



# **MODUL PRAKTIKUM GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN PROGRAM STUDI SI GIZI FKM UAD 2022**



**Semester 3  
Program Studi SI Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Ahmad Dahlan  
Yogyakarta, 2022**

**MODUL PRAKTIKUM  
GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN  
(GDDK)**



Disusun Oleh:

Rachmawati Widyaningrum, S.Gz., M.PH

Khairunisa Ramadhani, S.Gz., M.Pd

**Semester 3**

**Program Studi SI Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

**Universitas Ahmad Dahlan**

**Yogyakarta, 2022**

**IDENTITAS PRAKTIKAN**

**GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN**

**SI GIZI FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**



**Nama** : \_\_\_\_\_

**NIM** : \_\_\_\_\_



**SEJARAH REVISI PETUNJUK PRAKTIKUM**

Nama Petunjuk Praktikum : Gizi dalam Daur Kehidupan

Semester : III

Program Studi : Gizi

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

<b>Revisi</b>	<b>Tahun Revisi</b>	<b>Uraian Revisi</b>
1	10 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>- Penambahan identitas probandus pada lembar kerja</li><li>- Koreksi rumus</li><li>- Penambahan dasar teori untuk porsi dan tekstur MPASI</li></ul>

## DAFTAR ISI

IDENTITAS PRAKTIKAN .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
TATA TERTIB PRAKTIKUM .....	vii
TOPIK I PERHITUNGAN KEBUTUKAN GIZI MENURUT AKG, UKURAN RUMAH TANGGA, DAN BAHAN MAKANAN PENUKAR.....	9
A. Tujuan .....	9
B. Alat dan Bahan.....	9
C. Materi .....	9
D. Prosedur Praktikum.....	10
LEMBAR KERJA TOPIK I PERHITUNGAN KEBUTUKAN GIZI MENURUT AKG, UKURAN RUMAH TANGGA, DAN BAHAN MAKANAN PENUKAR .....	13
TOPIK 2 GIZI IBU HAMIL DAN MENYUSUI .....	15
A. Tujuan .....	15
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Materi .....	15
1) Kehamilan.....	15
D. Prosedur Praktikum.....	17
LEMBAR KERJA TOPIK II GIZI IBU HAMIL DAN MENYUSUI .....	19
TOPIK 3 GIZI BAYI DAN BALITA .....	23
A. Tujuan .....	23
B. Alat dan Bahan.....	23
C. Materi .....	23
1) Bayi 0-12 bulan .....	23
2) Balita 1-5 tahun .....	26
E. Prosedur Praktikum.....	26
LEMBAR KERJA TOPIK III GIZI BAYI DAN BALITA.....	28
<b>BAB IV .....</b>	<b>31</b>
A. Tujuan .....	31

<b>B. Alat dan Bahan</b> .....	31
<b>C. Teori Anak Sekolah</b> .....	31
LEMBAR KERJA TOPIK IV GIZI ANAK SEKOLAH DAN REMAJA .....	39
<b>BAB V</b> .....	40
LEMBAR KERJA TOPIK V GIZI DEWASA DAN VEGETARIAN.....	47
<b>BAB VI</b> .....	48
LEMBAR KERJA TOPIK VI GIZI LANSIA DAN ATLET .....	54



## **TATA TERTIB PRAKTIKUM**

### **A. KETENTUAN UMUM**

1. Praktikan diharuskan melengkapi identitas pada buku praktikum ini, termasuk menempelkan pas foto 3x4 berwarna.
2. Pembentukan kelompok praktikum ditentukan oleh penyelenggara, dan praktikan wajib bersama kelompok tersebut selama praktikum berlangsung.
3. Setiap penyelenggaraan praktikum akan didampingi asisten praktikum/dosen pengampu praktikum.
4. Hal-hal lain terkait praktikum yang belum tercantum pada tata tertib ini akan disampaikan dikemudian waktu.

### **B. KETENTUAN SAAT PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

1. Praktikan diwajibkan hadir di laboratorium maksimal 10 menit sebelum jam praktikum yang direncanakan dengan telah mengenakan jas praktikum.
2. Praktikan yang hadir setelah praktikum dimulai diwajibkan melapor ke dosen/asisten praktikum yang bertugas dan mencatat nama pada lembar keterlambatan.
3. Selama jalannya praktikum, praktikan dilarang melakukan aktivitas yang tidak terkait dan tidak mendukung kegiatan praktikum. Apabila praktikan melakukan kegiatan yang mengganggu pelaksanaan praktikum, maka dosen penanggungjawab praktikum atau asisten dosen berhak mengeluarkan praktikan dari proses praktikum.
4. Sebagai konsekuensi dari poin (3), penilaian yang seharusnya didapatkan mahasiswa pada sesi tersebut dianggap kosong (0).
5. Selama praktikum, praktikan dilarang meninggalkan laboratorium sebelum meminta izin pada dosen/asisten praktikum.
6. Setelah selesai praktikum, praktikan wajib mengembalikan alat-alat praktikum dalam kondisi lengkap dan bersih. Bila praktikan menyebabkan kerusakan pada alat, diwajibkan untuk mengganti dengan alat yang sama, sebelum praktikum berikutnya.

