dan atau mengucapkan kata pertama sifatnya sangat individual dan bukan merupakan hal yang terpenting, melainkan bahwa bayi harus bergerak maju dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Asupan zat gizi mempunyai peran penting dalam proses tumbuh kembang ini.

Separuh dari kehidupan pertama di masa bayi (6 bulan) dipenuhi oleh ibunya melalui Air Susu Ibu (ASI). Ibu menyusui harus memperhatikan setiap makanannya, setiap makanan yang dikonsumsi mempengaruhi kualitas dan kuantitas ASI. Periode menyusui merupakan masa yang sangat penting bagi bayi dan ibu, sama pentingnya dengan masa kehamilan. Pada periode menyusui ini hubungan emosional antara bayi dan ibunya akan terbentuk dengan baik, sehingga masa menyusui ini sangat baik bagi perkembangan mental dan psikis bayi, dan pada masa ini bayi akan dapat merasakan besarnya kasih sayang dan kehangatan yang diberikan oleh ibu kepadanya.

Dalam bab ini kita akan membahas tentang gizi untuk bayi dan ibu menyusui sehingga setelah mempelajari modul ini mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip pemberian makanan untuk bayi dan ibu menyusui sesuai kebutuhannya serta mengetahui permasalahan gizi pada bayi dan ibu menyusui.

Setelah mempelajari modul ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian atau karakteristik bayi dan ibu menyusui, menjelaskan masalah gizi yang dihadapi pada kelompok ini serta menentukan kebutuhan energy dan zat gizi lainnya sesuai dengan kondisinya sehari-hari.

## Topik 1

# Konsep dan Prinsip Gizi Pada Bayi

Masa bayi adalah masa di mana pertumbuhan dan perubahan berjalan pesat baik secara fisik maupun psikologis, dengan cepatnya pertumbuhan ini perubahan tidak hanya terjadi dalam penampilan tetapi juga dalam kemampuan. Berkurangnya ketergantungan pada orang lain merupakan efek dari pesatnya perkembangan pengendalian tubuh yang memungkinkan bayi duduk, berdiri, berjalan, menggerakkan benda-benda dan lain-lain.

Pengelolaan makan yang baik dan benar pada bayi sangat diperlukan untuk mendapatkan tumbuh kembang yang optimal. Pemberian makan selain dari sisi makanan itu sendiri juga perlu melibatkan lingkungan dimana bayi tersebut tinggal, jadwal waktu makan yang tepat serta prosedur pemberian yang benar.

### A. PENGERTIAN BAYI

Bayi adalah sebutan untuk anak usia 0-1 tahun dan makhluk hidup yang baru saja dilahirkan dari rahim ibu. Pada masa ini merupakan masa yang menyenangkan baik fisik maupun dalam tingkah lakunya, karena pada masa ini adalah masa yang polos dan unik bagi seorang manusia, namun demikian masa bayi juga merupakan suatu tahap perkembangan manusia setelah dilahirkan sehingga merupakan masa yang cukup menegangkan karena bayi harus mulai hidup mandiri dan lepas dari ketergantungannya didalam rahim selama ini.

#### 1. Perkembangan fisik

Pada saat dilahirkan panjang rata-rata bayi adalah 50 cm dengan berat 3,4 kg, akan terjadi penurunan berat badan secara fisiologis antara 5%-10% setelah 10-14 hari berat badan akan kembali normal, bayi mengalami empat penyesuaian utama yang dilakukan sebelum dapat memperoleh kemajuan dalam perkembangan yaitu perubahan suhu, pemapasan, menghisap, menelan dan cara pembuangan melalui organ-organ sekresi.

#### 2. Perkembangan kognitif

Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengertian (pengetahuan), yaitu semua proses psikologi yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya.

Pemikiran bayi termasuk kedalam pemikiran sensorik motorik, tahap sensori motorik berlangsung dari kelahiran hingga berumur 2 tahun, pada tahap ini berkembang mental ditandai dengan perkembangan pesat dengan kemampuan bayi untuk mengorganisasikan dan mengkoordinasi sensasi melalui gerakan-gerakan dan tindakan fisik.



### **3. Perkembangan psikososial**

Perkembangan emosi, beberapa bayi lebih banyak emosi senang dari pada tidak senang bergantung terutama pada kondisi fisik dan lingkungan. Pola emosi kemarahan yang ditunjukkan pada bayi yaitu dengan gerakan seperti menendang kaki atau apa saja yang di dekatnya, mengibaskan tangan, menjerit, meronta-ronta, pola emosi ketakutan pada bayi disebabkan karena suara keras, ruang gelap, tempat tinggi dan binatang, lalu bayi menanggapi rasa takut dengan merengek ataupun menangis.

## **B. MASALAH GIZI PADA BAYI**

### **1. Alergi**

Bahan makan yang dapat bersifat alergen untuk bayi terutama pada tahun pertama kehidupannya antara lain kacang-kacangan, mentega, telur, susu sapi dan kacang-kacangan. Apabila ada indikasi alergi pada keluarga, pemberian bahan-bahan yang dapat menimbulkan alergi tersebut sebaiknya ditunda terlebih dahulu. Untuk produk susu misalnya dapat ditunda sampai bayi berusia 1 tahun, 2 tahun untuk telur, 3 tahun untuk ikan dan kacang-kacangan, Bayi yang alergi terhadap susu sapi dapat diberikan susu kedelai atau soya.

### **2. Gizi Lebih (obesitas)**

Bayi yang mengalami obesitas mempunyai kemungkinan obesitas lebih besar dimasa pubertas dan dewasanya. Penyebab obesitas ini bisa multi faktor antara lain genetik, gaya hidup dan pola makan yang tidak baik.

### **3. Karies gigi**

Gigi susu beresiko mengalami karies gigi yang diakibatkan oleh konsumsi ASI, Susu formula maupun makanan pendamping yang diberikan. Pemberian makanan dan atau minuman manis untuk bayi melalui botol 3 kali/hr atau lebih dari 1 jam saat makan/minum dapat menjadi penyebab kondisi ini.

### **4. Diare**

Diare sering terjadi karena infeksi saluran cerna, bila hal ini sering terjadi akan mengakibatkan dehidrasi sehingga memerlukan pengganti cairan dan elektrolit yaitu dengan rehidrasi oral atau bila kondisi berlanjut lebih parah dimungkinkan pemberian rehidrasi parenteral.

### **5. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)**

Kekurangan yodium berakibat pada rendahnya tingkat intelegensia anak dan proses tumbuh kembangnya, yaitu menjadi kerdil atau kretin, gangguan pendengaran/tuli, retardasi mental, gangguan neuromotor, dan sebagainya. Penyebab GAKY antara lain kurangnya asupan yodium, tingginya konsumsi makanan goitrogenik, air minum kotor dan genetik.