### **C. PENILAIAN DAN PELAPORAN**

1. Setiap sesi praktikum terdapat pre-test dan post-test sebagai komponen penilaian praktikum.
2. Praktikan mencatat hasil praktikum dalam bentuk isian pada modul

3. Praktikan melengkapi laporan praktikum dan dikumpulkan di akhir praktikum untuk diperiksa oleh asisten praktikum.
4. Perwakilan tiap kelompok praktikum (1-2) orang praktikan berkewajiban mengambil buku panduan praktikum di laboratorium untuk dikembalikan ke masing-masing praktikan di kelompoknya.

# TOPIK I

## PERHITUNGAN KEBUTUKAN GIZI MENURUT AKG, UKURAN RUMAH TANGGA, DAN BAHAN MAKANAN PENUKAR

### A. Tujuan

1. Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan prinsip-prinsip perhitungan kebutuhan energi berdasarkan AKG
2. Mahasiswa mampu memahami penggunaan DBMP, daftar Ukuran Rumah Tangga (URT), dan menerapkannya dalam penyusunan menu diet

### B. Alat dan Bahan

Alat
1. Probandus
2. Daftar AKG
3. Tabel URT
4. Daftar Bahan Makanan Penukar
5. Kalkulator

### C. Materi

Tubuh manusia membutuhkan energi untuk dapat menjalankan fungsinya dengan baik. Energi tersebut digunakan manusia baik sebagai bahan bakar untuk proses dasar dalam tubuh manusia (basal) maupun dalam aktivitas fisik maupun dalam tujuannya mencapai homeostasis. Oleh karenanya, ahli gizi perlu memahami konsep keseimbangan energi dan aplikasinya dalam memperhitungkan, menentukan proporsi zat gizi, dan mewujudkannya dalam menu diet yang sesuai kebutuhan klien/pasien.

Menurut Permenkes No.28 tahun 2019, Angka Kecukupan Gizi adalah 'suatu nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat'. Angka kecukupan yang dianjurkan ini meliputi standar kecukupan zat gizi makro (protein, lemak, dan KH) serta zat gizi mikro (vitamin dan mineral).

Rumus perhitungan kebutuhan responden berpedoman pada AKG<sup>1</sup>:

a. Energi :

$$\text{Energi} = \frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ AKG}} \times \text{Kalori AKG sesuai umur}$$

b. Protein

$$\text{Protein} = \frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ AKG}} \times \text{Protein AKG sesuai umur}$$

c. Lemak

$$\text{Lemak} = \frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ AKG}} \times \text{Lemak AKG sesuai umur}$$

d. Karbohidrat

$$\text{Karbohidrat} = \frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ AKG}} \times \text{KH AKG sesuai umur}$$

Perhitungan menurut AKG adalah perhitungan yang sifatnya umum, tidak dapat diterapkan pada kondisi khusus seperti saat sakit, diet penurunan BB, gizi kurang/buruk, dan kondisi khusus lain.<sup>1</sup> Setelah jumlah energi dan masing masing zat gizi ditentukan maka hasil perhitungan tersebut harus diimplementasikan pada penyusunan menu menggunakan tabel bahan makanan penukar dengan satuan URT. Instruksi lengkap akan dijelaskan pada bab prosedur.

#### D. Prosedur Praktikum

1. Mahasiswa diminta untuk menghitung kebutuhan gizi masing-masing berdasarkan BB aktual yang dikonversi dari standard AKG.

Contoh: Mahasiswa A perempuan berusia 20 tahun, BB 45kg. AKG energi 2250; BB: 55kg. Hitung kebutuhan energi dan zat gizi makro mahasiswa A

- $\text{Energi} = \frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ AKG}} \times \text{Kalori AKG sesuai umur}$

$$\text{Energi} = \frac{45 \text{ kg}}{55 \text{ kg}} \times 2250 \text{ kkal}$$

$$\text{Energi} = 1840 \text{ kkal}$$

- $\text{Karbohidrat} = \frac{45 \text{ kg}}{55 \text{ kg}} \times 360 \text{ gr}$

$$\text{Karbohidrat} = 294,5 \text{ gr}$$

2. Buatlah tabel konversi zat gizi ke bahan makanan dengan menentukan satuan Bahan Makanan Penukar (BMP) per jenis BM.

Contoh:

- Kebutuhan KH Mhs A 294,5 gr
- Pada Tabel BMP Bahan makanan sumber KH per satuan penukar mengandung Energi 175 kkal; Protein 4g; KH 40 gr;
- Perkiraan porsi BMP sumber KH adalah:

$$\text{Satuan BMP Karbohidrat} = \frac{\text{Kebutuhan KH (gr)}}{\text{Kandungan KH 1 Penukar}}$$

$$\text{Satuan BMP Karbohidrat} = \frac{294,5 \text{ gr}}{40\text{gr}} = 7,3 \text{ dibulatkan } 7$$