## C. KEBUTUHAN ENERGI DAN ZAT GIZI PADA BAYI

Kebutuhan gizi makro dan mikronutrient untuk bayi per kilogram berat badan bayi perhari lebih besar dibanding usia yang lain. Hal tersebut dibutuhkan untuk mempercepat pembelahan sel dan sintesa DNA selama masa pertumbuhan terutama energi dan protein. Bayi usia 0 – 6 bulan dapat mencukupi kebutuhan gizinya hanya dengan ASI saja, yaitu dengan mengkonsumsi 6 – 8 kali sehari atau lebih pada masa awal dan 6 bulan selanjutnya dapat mulai dikenalkan dengan makanan tambahan berupa Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) untuk mencukupi kebutuhan gizinya.

### 1. Energi

Kebutuhan energy masa bayi lebih besar dari masa dewasa, Kebutuhan Basal Metabolisme Rate hampir 2 kali kebutuhan dewasa. Kondisi ini berkaitan dengan proses tumbuh kembangnya yang berjalan sangat pesat.

Kebutuhan energy pada bayi bergantung pada banyak factor yaitu antara lain:

- a. Ukuran dan komposisi tubuh.
- b. Jenis kelamin, genetik.
- c. Tingkat metabolisme.
- d. Kondisi medis, suhu tubuh.
- e. Aktifitas fisik.
- f. Dll.

Tujuan pemenuhan energy pada bayi antara lain:

- a. Untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik serta psikomotorik.
- b. Untuk melakukan aktifitas fisik.
- c. Untuk pemenuhan kebutuhan hidup yaitu pemeliharaan dan atau pemulihan serta peningkatan kesehatan bayi.

Kebutuhan energy pada tahun pertama adalah 100-110 Kkal/kgBB/hr. Penggunaan energy tersebut adalah sebesar 50% untuk metabolisme basal, 5-10% untuk SDA, 12% untuk pertumbuhan 25% untuk aktifitas dan 10% terbuang melalui feses. Adapun anjuran pemenuhan energy sehari diperoleh dari 50-60% Karbohidrat, 25-35% lemak dan 10-15% dari protein.

Tabel 3.1  
Estimasi kebutuhan energy bayi (0 – 12 bulan)

Usia	Jenis Kelamin	Energi (Kkal/kgBB/hr)
0-6 bulan	Laki-laki	472-645
	Perempuan	438-593
6-12 bulan	Laki-laki	645-844
	Perempuan	593-768

Sumber : Susetyowati 2013

## 2. Protein

Protein merupakan sumber asam amino essensial untuk pertumbuhan dan pembentukan serum, haemoglobin, enzim, hormon dan antibodi, memelihara sel-sel tubuh yang rusak, menjaga keseimbangan asam basa, cairan tubuh serta sebagai sumber energi. Jenis protein yang disarankan adalah yang mengandung asam amino essensial dalam jumlah yang cukup, mudah dicerna dan dan mudah diserap oleh tubuh. Jenis protein ini adalah protein berkualitas tinggi dan biasanya bersumber dari hewani. Selama 6 pulan pertama kebutuhan protein bayi dapat dipenuhi dari ASI atau Pengganti ASI, selanjutnya ditambah dari susu formula dan Makanan Pendamping ASI. Protein dalam tubuh bayi berfungsi sebagai :

- Zat pengatur, pembangun dan memperbaiki jaringan seperti mata, kulit, otot, jantung, paru-paru, otak dan organ lainnya.
- Membentuk enzim, hormone, antibody dan komponen penting lainnya.
- Membantu proses regulasi.

Tabel 3.2  
Estimasi Kebutuhan Protein Bayi berdasarkan Berat Badan

Usia	Kebutuhan Protein
0 – 6 bulan	2,2 g/KgBB/hr
6 – 12 bulan	2 g/kgBB/hr

Sumber : Sustyowati 2013

## 3. Lemak

Lemak merupakan substansi yang terdiri atas lemak, minyak dan kolesterol. Asam lemak merupakan bagian terbesar dari lemak dan harus tersedia dalam diet sehari-hari karena tidak dapat disintesa dalam tubuh. Asam lemak tersebut disebut asam lemak esensial yang terdiri dari 2 jenis yaitu: asam linoleat dan asam (AL) dan asam Alfa Linolenat (ALL).

Kebutuhan akan lemak pada bayi 0-6 bulan dapat dipenuhi seluruhnya dari ASI. Setelah usia 6 bulan bayi harus mendapatkan tambahan lemak dari makanan. Fungsi lemak dalam tubuh adalah anatara lain:

- a. Mensuplai hampir 50% energi untuk kebutuhan sehari, kondisi ini dapat dipenuhi dari ASI atau susu formula serta MP-ASI.
- b. Memacu penyimpanan lemak tubuh untuk menjaga suhu tubuh dan melindungi organ-organ penting tubuh.
- c. Membantu penyerapan vitamin larur lemak.
- d. Membantu menyediakan asam lemak esensial untuk perkembangan otak, kesehatan kulit, rambut serta mata, serta melindungi dari penyakit.

Kebutuhan lemak pada bayi tidak dinyatakan dalam angka mutlak tetapi dalam proporsi yaitu 15-20% dari total energi pada usia 6 bulan pertama dan selanjutnya meningkat maksimal 30-35% dari total energi sehari.

#### **4. Karbohidrat**

Fungsi utama karbohidrat adalah mensuplai energy untuk pertumbuhan, dan aktifitas. Jenis Karbohidrat yang paling cocok untuk bayi adalah Laktosa yang terdapat dalam ASI atau PASI. Untuk bayi yang mengalami *lactos intoleran* dimana tidak dapat memetabolisme laktosa dan galaktosa dalam sistim pencernaannya diberikan susu formula bebas laktosa seperti susu soya yang mengandung karbohidrat dalam bentuk sukrosa, sirup jagung, tepung tapioka.

Setelah bayi berusia 6 bulan, bayi membutuhkan karbohidrat tambahan yang diberikan berupa MP-ASI seperti sereal, produk tepung-tepungan dan buah-buahan. Jenis karbohidrat yang tidak dapat diserap oleh tubuh akan difermentasikan di usus bagian bawah, kondisi ini sering menyebabkan bayi mengalami diare, sakit perut dan muntah, untuk itu bayi usia kurang dari 6 bulan tidak dianjurkan untuk mengkonsumsi jus buah ataupun sayuran. Asupan Karbohidrat sehari untuk bayi dianjurkan sekitar 40-60% total energi sehari.

#### **5. Mikronutrien**

Zat gizi mikro yang dibutuhkan bayi hampir semua terpenuhi dari ASI jika konsumsi ASInya cukup. Namun kandungan vitamin D yang diperlukan untuk penyerapan calsium dan pembentukan tulang dalam ASI tergolong rendah sehingga perlu suplementasi pada kondisi-kondisi khusus misak defisiensi. Vitamin D juga perlu diberikan melalui paparan sinar matahari. Vit K pada ASI juga lebih rendah daripada susu formula sehingga bayi yang kurang ASI akan mengalami defisiensi vit K. Untuk ibu menyusui yang kurang mendapatkan asupan lauk hewani atau ibu menyusui yang menjalankan diet vegetarian asupan vit B 12 pada bayinya perlu diwaspadai.

### **D. PRINSIP MEMBERI MAKAN BAYI**

Pemberian makan pada bayi merupakan salah satu hal terpenting untuk menunjang kesehatan serta proses tumbuh kembang bayi. Pemberian makanan yang tepat pada bayi

akan malnutrisi sedangkan pemberian makanan yang kurang tepat akan memperbesar resiko masalah enteral, infeksi bahkan sampai pada kematian.

### **1. ASI**

Makanan yang paling baik untuk bayi baru lahir adalah ASI. ASI mempunyai keunggulan baik ditinjau segi gizi, daya kekebalan tubuh, psikologi, ekonomi dan sebagainya.

### **2. Manfaat ASI bagi Bayi**

ASI mengandung lemak, karbohidrat, protein, garam dan mineral serta vitamin yang paling sesuai dibanding dengan PASI atau makanan pendamping ASI manapun. Selain zat gizi tersebut ASI juga mengandung zat protektif berupa laktobasilus bifidus, laktoferin, lisozim, komplemen C3 dan C4, faktor antistreptokokus, antibodi, imunitas seluler dan tidak menimbulkan alergi. ASI juga mempunyai efek psikologis yang menguntungkan : sewaktu menyusui kulit bayi akan menempel pada kulit ibu, sehingga akan memberikan manfaat untuk tumbuh kembang bayi kelak. Interaksi tersebut akan menimbulkan rasa aman dan kasih sayang.

Bayi yang mendapat ASI menyebabkan pertumbuhan yang baik karena akan mengalami kenaikan berat badan yang sesuai masanya setelah lahir, pertumbuhan setelah periode perinatal baik dan mengurangi obesitas. ASI juga mengurangi insiden karies dentis pada bayi yang mendapat susu formula lebih tinggi dibanding yang mendapat ASI, karena menyusui dengan botol dan dot pada waktu tidur akan menyebabkan gigi lebih lama kontak dengan sisa susu formula dan menyebabkan gigi menjadi asam sehingga merusak gigi. Pemberian ASI akan mengurangi kejadian maloklusi kelainan rahang yang disebabkan kebiasaan lidah yang mendorong ke depan akibat menyusu dengan botol dan dot.

### **3. Bagi Ibu**

Dilihat dari spek kesehatan ibu isapan bayi akan merangsang terbentuknya oksitosin oleh kelenjar hipofisis. Oksitosin akan membantu involusi uterus dan mencegah terjadi perdarahan post partum. Penundaan haid dan berkurangnya perdarahan post partum mengurangi prevalensi anemia zat besi. Selain itu, mengurangi angka kejadian karsinoma mammae. Pemberian ASI merupakan KB alami, sehingga dapat menjarangkan jarak kehamilan. Menurut penelitian, rerata jarak kehamilan pada ibu yang menyusui adalah 24 bulan, sedangkan yang tidak 11 bulan. Disamping itu dari aspek psikologis ibu akan merasa bangga dan diperlukan oleh bayinya karena dapat menyusui.

### **4. Manfaat ASI Bagi Keluarga**

Dilihat dari aspek ekonomi ASI tidak perlu dibeli dan dengan pemberian ASI bayi jarang sakit sehingga dapat mengurangi biaya berobat. Dari aspek psikologis pemberian ASI berdampak pada kesuburan ibu sehingga jarak kehamilan dapat diatur sehingga kebahagiaan keluarga bertambah dan mendekatkan hubungan bayi dengan keluarga. Dan bila dilihat dari

aspek kemudahannya menyusui sangat praktis sehingga dapat diberikan dimana saja dan kapan saja serta tidak merepotkan orang lain.

### **5. Manfaat ASI Bagi Negara**

Adanya faktor protektif dan nutrisi yang sesuai dalam ASI menjamin status gizi bayi baik serta angka kesakitan dan kematian menurun. Beberapa penelitian epidemiologis menyatakan bahwa ASI melindungi bayi dan anak dari penyakit infeksi, seperti diare, otitis media, dan infeksi saluran pernafasan bagian bawah. Program ASI eksklusif memungkinkan adanya adanya rawat gabung ibu-anak sehingga akan memperpendek lama rawat inap ibu dan bayi, mengurangi komplikasi persalinan dan infeksi nosokomial serta mengurangi biaya perawatan anak sakit, kondisi ini akan mengurangi subsidi untuk rumah sakit.

ASI dapat dianggap sebagai kekayaan nasional. Jika semua ibu menyusui bayinya, diperkirakan akan mengurangi devisa negara untuk membeli susu formula. Pemberian ASI akan meningkatkan kualitas generasi penerus bangsa. Anak yang dapat ASI dapat tumbuh kembang secara optimal, sehingga kualitas generasi penerus bangsa akan terjamin.

### **6. PASI (Pengganti Air Susu Ibu)**

Untuk beberapa kondisi yang menyebabkan ibu tidak memungkinkan memberikan ASI, penggunaan pengganti ASI adalah pilihan makan yang disarankan. Tidak seperti ASI, pengganti ASI perlu hati-hati dalam pemberiannya hal ini untuk memastikan bahwa bayi mendapatkan porsi yang disarankan sesuai dengan kebutuhannya. Pengenceran yang tidak tepat akan mengakibatkan kondisi kurang gizi atau sebaliknya bayi akan mengalami obesitas.

Susu formula adalah susu yang dibuat dari susu sapi atau susu buatan yang diubah komposisinya sehingga dapat dipakai sebagai pengganti ASI. Susu Formula dibagi menjadi 2 macam, formula awal atau formula 1 yaitu susu formula yang disiapkan untuk bayi usia 0-6 bulan dan formula lanjutan atau formula 2 yaitu susu formula yang disiapkan untuk bayi usia 6-12 bulan. Penggolongan Susu formula tersebut berdasarkan kondisi pencernaan bayi, yang dimana Bayi usia 0-6 bulan, mempunyai sistem pencernaan yang belum sempurna. Sedangkan bayi usia lebih dari 6 telah mempunyai sistem pencernaan yang lebih baik, bahkan telah boleh diberikan makanan pendamping ASI.

### **7. Formula awal atau formula 1**

formula awal sering disebut juga formula awal lengkap berarti formula atau susu yang susunan zat gizinya lengkap dan dalam kondisi tertentu bisa diberikan pada bayi setelah dilahirkan. Susu formula ini aman diberikan pada bayi karena susunan zat gizinya sudah sedemikian rupa disesuaikan dengan Air Susu Ibu. Formula awal ini dibuat sedemikian rupa sehingga tidak memberatkan fungsi pencernaan dan ginjal bayi yang pada waktu lahir belum sempurna kondisinya. Dalam formula awal zat gizi yang terkandung di dalamnya cukup untuk mendukung pertumbuhan yang normal Formula lanjutan.