3. Masukkan dalam tabel

Tabel I.1 Tabel Contoh Perhitungan Konversi Satuan BMP

No.	Golongan BMP	Satuan	Energi	KH	Prot	Lemak
1.	KH	7	7x175	7x40	7x4	-
2.	Protein Hewani					
	a. Rendah Lemak (RL)					
	b. Lemak Sedang (LS)					
	c. Tinggi Lemak (TL)					
3.	Protein Nabati					
4.	a. Sayuran B					
	b. Sayuran C					
5.	Buah dan gula					
6.	Susu					
	a. Susu Tanpa Lemak					
	b. Susu Rendah Lemak					
	c. Susu Tinggi Lemak					
7.	Lemak					
	a. Lemak Jenuh					
	b. Lemak Tidak Jenuh					
Jumlah (*)						
(*) jumlahkan hingga total energi dan zat gizi makro paling mendekati hasil perhitungan prosedur I ( $\pm 10\%$ , buatlah sedekat mungkin dengan 100%)						

4. Buatlah Pembagian Penukar untuk menu dalam 1 hari

Bagilah hasil perhitungan satuan BMP ke dalam satu set menu harian. Contoh 7 BMP KH dibagi menjadi sarapan 2; makan siang 2; malam 2; snack pagi 1. Hal tersebut juga berlaku untuk golongan BM yang lain.

Tabel 1.2 Pembagian Porsi BMP pada menu sehari

No.	Golongan BMP	Total Penukar	Makan Pagi	Selingan Pagi	Makan Siang	Selingan Sore	Makan Malam
1.	KH	7	1,5	1	2	1	1,5
2.	Protein Hewani						
	d. Rendah Lemak (RL)	2	1				1
	e. Lemak Sedang (LS)						
	f. Tinggi Lemak (TL)	1			1		
3.	Protein Nabati	2		0,5	1		0,5
4.	c. Sayuran B						
	d. Sayuran C						
5.	Buah dan gula						
6.	Susu						
	d. Susu Tanpa Lemak						
	e. Susu Rendah Lemak						
	f. Susu Tinggi Lemak						
7.	Lemak						
	c. Lemak Jenuh						
	d. Lemak Tidak Jenuh						
Pastikan jumlah penukar yang dibagi sudah sesuai dengan jumlah penukar totalnya							

### 5. Buat Contoh Menu

Dari hasil pembagian BMP yang telah dilakukan susun menu dalam sehari

Tabel 1.3 Contoh Menu sehari

Menu	satuan	Nama Masakan	Bahan Makanan	URT (Berat satu penukar)	Jumlah URT (Berat satu penukar)
Pagi	2 KH	Nasi Goreng ayam suwir	Nasi	$\frac{3}{4}$ gelas (100g)	1,5 gelas (200g)
	1 PH-TL		Ayam dengan kulit	1 ptg sdg (55gr)	1 ptg sdg (55gr)
	2 M/L		Minyak goreng	1 sdt (5 gr)	2 sdt (10 gr)
Snack Pagi					
Siang					
Snack Sore					
Malam					

**LEMBAR KERJA TOPIK I**  
**PERHITUNGAN KEBUTUKAN GIZI MENURUT AKG, UKURAN RUMAH**  
**TANGGA, DAN BAHAN MAKANAN PENUKAR**

**Hal yang perlu dibahas di dasar teori:**

1. Jelaskan kelebihan dan kekurangan mengukur kebutuhan gizi berdasarkan AKG
2. Apa yang dimaksud ukuran rumah tangga dan mengapa URT penting untuk dipahami oleh ahli gizi.

**A. Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi**

**Tabel I.4 Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi**

	Energi (kcal)	KH (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
AKG				
Perhitungan mandiri				

(\*) Perhitungan mandiri: hasil perhitungan dengan BB aktual berdasarkan AKG  
(\*\*) Tuliskan rumus dan perhitungannya seperti contoh dalam modul, bukan hanya hasilnya

**B. Konversi Kebutuhan Energi ke Satuan BMP**

Tabel I.5 Tabel Perhitungan Konversi Satuan BMP

No.	Golongan BMP	Satuan	Energi	KH	Prot	Lemak
1.	KH					-
2.	Protein Hewani					
	a. Rendah Lemak (RL)					
	b. Lemak Sedang (LS)					
	c. Tinggi Lemak (TL)					
3.	Protein Nabati					
4.	a. Sayuran B					
	b. Sayuran C					
5.	Buah dan gula					
6.	Susu					
	a. Susu Tanpa Lemak					
	b. Susu Rendah Lemak					
	c. Susu Tinggi Lemak					
7.	Lemak					
	a. Lemak Jenuh					
	b. Lemak Tidak Jenuh					
Jumlah (*)						

(\*) jumlahkan hingga total energi dan zat gizi makro paling mendekati hasil perhitungan prosedur I ( $\pm 10\%$ , buatlah sedekat mungkin dengan 100%)

### C. Pembagian BMP untuk menu 1 hari

Tabel I.6 Pembagian Porsi BMP pada menu sehari

No.	Golongan BMP	Total Penukar	Makan Pagi	Selingan Pagi	Makan Siang	Selingan Sore	Makan Malam
1.	KH						
2.	Protein Hewani						
	a. Rendah Lemak (RL)						
	b. Lemak Sedang (LS)						
	c. Tinggi Lemak (TL)						
3.	Protein Nabati						
4.	a. Sayuran B						
	b. Sayuran C						
5.	Buah dan gula						
6.	Susu						
	a. Susu Tanpa Lemak						
	b. Susu Rendah Lemak						
	c. Susu Tinggi Lemak						
7.	Lemak						
	a. Lemak Jenuh						
	b. Lemak Tidak Jenuh						
Pastikan jumlah penukar yang dibagi sudah sesuai dengan jumlah penukar totalnya							

### D. Konversi Kebutuhan Satuan BMP ke Menu

Tabel I.7 Contoh Menu sehari

Menu	satuan	Bahan Makanan	URT (Berat satu penukar)	Jumlah URT (Total)
Pagi				
Snack Pagi				
Siang				
Snack Sore				
Malam				

## TOPIK 2 GIZI IBU HAMIL DAN MENYUSUI

### A. Tujuan

1. Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan prinsip-prinsip perhitungan kebutuhan energi pada ibu hamil dan menyusui
2. Mahasiswa mampu memahami penggunaan daftar Ukuran Rumah Tangga (URT) dan menerapkannya dalam penyusunan menu diet ibu hamil dan menyusui

### B. Alat dan Bahan

Tabel 1.1 Alat Praktikum

Alat
1. Probandus
2. Daftar AKG
3. Tabel URT
4. Daftar Bahan Makanan Penukar
5. Kalkulator

### C. Materi

#### I) Kehamilan

Kehamilan merupakan sebuah fase dimana terdapat peningkatan kebutuhan gizi karena adanya janin dalam kandungan yang juga memerlukan zat gizi untuk tumbuh dan berkembang. Dengan tercukupinya gizi ibu dan bayi, bayi dapat memenuhi peningkatan berat badan yang memadai dan meminimalisir terjadinya komplikasi selama kehamilan maupun saat kelahiran.<sup>2</sup>

Tujuan pengaturan diet pada ibu hamil:

1. Mencegah terjadinya kurang gizi baik pada ibu dan bayi
2. Memberikan diet yang sesuai dengan kondisi kehamilan ibu bayi (misalnya pada kondisi emesis (mual muntah) maka pemberian makan harus disesuaikan
3. Memperbaiki status gizi ibu jika terindikasi ibu mengalami kurang gizi

Dalam menyusun diet bagi ibu hamil, terdapat beberapa data yang harus dipenuhi yaitu<sup>1</sup>:

1. Umur, usia kehamilan dan jumlah anak
2. Tingkat aktivitas ibu

3. Kebiasaan makan dan nafsu makan selama hamil
4. Riwayat alergi makanan
5. Keluhan kehamilan seperti mual muntah
6. Data tinggi badan dan kenaikan berat badan
7. Tekanan darah dan HB

Berikut ini adalah cara menghitung kebutuhan energi dan zat gizi ibu hamil menurut metode Krause II<sup>1</sup>:

BMR-koreksi tidur+Aktivitas+SDA+Penambahan Energi sesuai usia kehamilan

Atau

BMR	= $0,9 \times 24\text{jam} \times \text{BB (kg)}$	= A
Koreksi tidur	= $10\% \times 7-8\text{jam} \times \text{BB (kg)}$	= $\frac{B}{C} \text{ kkal} -$
Aktivitas	= $\text{___}\% \text{ aktivitas} \times C \text{ kkal}$	= $\frac{D}{E} \text{ kkal} +$
SDA	= $7-8\% \times E \text{ kkal}$	= $\frac{F}{G} \text{ kkal} +$
Penambahan Energi Bumil		= $\frac{H}{I} \text{ kkal} +$

**Catatan:**

- a. BB yang digunakan adalah BB ibu sebelum hamil, karena saat hamil kenaikan BB bukan hanya dikarenakan peningkatan jaringan otot atau lemak, tetapi cairan plasenta, sehingga tidak akurat dijadikan tolok ukur.
- b. Penentuan aktivitas fisik menurut Krause II:
  - Bed rest 10%
  - Sangat ringan 30%
  - Ringan 50%
  - Sedang 75%
  - Tinggi 100%
- c. Penambahan energi ibu hamil menurut AKG 2019:
  - Trimester I +180kkal
  - Trimester II +300kkal
  - Trimester III +300kkal
- d. BMR dapat juga dihitung menggunakan rumus harris-benedict

## 2) Menyusui

Dalam periode laktasi, ibu mengalami peningkatan kebutuhan energi dikarenakan adanya produksi ASI yang dikonsumsi bayi. Meskipun demikian, ASI dibuat dari cadangan zat gizi ibu dan kualitasnya akan tetap terjaga meskipun diet ibu kurang sempurna,<sup>3</sup> sehingga diet pada ibu lebih difokuskan untuk menjaga status gizi dan kesehatan ibu dan bukan ditujukan untuk kualitas ASI yang diproduksi.