## 8. Komposisi Susu Formula

### a. Lemak

Kadar lemak disarankan antara 2.7 – 4.1 g tiap 100 ml. Komposisi asam lemaknya harus sedemikian hingga bayi umur 1 bulan dapat menyerap sedikitnya 85%. Disarankan juga bahwa 3 – 4% dari kandungan energi harus terdiri dari asam linoleik.

### b. Protein

Kadar protein harus berkisar antara 1.2 sampai 1.9 g/100 ml. Dengan rasio lakalbumin : kasein kurang-lebih 60 : 40. Oleh karena kandungan protein dari formula ini relatif rendah maka komposisi asam aminonya hampir sama dengan yang terdapat dalam protein ASI. Protein seperti ini dapat dipergunakan seluruhnya oleh bayi pada minggu-minggu pertama setelah dilahirkan. Pemberian protein yang terlalu tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kadar ureum, amoniak, serta asam amino tertentu dalam darah. Perbedaan antara protein ASI dan susu sapi terletak pada kandungan proteinnya dan rasio antara protein whey dan kaseinnya, dimana pada ASI 60:40, sedangkan pada susu sapi 20:80. Ada yang berpendapat bahwa kualitas kasein ASI lebih baik daripada kasein susu sapi. Kadar sistein, salah satu asam amino yang mengandung belirang (sulfer) terdapat rendah, hanya sepersepuluh daripada yang terdapat dalam ASI. Bayi baru lahir apalagi yang dilahirkan dalam keadaan prematur belum dapat mengubah asam amino metionin menjadi sistein, hingga pemberian susu sapi tanpa diubah dahulu dapat menyebabkan kekurangan relatif sistein. Penambahan protein whey akan memperbaiki susunan asam aminonya hingga mendekati kandungan sistein yang terdapat dalam ASI.

### c. Karbohidrat

Kandungan karbohidrat pada PASI antara 5.4 dan 8.2 g bagi tiap 100 ml. Dianjurkan sebagai karbohidrat memakai laktosa, selebihnya glukosa atau destrin-maltosa. Tidak dibenarkan pada pembuatan formula ini untuk memakai tepung atau madu, atau diasamkan karena belum diketahui efek sampingannya dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Laktosa dalam usus dicerna oleh ezim laktase dan diserap sebagai glukosa dan galatosa. sebagian masukan laktosa akan mengalami proses fermentasi oleh kuman-kuman usus besar dan diubah menjadi asam laktat, asam lemak dengan berat molekul rendah. Dengan demikian laktosa merupakan faktor penting untuk menurunkan pH tinja. PH yang rendah ini disertai kapasitas buffer yang rendah pula karena rendahnya kandungan protein dan fosfat memberi dampak yang baik untuk menekan pertumbuhan Escherichia Coli dan usus bayi yang mendapat ASI.

### d. Mineral

Konsentrasi sebagian besar mineral dalam susu sapi seperti natrium, kalium, kalsium, fosfor, magnesium, khlorida, lebih tinggi 3 sampai 4 kali dibandingkan dengan yang terdapat dalam ASI. Pada pembuatan formula adaptasi kandungan berbagai mineral harus diturunkan hingga jumlahnya berkisar antara 0.25 dan 0.34 g tiap 100 ml. Kandungan mineral dalam susu formula memang lebih rendah dan mendekati yang

terdapat pada ASI. Penurunan kadar mineral diperlukan karena bayi baru lahir belum dapat mengekskresi dengan sempurna kelebihanannya.

- e. Vitamin  
Biasanya berbagai vitamin ditambahkan pada pembuatan formula demikian hingga dapat mencukupi kebutuhan sehari-harinya.
- f. Energi  
Banyaknya energi dalam formula demikian biasanya disesuaikan dengan jumlah energi yang terdapat pada ASI.

## 9. Formula lanjutan

Formula lanjutan adalah formula atau susu yang diperuntukan bagi bayi yang berumur 6 bulan keatas. Dengan pertumbuhan yang semakin cepat dan aktivitas fisik yang semakin bertambah, maka formula awal tidak dapat mencukupi kebutuhan gizi untuk bayi. Komposisi formula lanjutan sudah disesuaikan dengan saluran cerna bayi yang semakin sempurnadisamping bayi sudah mendapatkan makanan pendamping ASI.

## 10. MP-ASI (Makanan Pendamping ASI)

MP-ASI merupakan makanan bayi yang menyertai pemberian ASI, diberikan setelah bayi berusia 6 bulan karena ASI tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi. MP-ASI harus mengandung zat gizi yang diberikan pada bayi selama periode penyapihan yaitu pada saat makanan atau minuman lain diberikan bersama dengan pemberian ASI. Tujuan pemberian MP- ASI adalah :

- a. Melengkapi zat gizi ASI yang sudah mulai berkurang.
- b. Mengembangkan kemampuan bayi untuk menerima bermacam-macam makanan dengan berbagai rasa dan bentuk.
- c. Mengembangkan kemampuan bayi untuk mengunyah dan menelan.
- d. Mencoba adaptasi terhadap makanan yang mengandung kadarenergy lebih tinggi.

Jenis MP ASI diantaranya :

- a. Buah-buahan yang dihaluskan/ dalam bentuk sari buah. Misalnya pisang Ambon, pepaya , jeruk, tomat.
- b. Makanan lunak dan lembek. Misal bubur susu, nasi tim.
- c. Makanan bayi yang dikemas dalam kaleng/ karton/ sachet.

## 11. Bentuk-bentuk makanan Bayi

- a. Usia 6 bulan  
Pada awal pemberian makanan pendamping ASI sebaiknya diberikan dalam porsi kecil, bahkan tekstur makanan pendamping ASI dalam hari hari pertama harus cair menyerupai ASI. Hal ini untuk membantu bayi dalam menyesuaikan diri dengan makanan barunya sehingga tidak merasa asing dengan makanan baru. Salah satu kondisi yang memungkinkan adalah bayi menolak pemberian makanan pada tahap



awal pemberian makanan pendamping asi, berikan secara pelan-pelan jangan menunda bayi anda lapar atau juga masih kenyang. Hal ini dikarenakan ketika bayi anda sedang marah atau menangis akan membuatnya menolak karena rasa lapar.

b. Usia 7-8 bulan

Pada usia ini bayi anda sudah dapat diperkenalkan dengan makanan saring, tentunya dengan tekstur yang lebih kasar namun masih dapat disesuaikan dengan pencernaan bayi anda. Berikan pada porsi yang kecil, anda tidak perlu was-was bayi kelaparan karena masih diberikan asi meskipun dalam jumlah yang terbatas. (Artikel menarik lainnya: Perlengkapan Bayi)

c. Usia 9 bulan

Kini, memasuki usia 9 bulan bayi dapat diperkenalkan pada tekstur makanan yang lebih kasar dari sebelumnya. Sebagai tahap awal, anda dapat memberikan campuran tim saring dengan tim biasa sehingga tidak membuat pencernaannya terkejut. Apabila pada hari hari terakhir bayi anda menerima maka dapat diberikan nasi tim dengan campuran lauk dan sayuran. Dengan begitu anak anda akan terbiasa dengan makanan sehat keluarga.