Berikut ini adalah cara menghitung kebutuhan energi dan zat gizi ibu hamil<sup>1</sup>:

BMR-koreksi tidur+Aktivitas+SDA+Penambahan Energi laktasi sesuai usia bayi

Atau

BMR	= $0,9 \times 24\text{jam} \times \text{BB (kg)}$	=	A
Koreksi tidur	= $10\% \times 7\text{-}8\text{jam} \times \text{BB (kg)}$	=	B _____ - C kkal
Aktivitas	= ____% aktivitas x C kkal	=	D _____ + E kkal
SDA	= $7\text{-}8\% \times \text{E kkal}$	=	F _____ + G
Penambahan Energi laktasi		=	H _____ + I kkal

### Catatan:

- a. Ibu menyusui yang overweight/obesitas dapat disarankan untuk mengurangi asupan sebanyak 500kkal/hari jika produksi ASI telah stabil (usia bayi sekitar 2 bulan)
- b. Pada awal kelahiran kebutuhan gizi ibu ditentukan dengan BBI
- c. Penentuan aktivitas fisik menurut Krause II:
  - Bed rest 10%
  - Sangat ringan 30%
  - Ringan 50%
  - Sedang 75%
  - Tinggi 100%
- d. Penambahan energi ibu hamil menurut AKG 2019:
  - 6 bulan pertama +330 kkal
  - 6 bulan kedua +400 kkal
- e. BMR dapat juga dihitung menggunakan rumus harris-benedict

### D. Prosedur Praktikum

- I. Mahasiswa diminta untuk mencari kasus ibu hamil dan ibu menyusui sesuai yang telah dibagikan secara berkelompok

2. Minggu pertama: Hitung kebutuhan gizinya hingga jumlah bahan makanan penukarnya lalu kumpulkan kepada dosen pengampu praktikum untuk dikoreksi.

Komposisi masing-masing zat gizi makro:

- KH = 50-70% dari total jumlah energi
- Protein = 10-15% dari total jumlah energi
- Lemak = 20-25% dari total jumlah energi

(\*) Jumlah persen dari ketiga gizi makro ini harus 100% tidak boleh kurang atau lebih

3. Minggu kedua: susun menu ibu hamil tersebut secara individu dan kumpulkan laporan individu satu minggu setelah praktek yang dilakukan dilengkapi dengan pembahasan.
4. Minggu ketiga: dosen akan memilih salah satu dari laporan kelompok untuk dipraktikkan dalam sesi praktik

**LEMBAR KERJA TOPIK II**  
**GIZI IBU HAMIL DAN MENYUSUI**

**Hal yang perlu dibahas di dasar teori:**

1. Jelaskan tentang kebutuhan zat gizi spesifik selama kehamilan dan resikonya jika tidak terpenuhi.
2. Apakah ibu yang mengalami gizi kurang tetap dapat memproduksi ASI yang berkualitas untuk bayinya? Jelaskan!

**A. Data Klien**

**a. Data Diri Klien**

Nama : \_\_\_\_\_ Tanggal Pengukuran : \_\_\_\_\_  
 Tanggal Lahir (Usia) : \_\_\_\_\_ ( \_\_tahun\_\_ bulan) Mual/Muntah : \_\_\_\_\_ Ya/Tidak  
 Aktivitas sehari-hari : \_\_\_\_\_ Alergi/pantangan : \_\_\_\_\_  
 Usia Kehamilan/ : \_\_\_\_\_  
 Usia Anak : \_\_\_\_\_

**b. Antropometri**

Berat Badan : \_\_\_\_\_ IMT : \_\_\_\_\_  
 Tinggi Badan : \_\_\_\_\_ LILA : \_\_\_\_\_

(\*) Untuk berat badan pastikan mahasiswa telah menggunakan BB yang tepat untuk ibu hamil dan ibu menyusui

**B. Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi**

BMR =  $0,9 \times 24\text{jam} \times \text{BB (kg)}$  = A  
 Koreksi tidur =  $10\% \times 7\text{-}8\text{jam} \times \text{BB (kg)}$  = B \_\_\_\_\_ -  
 C kkal  
 Aktivitas =  $\_\_\% \text{ aktivitas} \times \text{C kkal}$  = D \_\_\_\_\_ +  
 E kkal  
 SDA =  $7\text{-}8\% \times \text{E kkal}$  = F \_\_\_\_\_ +  
 G  
 Penambahan Energi laktasi = H \_\_\_\_\_ +  
 = I kkal

Tabel 1.2 Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

	Energi (kkal)	KH (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
Perhitungan mandiri				

(\*) tuliskan rumus dan perhitungannya, bukan hanya hasilnya

## A. Konversi Kebutuhan Energi ke Satuan BMP

Tabel I.3 Tabel Perhitungan Konversi Satuan BMP

No.	Golongan BMP	Satuan	Energi	KH	Prot	Lemak
1.	KH					-
2.	Protein Hewani					
	a. Rendah Lemak (RL)					
	b. Lemak Sedang (LS)					
	c. Tinggi Lemak (TL)					
3.	Protein Nabati					
4.	a. Sayuran B					
	b. Sayuran C					
5.	Buah dan gula					
6.	Susu					
	a. Susu Tanpa Lemak					
	b. Susu Rendah Lemak					
	c. Susu Tinggi Lemak					
7.	Lemak					
	a. Lemak Jenuh					
	b. Lemak Tidak Jenuh					
Jumlah (*)						
(*) jumlahkan hingga total energi dan zat gizi makro paling mendekati hasil perhitungan prosedur I ( $\pm 10\%$ , buatlah sedekat mungkin dengan 100%)						

## B. Konversi porsi BMP ke menu sehari

Tabel I.4 Pembagian Porsi BMP pada menu sehari

No.	Golongan BMP	Total Penukar	Makan Pagi	Selingan Pagi	Makan Siang	Selingan Sore	Makan Malam
1.	KH						
2.	Protein Hewani						
	a. Rendah Lemak (RL)						
	b. Lemak Sedang (LS)						
	c. Tinggi Lemak (TL)						
3.	Protein Nabati						
4.	a. Sayuran B						
	b. Sayuran C						
5.	Buah dan gula						
6.	Susu						
	a. Susu Tanpa Lemak						
	b. Susu Rendah Lemak						
	c. Susu Tinggi Lemak						
7.	Lemak						
	a. Lemak Jenuh						
	b. Lemak Tidak Jenuh						
Pastikan jumlah penukar yang dibagi sudah sesuai dengan jumlah penukar totalnya							

### C. Konversi Kebutuhan Satuan BMP ke Menu

**Tabel 1.5 Contoh Menu sehari**

Menu	satuan	Bahan Makanan	URT (Berat satu penukar)	Jumlah URT (Berat satu penukar)
Pagi				
Snack Pagi				
Siang				
Snack Sore				
Malam				

### D. Hitung nilai gizi menu sehari yang anda susun dengan TKPI

- Hitung pemenuhan kebutuhan gizi responden berdasarkan hasil perhitungan TKPI
- Buatlah tabelnya dan tetapkan persen pemenuhannya

	Energi (kkal)	KH (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
Perhitungan Nilai Gizi Menu TKPI				
Kebutuhan Gizi				
% Pemenuhan Gizi Berdasarkan TKPI				

- Bandingkan hasilnya dengan % Pemenuhan BMP

	Energi (kkal)	KH (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
% Pemenuhan Gizi Berdasarkan BMP				
% Pemenuhan Gizi Berdasarkan TKPI				

**E. Pembahasan (Baik yang mendapatkan kasus ibu hamil maupun ibu menyusui tetap mengerjakan semua pembahasan)**

1. Mengapa pada saat assessment harus ditanyakan tentang riwayat muntah saat kehamilan dan saran apa yang harus diberikan ahli gizi jika ada keluhan tersebut.
2. Apakah kualitas ASI dipengaruhi oleh:
  - Status Gizi Ibu menyusui?
  - Asupan Ibu menyusui?
3. Bahaslah tentang susu untuk ibu hamil/ menyusui:
  - Apakah kepentingannya?
  - Apakah konsumsi susu untuk Ibu menyusui direkomendasikan oleh Kemenkes/WHO? Carilah referensinya dan jelaskan

## **TOPIK 3 GIZI BAYI DAN BALITA**

### **A. Tujuan**

1. Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan prinsip-prinsip perhitungan kebutuhan energi pada anak balita
2. Mahasiswa mampu memahami penggunaan daftar Ukuran Rumah Tangga (URT) dan menerapkannya dalam penyusunan menu diet anak balita

### **B. Alat dan Bahan**

Tabel 1.1 Alat Praktikum

Alat
1. Probandus
2. Daftar AKG
3. Tabel URT
4. Daftar Bahan Makanan Penukar
5. Kalkulator

### **C. Materi**

#### **1) Bayi 0-12 bulan**

Pada 6 bulan pertama kehidupan bayi kebutuhan gizi bayi dapat dipenuhi dengan ASI saja tanpa tambahan makanan lain (ASI Eksklusif). Diatas usia 6 bulan, bayi perlu diberikan tambahan Makanan pendamping ASI (MPASI). MPASI merupakan pemberian makanan sebagai tambahan disamping konsumsi Air Susu Ibu (ASI) ketika kebutuhan gizi anak yang sudah tidak mampu terpenuhi dari ASI saja.<sup>4</sup>



Gambar 3.1 Empat (4) Standar Emas Makanan Bayi menurut WHO<sup>5</sup>

Menu bayi harus terdiri atas 4 jenis bahan makanan meliputi (1) sumber karbohidrat, (2) protein hewani, (3) protein nabati, (4) sayur dan buah. Berikut ini adalah rekomendasi jumlah dan porsi makanan bayi usia 0-12 bulan menurut rekomendasi UNICEF:

**Panduan Cara Penyajian, Tekstur dan Frekuensi makan untuk bayi dan anak di situasi normal & bencana.**

0-6 bulan	6-9 bulan	9-12 bulan	12-24 bulan
ASI Eksklusif	Lanjutkan Menyusui	Lanjutkan Menyusui	Lanjutkan Menyusui hingga 2 tahun atau lebih
	2-3 sdm bertahap hingga 125ml 2-3x makan 1-2x selingan	125ml bertahap hingga 200ml 3-4x makan 1-2x selingan	200ml hingga 250ml++ 3-4x makan 1-2x selingan
Ibu dimotivasi untuk dapat terus menyusui. Anak usia 0-6 bulan hanya mengonsumsi ASI.	Makanan dibuat dengan disaring. Tekstur makanan lumat dan kental.	Bahan makanan sama dengan untuk orang dewasa. Tekstur makanan dicincang/dicacah, dipotong kecil, dan selanjutnya makanan yang diiris-iris. Perhatikan respons anak saat makan.	Bahan makanan sama dengan untuk orang dewasa. Tekstur makanan yang diiris-iris. Perhatikan respons anak saat makan.
<b>CUKUP ASI SAJA</b>	<b>DISARING</b>	<b>DICINCANG</b>	<b>MASAK BIASA</b>
Untuk anak usia 6-24 bulan yang tidak menyusui, pemberian makan mengikuti pedoman di atas dan setiap hari perlu ditambahkan: 1-2 kali makan ekstra dan 1-2 kali makanan selingan   1-2 gelas susu per hari dan 2-3 kali cairan tambahan terutama di daerah dengan udara panas.			

Revisi Juli 2018

Logos: UNICEF, WHO, KEMKES, BKKBN, and other partners.

Tabel 1.2 Perkiraan porsi untuk MPASI Bayi 0-24bulan<sup>6</sup>

USIA (bulan)	NASI	PH	PN	Sayur
6	1 ½ sdm	½ kuning telur	2 ruas jari	1 sdm
6-9	2 sdm	1 kuning telur	4 ruas jari	1 ½ sdm
9-12	3 sdm	½ butir telur	½ ptg sdg	2 sdm
12-24	4 sdm	1 butir telur	1 ptg sdg	3 sdm

Nama bahan makanan diatas hanya contoh, dapat digantikan dengan bahan makanan lain berdasar golongan BM yang sama



## 2) Balita 1-5 tahun

Untuk balita di atas 1 tahun, menu dan tekstur sudah bisa disamakan dengan menu keluarga, dengan prinsip variasi yang sama yaitu prinsip 4 jenis bahan makanan.

Untuk balita kebutuhan energinya dihitung menggunakan rumus nelson:

$$\begin{array}{lclcl} \text{BMR} & = & 50\% \times \text{BB (kg)} \times \text{KGA} & = & \text{A} \\ \text{Pertumbuhan} & = & 12\% \times \text{A kkal} & = & \frac{\text{B}}{\text{C kkal}} + \\ \text{Aktivitas} & = & 15-25\% \times \text{C kkal} & = & \frac{\text{D}}{\text{E kkal}} + \\ \text{SDA} & = & 5-10\% \times \text{E kkal} & = & \frac{\text{F}}{\text{G}} + \\ \text{Feses} & = & 10\% \times \text{G kkal} & = & \frac{\text{H}}{\text{I kkal}} - \\ \text{Total Energi} & & & = & \text{I kkal} \end{array}$$

Standar KGA

Umur (tahun)	KGA (kkal)
1-3 th	100
4-6 th	90

## E. Prosedur Praktikum

1. Mahasiswa diminta untuk mencari kasus bayi 6-12 bulan dan balita 1-5 th sesuai yang telah dibagikan secara berkelompok
2. Tanyakan data antropometri dan kebiasaan makan bayi dalam sehari menggunakan cara recall dan apakah bayi mengalami kendala saat makan seperti gerakan tutup mulut, alergi, picky eater, dll.
3. Minggu pertama: Plot pada WHO growth chart, tentukan status gizinya dan tentukan BB Idealnya. Hitung kebutuhan gizinya hingga jumlah bahan makanan penukarnya lalu kumpulkan kepada dosen pengampu praktikum untuk dikoreksi.