d. Bayi usia 12 bulan

Pada usia 12 bulan, anak sudah dapat diberikan menu makanan seperti menu keluarga anda, hal ini berhubungan dengan pertumbuhan gigi bayi pada usia ini. Meskipun demikian perhatikan pula bumbu yang digunakan dalam menu makanan, hindari menggunakan bumbu dengan bau yang tajam dan juga tekstur yang terlalu keras. Ajaklah untuk makan bersama dengan keluarga di meja makan sehingga terbiasa dengan pola makan keluarga, siapkan pula piring dan sendok dengan bahan khusus bayi. (Bidanku 2017) Pemberian makanan pendamping asi, sebaiknya dilakukan pada usia 6 bulan dikarenakan pada usia ini bayi anda sudah mulai mengalami perkembangan pencernaan yang sempurna. Pemberian yang lebih awal akan meningkatkan resiko kuman mudah masuk ke dalam tubuh bayi anda. Apalagi jika jenis makanan atau alat makan bayi belum terjaga kebersihan. Banyak penelitian yang menemukan bahwa pemberian makanan pendamping asi dibawah usia 6 bulan akan meningkatkan resiko diare, sembelit, demam, dan juga batuk-pilek. Salah satu makanan dan minuman yang baik dan aman sebelum usia 6 bulan hanya asi eksklusif yang mengandung kecukupan nutrisi yang dibutuhkan dalam perkembangan dan pertumbuhan bayi Anda.

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Setelah bayi berusia 6 bulan, ASI tidak lagi mencukupi kebutuhan nutrisinya, untuk itu perlu mendapatkan makanan tambahan. Bagaimanakah pengaturan pemberian makanan tambahan atau pendamping ASI untuk bayi?
- 2) Seorang bayi usia 8 bulan mempunyai berat badan 7,8 kg. Hitunglah kebutuhan energy dan zat gizi lainnya untuk bayi tersebut!
- 3) Jelaskan keuntungan penggunaan ASI untuk bayi!

*Petunjuk untuk menjawab Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang:

- 1) Makanan Pendamping ASI.
- 2) Kebutuhan Energi bayi.
- 3) Prinsip pemberian makan bayi.

## Ringkasan

Masa bayi dimulai dari 0 hari atau hari setelah lahir sampai usia 12 bulan. Masa ini merupakan periode kritis pada masa pertumbuhan dan perkembangan, pada masa ini juga terjadi beberapa perubahan fisiologis, demikian juga dengan organ dan sistem organ termasuk sistem pencernaan dan sistem syarafnya. Masa bayi mempunyai ciri-ciri perkembangan fisik, kecerdasan, emosi, bahasa, bermain, pengetahuan dan juga moral.

Asupan gizi mempunyai pengaruh yang besar terhadap perkembangan kesehatan bayi sampai masa dewasanya kelak. Kebutuhan masing-masing bayi berbeda satu sama lain tergantung pada usia, kecepatan tumbuh, aktifitas, efisiensi penyerapan dan penggunaan makanan dalam tubuh. Diet yang seimbang juga akan berpengaruh pada sistem imunitas, kemampuan intelektual dan pembentukan emosional. Pemberian gizi yang berkualitas dan tepat harus diberikan pada masa ini karena gangguan zat gizi pada masa ini akan mempengaruhi kualitas kehidupan masa selanjutnya.

Pemantauan kondisi kesehatan dan gizi bayi perlu dilakukan untuk mengidentifikasi bayi yang berisiko malnutrisi untuk melakukan intervensi perbaikan gizi sebelum terjadi komplikasi, disamping itu asupan yang cukup akan mendukung percepatan pertumbuhan dan perkembangan bayi.

Masa bayi sangat rentan terhadap penularan penyakit karena sistem imunitasnya belum sempurna. Faktor yang menyebabkan masalah gizi bayi pada bayi antara lain kurangnya pemahaman orang tua terhadap gizi dan kesehatan, asupan makan serta

informasi yang keliru. Masalah gizi yang sering timbul antara lain : alergi, karies gigi, obesitas, diare dan GAKY.

## Tes 1

**Pilihlah Jawaban yang paling tepat!**

- 1) Seorang bayi usia 9 bulan. Bentuk makanan pakah yang sebaiknya diberikan bagi anak tsb?
  - A. ASI
  - B. PASI
  - C. Makanan saring
  - D. Makanan Lunak
  - E. Makanan Biasa
  
- 2) Bayi A, lahir 14 Oktober 2016, BB : 8,4 kg, PB: 70 cm. Berapakah energy yang diperlukan untuk pertumbuhannya?
  - A. 50% dari total energy
  - B. 20% dari energy basal
  - C. 50% dari Basal metabolisme
  - D. 12% dari energy basal
  - E. 15% dari energy total
  
- 3) Tita, bayi perempuan berusia 6 bulan, pada saat dilahirkan usia kandungan ibu mencapai 39 minggu, berat lahir 4000 gr dan panjang badan 50 cm, lingkar kepala 31 cm, berat badan saat ini 8.5 kg dan panjang badan 80 cm. Berapakah kebutuhan protein untuk Tita ?
  - A. 17 gram
  - B. 18.7 gram
  - C. 20 gram
  - D. 24 gram
  - E. 31.9 gram
  
- 4) Masa kritis tumbuh kembang bayi sangat bergantung pada hal berikut, *kecuali* ....
  - A. Nutrisi
  - B. Stimuli
  - C. Sosial ekonomi
  - D. Kondisi orang tua
  - E. Pola asuh

- 5) Makanan biasa (nasi ) sebaiknya mulai diperkenalkan pada bayi usia:
- A. 8 bulan
  - B. 9 bulan
  - C. 10 bulan
  - D. 11 bulan
  - E. 12 bulan

## Topik 2

# Konsep dan Prinsip Gizi pada Ibu Menyusui

Menyusui adalah proses pemberian susu kepada bayi atau anak kecil dengan air susu ibu (ASI) dari payudara ibu. Bayi menggunakan refleks menghisap untuk mendapatkan dan menelan susu. Gizi pada ibu menyusui sangat erat kaitannya dengan produksi air susu, yang sangat dibutuhkan untuk tumbuh kembang bayi. Bila pemberian ASI berhasil baik, maka berat badan bayi akan meningkat, integritas kulit baik, tonus otot serta kebiasaan makan yang memuaskan.

Ibu menyusui perlu mengatur nutrisinya, yang terpenting adalah makanan yang menjamin pembentukan air susu yang berkualitas dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi bayinya. Namun demikian harus tetap memperhatikan makanan yang menjadi pantangan ibu menyusui.

### A. PENGERTIAN IBU MENYUSUI (BUSUI)

Ibu adalah wanita yang telah melahirkan seseorang, panggilan yang lazim pada wanita baik yang sudah bersuami maupun belum. Menyusui adalah proses pemberian susu kepada bayi atau anak kecil dengan air susu ibu (ASI) dari payudara ibu. Bayi menggunakan refleks menghisap untuk mendapatkan dan menelan susu. ASI menyediakan semua nutrisi yang dibutuhkan oleh bayi untuk kesehatan dan tumbuh-kembangnya pada awal-awal kehidupan. Bayi baru lahir atau 0 hari sampai 6 bulan dianjurkan hanya mengkonsumsi ASI saja dan disebut ASI eksklusif.

Dalam pengaturan pola makan ibu menyusui sebetulnya tidak terlalu ketat, yang terpenting adalah makanan yang menjamin pembentukan air susu yang berkualitas dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bayinya. Dalam menyusun menu, penting untuk memperhatikan syarat-syarat dalam menyusun menu ibu menyusui yaitu : seimbang, sesuai ketentuan dan tidak ada pantangan makanan (kecuali ibu memang alergi bahan makanan tertentu), mudah cerna dan tidak terlalu merangsang pencernaan.

### B. KEBUTUHAN ENERGI DAN ZAT GIZI PADA BUSUI

#### 1. Makro

##### a. Energi

Secara teori, Kebutuhan energi meningkat 500 sampai 600 kkal perhari selama 1 tahun pertama menyusui. Rekomendasi ini berdasarkan kebutuhan total wanita dewasa dan proses menyusuan. Penambahan kalori diperlukan untuk cadangan lemak, pertumbuhan payudara, pertumbuhan bayi yang disusui, dan peningkatan BMR.

Untuk menghitung kebutuhan kalori pada ibu menyusui, kita dapat menggunakan formula yang dikembangkan berdasarkan formula dari Harris-Benedict.

$$REE = 346,44 + 13,96 W + 2,70 H - 6,82 A$$

Keterangan:

W= berat badan (kg)

H= tinggi badan (cm)

A= umur (tahun)

b. Protein

Tambahan protein diperlukan untuk mendukung pertumbuhan payudara dalam pembentukan ASI. Kebutuhan protein selama 1 tahun pertama menyusui bertambah 17 sampai 20 g per hari dari kebutuhan wanita dewasa, jadi sekitar 67 sampai 70 g protein per hari.

c. Lemak

Asam lemak sangat esensial untuk pertumbuhan payudara dan sintesis prostaglandin. Kebutuhan asam lemak esensial meningkat menjadi 4,5% dari total kalori. Kebutuhan lemak dapat dipenuhi 25-30% dari total kalori sesuai dengan keadaan ibu.

d. Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat dapat ditentukan dengan menghitung sisa kebutuhan kalori setelah dikurangi lemak dan protein. Bentuk karbohidrat perlu diperhatikan apabila ibu mengalami gangguan metabolisme karbohidrat, seperti diabetes. Untuk kasus ini, perlu digunakan karbohidrat yang rendah glikemik load.

**2. Mikro**

a. Asam folat

Folat berperan dalam sintesis DNA, membuat vitamin ini sangat esensial untuk proses penyusuan. Defisiensi folat menyebabkan penurunan laju sintesis DNA dan aktifitas mitosis dalam sel individual. Akibat defisiensi folat yang banyak dikenal ialah anemia megaloblastik yang merupakan stase tertinggi defisiensi folat.

Folat sebaiknya diberikan pada masa konsepsi. Pemberian asam folat pada masa konsepsi dapat menurunkan risiko kejadian NTD, dan menurunkan risiko 72% kejadian bayi lahir dengan NTD pada ibu yang sebelumnya melahirkan bayi NTD. Ibu yang sebelumnya melahirkan bayi NTD mempunyai risiko 2-10% untuk melahirkan bayi NTD lagi.

b. Asam Askorbat

Direkomendasikan tambahan 10 mg/hari dari kebutuhan asam askorbat untuk wanita menyusui. Defisiensi asam askorbat tidak berhubungan dengan outcome penyusuan. Namun beberapa penelitian menunjukkan hubungan kadar asam askorbat plasma yang rendah dengan volume ASI. Asam askorbat juga bermanfaat untuk meningkatkan absorpsi besi di usus.

## C. PRINSIP PEMBERIAN MAKANAN BUSUI

Pada dasarnya tidak ada pantangan makanan bagi ibu menyusui dan beberapa ibu menyusui merasa mereka bisa makan apapun yang mereka suka. Adakalanya beberapa makanan yang dimakan tersebut dapat mengubah rasa ASI, meskipun sebagian besar bayi tampaknya menikmati bermacam perubahan rasa ASI tersebut, namun banyak juga bayi yang menolak ASI setelah ibunya mengkonsumsi beberapa makanan tertentu. Hal ini merupakan tanda yang jelas bahwa ada kemungkinan makanan yang ibu makan tersebut mempengaruhi kualitas ASI yang diberikan ibu ke bayi.

Syarat-syarat bagi ibu menyusui antara lain: Susunan menu harus seimbang, dianjurkan minum 8-12 gelas/hari, menghindari makanan yang banyak bumbu, terlalu panas/dingin, tidak menggunakan alkohol, guna kelancaran pencernaan ibu, dianjurkan banyak makan sayuran berwarna misalnya hijau, kuning atau orange.

### 1. Minuman dan Makanan Pantangan Ibu Menyusui

Ada beberapa makanan yang sebenarnya merupakan pantangan ibu menyusui yang harus dihindari atau sebaiknya dikurangi selama ibu memberikan ASI kepada bayinya, yaitu :

- a. Minuman yang mengandung alkohol Minuman beralkohol harus dihindari, karena alkohol dapat disalurkan ke bayi melalui ASI. Kelebihan alkohol akan memberikan dampak yang buruk terhadap perkembangan saraf bayi. Bayi akan tampak lemas, lunglai, mengantuk, dan tidur lebih lama. Selain itu alkohol juga terbukti dapat mengurangi jumlah ASI yang diproduksi ibu.
- b. Makanan yang berasal dari laut Ikan-ikan laut yang besar seperti ikan hiu, ikan tuna, ikan todak dan sejenisnya sebaiknya dikurangi, karena ikan besar ini mengandung mercury yang dapat disalurkan ke bayi melalui ASI. Kelebihan mercury akan memberikan dampak yang buruk terhadap perkembangan saraf bayi.
- c. Minuman yang mengandung kafein Minuman berkafein seperti kopi, soda, dan teh sebaiknya dikurangi, karena kafein yang terdapat dalam minuman tersebut dapat disalurkan ke bayi melalui ASI. Kafein dapat menyebabkan bayi menjadi susah tidur dan rewel, selain itu kafein juga terbukti dapat menimbulkan iritasi pada saluran pencernaan bayi.
- d. Makanan yang mengiritasi saluran pencernaan. Beberapa bahan makanan seperti kubis, brokoli dan paprika merupakan makanan yang menghasilkan gas dan membuat kembung, makanya ini menjadi makanan pantangan sebaiknya dikurangi pada saat ibu menyusui, karena makanan-makanan tersebut juga dapat menyebabkan saluran pencernaan bayi menjadi tidak nyaman. Buah-buahan yang mengandung sitrus seperti jeruk, lemon, dan sejenisnya serta makanan yang pedas sebaiknya dikurangi karena makanan-makanan tersebut dapat menimbulkan iritasi pada saluran pencernaan bayi.
- e. Makanan yang menimbulkan alergi Produk olahan dengan bahan dasar susu, kedelai, gandum, telur, kacang-kacangan, jagung seperti es krim, keju, yogurt dan sejenisnya sebaiknya dikurangi pada ibu yang menyusui, karena produk olahan tersebut

adakalanya pada beberapa bayi dapat menimbulkan gejala alergi seperti diare, bercak kemerahan, sakit perut, dan muntah. Oleh karena itu ibu harus selalu memperhatikan sensitivitas bayi terhadap makanan-makanan tersebut. Ketika terbukti bahwa bayi sensitif, maka makanan tersebut menjadi pantangan.

- f. Makanan yang mengurangi produksi ASI Beberapa dedaunan seperti pepermint, peterseley, parsley yang merupakan campuran pada teh, sop, obat-obatan herbal sebaiknya tidak dikonsumsi berlebihan, karena dedaunan mint tersebut apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dapat mengurangi jumlah ASI yang diproduksi ibu. Beberapa makanan tersebut merupakan pantangan ibu menyusui, yang apabila dikonsumsi berlebihan dapat mempengaruhi ASI yang diberikan pada bayi, dan pada akhirnya akan mempengaruhi kesehatan bayi. Oleh karena itu penting bagi ibu untuk memperhatikan makanan yang dimakannya agar bayi yang disusunya dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

#### **D. MASALAH GIZI PADA IBU MENYUSUI**

Masalah gizi pada ibu menyusui sangat berkaitan dengan asupan makanan yang dikonsumsi oleh ibu menyusui itu sendiri. Dengan kurangnya asupan makanan pada jenis makanan tertentu akan mengakibatkan ibu mengalami defisiensi terhadap jenis zat gizi tertentu. Masalah pada ibu menyusui yang disebabkan oleh kekurangan zat gizi tertentu antara lain:

##### **1. Anemia zat gizi besi**

Penyebab utama anemia gizi adalah kekurangan zat besi (Fe) dan asam folat yang seharusnya tak perlu terjadi bila makanan sehari-hari beraneka ragam dan memenuhi gizi seimbang. Sumber makanan yang mengandung zat besi yang mudah diabsorpsi tubuh manusia adalah sumber protein hewani seperti ikan, daging, telur, dsb. Sayuran seperti daun singkong, kangkung dan bayam juga mengandung zat besi akan tetapi lebih sulit absorpsinya di dalam tubuh.

Asupan folat cukup penting untuk melindungi kesehatan ibu dan bayi. Hal ini berkaitan dengan pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah. Seorang wanita menyusui membutuhkan 280 mikrogram per hari.

Penyebab langsung & tidak langsung defisiensi Fe:

- a. Jumlah Fe dalam makanan tidak cukup.
- b. Ketersediaan Fe dalam makanan kurang.
- c. Kualitas & kuantitas makanan kurang.
- d. Social ekonomi rendah.
- e. Penyerapan zat besi dalam tubuh rendah.
- f. Komposisi makanan kurang beraneka ragam.
- g. Terdapat zat penghambat penyerapan zat besi, minum tablet besi dengan tablet calsiun sehingga zat besi tidak dapat diserap maksimal.



- h. Defisiensi vitamin C.
- i. Kebutuhan zat besi yang meningkat.
- j. Kehilangan darah.

## **2. Kekurangan vitamin A**

Pada ibu menyusui, Vitamin A berperan penting untuk memelihara kesehatan ibu selama masa menyusui. Kondisi yang kerap terjadi karena Kurang Vitamin A (KVA) adalah buta senja. Rendahnya status vitamin A selama masa kehamilan dan menyusui berasosiasi dengan rendahnya tingkat kesehatan ibu. Pemberian suplementasi vitamin A setiap minggunya, sebelum kehamilan, pada masa kehamilan serta setelah melahirkan akan menaikkan konsentrasi serum retinol ibu sehingga menurunkan penyakit rabun senja, serta menurunkan mortalitas yang berhubungan dengan kehamilan hingga 40%.

Pada bulan-bulan pertama kehidupannya, bayi sangat bergantung pada vitamin A yang terdapat dalam ASI. Oleh sebab itu, sangatlah penting bahwa ASI mengandung cukup vitamin A. Anak-anak yang sama sekali tidak mendapatkan ASI akan berisiko lebih tinggi terkena Xerophthalmia.

Cara untuk mengatasi defisiensi vitamin A pada ibu menyusui dapat dilakukan dengan menambah asupan makanan yang mengandung vitamin A diantaranya adalah wortel, pepaya, tomat. Sumber vitamin A lain juga bisa didapatkan dengan suplementasi vitamin A 200.000 SI oleh tenaga kesehatan setelah melahirkan dan kedua selambat-lambatnya 6 minggu setelah mengonsumsi tablet yang pertama.

## **3. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKY)**

GAKY adalah gangguan akibat kekurangan yodium yang mengakibatkan terjadinya gondok atau pembengkakan kelenjar tiroid di leher dan kretinisme. Yodium merupakan nutrisi penting untuk memastikan perkembangan normal otak dan sistem saraf pada bayi dan anak-anak. Pada ibu menyusui, kekurangan yodium dapat mengakibatkan pengaruh negatif pada sistem otak dan syaraf bayi dan menghasilkan IQ lebih rendah.

Asupan harian yodium ibu menyusui yang harus dipenuhi adalah 250 mg per hari. Yodium dapat diperoleh dari makanan yang mengandung yodium. Makanan yang mengandung yodium tinggi terdapat pada makanan laut. Selain dari makanan laut yodium diperoleh dari mengonsumsi garam yang mengandung yodium. Mengonsumsi makanan yang mengandung yodium dapat mencegah GAKI pada ibu menyusui.

- a. Kurang energi protein (KEP)/protein energi malnutrition (PEM)

Protein berfungsi sebagai zat gizi pembangun sel. Setelah melahirkan ibu memerlukan protein untuk memulihkan keadaan pasca melahirkan. Protein juga pembentuk hormon oksitosin dan prolaktin yang sangat berperan dalam proses laktasi.

KEP adalah penyakit gizi akibat defisiensi energi dalam jangka waktu yang cukup lama. Prevalensi tinggi terjadi pada balita, ibu hamil (bumil) dan ibu menyusui/meneteki (buteki). Pada tingkat berat dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan, muncul gejala klinis dan kelainan biokimiawi yang khas.

Penyebab KEP adalah rendahnya asupan makanan baik dari kuantitas maupun kualitas, gangguan sistem pencernaan atau penyerapan makanan, dan pengetahuan yang kurang tentang gizi. KEP pada ibu menyusui dapat menyebabkan penyembuhan bekas lahir yang lama, kualitas dan kuantitas ASI yang menurun, ibu kehilangan berat badan. KEP dapat di cegah dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung protein seperti kacang-kacangan, tempe, tahu, daging, ikan, dan telur.

b. Kekurangan Kalsium dan vitamin D

Kebutuhan kalsium meningkat selama menyusui karena digunakan untuk memproduksi ASI yang mengandung kalsium tinggi. Fungsi utama vitamin D pada ibu menyusui adalah membantu pembentukan dan pemeliharaan tulang bersama vitamin A dan C. Vitamin D diperoleh tubuh melalui sinar matahari dan makanan. Apabila asupan kalsium tidak mencukupi maka ibu akan mengalami pengeroposan tulang dan gigi karena cadangan kalsium dalam tubuh ibu di gunakan untuk produksi asi.

Pada ibu menyusui dianjurkan makan makanan hewani yang merupakan sumber utama vitamin D dalam bentuk kolekalsiferol, yaitu kuning telur, hati, krim, mentega dan minyak hati-ikan. Penyerapan kalsium akan maksimal jika ibu membiakan diri berjemur di bawah sinar matahari pada pagi hari.

## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Apakah perbedaan prinsip dan syarat pemberian makan ibu menyusui dengan ibu yang tidak menyusui?
- 2) Seorang ibu menyusui dengan BB : 60 Kg, TB : 158 cm, saat ini bayinya berusia 4 bulan Hitunglah kebutuhan energy dan zat gizi lainnya untuk ibu tersebut!
- 3) Jelaskan keuntungan penggunaan ASI bagi ibu menyusui

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang

- 1) Prinsip pemberian makan pada ibu menyusui.
- 2) Kebutuhan gizi bagi ibu menyusui.

## Ringkasan

Ibu menyusui memerlukan makanan dengan kualitas yang baik dan kuantitas yang lebih banyak daripada ibu yang tidak menyusui. Makanan yang di konsumsi ibu menyusui harus memenuhi kebutuhan zat gizi makro maupun mikro. Dengan konsumsi makanan yang seimbang dan beraneka ragam maka dapat mencegah timbulnya masalah gizi pada ibu

menyusui. Masalah gizi pada ibu menyusui sangat erat kaitannya dengan bayi yang disusunya. Gangguan kesehatan pada ibu menyusui yang banyak terjadi meliputi anemia zat gizi, KEP, buta senja, dan osteoporosis.

## Tes 2

### Pilihlah Jawaban yang Paling Tepat!

- 1) Ibu A, seorang ibu menyusui bayi yang sudah berusia 3 bulan. Berapakah rata-rata tambahan energy untuk ibu tsb dalam rangka memproduksi ASI yang optimal?
  - A. 300 Kkal
  - B. 500 Kkal
  - C. 700 Kkal
  - D. 900 Kkal
  - E. 1000 Kkal
  
- 2) Berdasar pada soal diatas, berapakah rata rata tambahan protein per hari untuk ibu tsb?
  - A. 5 g
  - B. 7 g
  - C. 10 g
  - D. 17 g
  - E. 25 g
  
- 3) Ny E usia 38, saat ini sedng menyusui bayinya, mempunyai BB : 60 kg dan TB : 155 cm, aktifitas sehari-hari selain ibu umah tangga juga mengajar disekolah dari jam 07.00 – 14.00 WIB. zat gizi apakah yang harus diperhatikan untuk kesehatan tulangnya?
  - A. Energi total
  - B. Karbohidrat, lemak dan protein
  - C. Protein dan asam amino
  - D. Fe, asam folat dan protein
  - E. Vit D dan kalsium
  
- 4) Sorang ibu menyusui memerlukan nutrisi yang baik untuk menjaga kepadatan tulang diri sendiri dan bayi nya. Bahan makanan apakah yang disarankan untuk fungsi tersebut?
  - A. Tahu, tempe dan sayuran berwarna merah
  - B. Susu dan hasil olahannya, Ikan teri
  - C. Daging unggas, kacang-kacangan
  - D. Telur, daging sapi, sayuran hijau
  - E. Biji-bijian dan sayuran hijau

✂ ■ Gizi dalam Daur Kehidupan ✂ ■

- 5) Ibu F seorang ibu menyusui usia 32 tahun, BB 62 kg, TB : 158 cm mempunyai kebiasaan makan utama 3-4 kali/hr, suka sekali makan camilan kering seperti biskuit, gorengan, dan kue manis tidak suka makan sayur dan buah, minum susu 2 gelas per hari. Masalah gizi apakah yang beresiko akan muncul pada ibu tsb?
- A. Anemia
  - B. Kurang Kalsium dan vit D
  - C. GAKY
  - D. Obesitas
  - E. Karies Gigi

## Kunci Jawaban Tes

### *Tes 1*

- 1) D
- 2) D
- 3) A
- 4) D
- 5) E

### *Tes 2*

- 1) B
- 2) D
- 3) E
- 4) B
- 5) D

## Glosarium

BMR	: Basal Metabolisme Rate yaitu kebutuhan energi minimal yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan proses tubuh yang vital
Estimasi	: Perkiraan
Goitrogenik	: zat dalam bahanmakanan yang berpotensi menimbulkan penyakit gondok
Makronutrient	: zat gizi yang memberikan energi dan diperlukan tubuh dalam jumlah besar
Malnutrisi	: Kondisi medis akibat tidak mendapatkan nutrisi penting yang dibutuhkan tubuh
Mikronutient	: zat gizi yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil tetapi keberadaannya sangat penting untuk tubuh
Psikososial	: setiap perubahan dalam kehidupan individu, baik yang bersifat psikologik maupun sosial yang mempunyai pengaruh timbal balik.
Stimuli	: Rangsangan

## Daftar Pustaka

- Ditjen Bina Kesehatan Masyarakat, Direktorat Bina Gizi Masyarakat. 2001. *Buku Panduan Manajemen Laktasi*. Jakarta : DEPKES RI.
- Ditjen Bina Kesehatan Masyarakat, Direktorat Bina Gizi Masyarakat. 2007. *Pedoman Pemberian Makanan Bayi dan Anak Dalam Situasi Darurat*. Jakarta : DEPKES RI.
- M.B., Arisman. 2002. *Buku Ajar Ilmu Gizi, Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Palembang : EGC.
- Moore, Mary Courtney. 1997. *Buku Pedoman Terapi Diet dan Nutrisi Edisi II*. Diterjemahkan oleh Liniyanti D. Oswari. Jakarta : Hipokrates.
- Prawirohartono, Endy Paryanto. 2008. *Tumbuh Kembang Anak dalam Seminar Tumbuh Kembang Anak*. Yogyakarta.
- Shabert, Judith K. 2004. *Nutrition During Pregnancy and Lactation dalam Food, Nutrition, and Diet Therapy 11<sup>th</sup> Edition*. Philadelphia : The Curtis Center.
- Supariasa, I Nyoman. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : EGC.
- Trahms, Cristine M. 2004. *Nutrition During Infancy dalam Food, Nutrition, and Diet Therapy 11<sup>th</sup> Edition*. Philadelphia : The Curtis Center.