Komposisi masing-masing zat gizi makro:

- KH = 50-60% dari total jumlah energi
- Protein = 10-15% dari total jumlah energi
- Lemak = 25-35% dari total jumlah energi

(\*) Jumlah persen dari ketiga gizi makro ini harus 100% tidak boleh kurang atau lebih

4. Minggu kedua: susun menu anak tersebut secara individu dan kumpulkan laporan individu satu minggu setelah praktek yang dilakukan dilengkapi dengan pembahasan
5. Minggu ketiga: dosen akan memilih salah satu dari laporan kelompok untuk dipraktikkan dalam sesi praktikum

**LEMBAR KERJA TOPIK III  
GIZI BAYI DAN BALITA**

**Hal yang perlu dibahas di dasar teori:**

1. Jelaskan tentang periode 1000 Hari Pertama Kehidupan dan Mengapa hal tersebut penting
2. Jelaskan tentang perbedaan antara 4 sehat 5 sempurna dan gizi seimbang dalam konteks gizi anak

**A. DATA KLIEN**

**1. Data Diri Klien**

Nama : \_\_\_\_\_ Tanggal Pengukuran : \_\_\_\_\_  
Tanggal Lahir (Usia) : \_\_\_\_\_ ( \_\_tahun\_\_ bulan) Menyusu : Ya/Tidak  
Jenis Kelamin : \_\_\_\_\_ Alergi/pantangan : \_\_\_\_\_  
Usia Anak : \_\_\_\_\_

**2. Antropometri**

Berat Badan : \_\_\_\_\_ BB/U : \_\_\_\_\_  
Tinggi Badan/PB : \_\_\_\_\_ TB/U : \_\_\_\_\_  
BB/TB : \_\_\_\_\_

(\* ) untuk hasil pengukuran antropometri mahasiswa juga diminta menginterpretasikan hasilnya

**B. RIWAYAT MAKAN ANAK (Recall 24h)**

Menu	Nama Masakan	Bahan Makanan	URT (Berat satu penukar)	Jumlah URT (Berat satu penukar)
Pagi				
Snack Pagi				
Siang				
Snack Sore				
Malam				

### C. BAYI 6-12 BULAN

- 1) Lengkapi data antropometri, identitas, dan riwayat makan anak (termasuk riwayat menyusui)
- 2) Tentukan jenis BM dan jumlah yang akan diterapkan dalam diet anak 6-12 bulan
- 3) Hitung kandungan gizinya dengan TKPI
- 4) Bandingkan tekstur, rasa, dan zat gizinya dengan MPASI pabrikan sesuai petunjuk penyajiannya.

### D. ANAK 1-5 TAHUN

- 1) Lengkapi data antropometri, identitas, dan riwayat makan anak (termasuk riwayat menyusui)

#### 2) Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

BMR	= 50% x BB (kg) x KGA	= A	
Pertumbuhan	= 12% x A kkal	= B	+
			C kkal
Aktivitas	= 15-25% x C kkal	= D	+
			E kkal
SDA	= 5-10% x E kkal	= F	+
			G
Feses	= 10% x G kkal	= H	-
<b>Total Energi</b>		= I	kkal

Tabel 1.2 Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

	Energi (kkal)	KH (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
Perhitungan mandiri				

(\*) tuliskan rumus dan perhitungannya, bukan hanya hasilnya

#### 3) Konversi Kebutuhan Energi ke Satuan BMP

Tabel 1.3 Tabel Perhitungan Konversi Satuan BMP (\*)

No.	Golongan BMP	Satuan	Energi	KH	Prot	Lemak
1.	KH					-
2.	Protein Hewani					
	a. Rendah Lemak (RL)					
	b. Lemak Sedang (LS)					
	c. Tinggi Lemak (TL)					
3.	Protein Nabati					
4.	a. Sayuran B					
	b. Sayuran C					
5.	Buah dan gula					

6.	Susu					
	a. Susu Tanpa Lemak					
	b. Susu Rendah Lemak					
	c. Susu Tinggi Lemak					
7.	Lemak					
	a. Lemak Jenuh					
	b. Lemak Tidak Jenuh					
Jumlah (*)						
(*) jumlahkan hingga total energi dan zat gizi makro paling mendekati hasil perhitungan prosedur I ( $\pm 10\%$ , buatlah sedekat mungkin dengan 100%)						

(\*) Untuk anak usia 1-5 tahun

#### 4) Konversi Kebutuhan Satuan BMP ke Menu

**Tabel 1.4 Contoh Menu sehari**

Menu	satuan	Bahan Makanan	URT (Berat satu penukar)	Jumlah URT (Berat satu penukar)
Pagi				
Snack Pagi				
Siang				
Snack Sore				
Malam				

#### 5) Pembahasan

1. Bandingkan antara riwayat makan sehari-hari anak tersebut dengan menu yang anda susun, jelaskan apa perbedaannya
2. Apakah keterlambatan pertumbuhan akibat kekurangan gizi pada 2 tahun pertama kehidupan dapat dikejar setelahnya?
3. Masalah gizi apa yang sering terjadi pada bayi dan balita di Indonesia?

## **BAB IV**

### **ANAK SEKOLAH DAN REMAJA**

#### **A. Tujuan**

1. Tujuan umum
  - a. Mahasiswa dapat memahami kebutuhan gizi anak
  - b. Mahasiswa dapat melakukan penilaian status gizi pada anak
  - c. Mahasiswa dapat membuat preskripsi diet pada anak
2. Tujuan khusus
  - a. Mahasiswa dapat menyebutkan zat gizi apa saja yang esensial pada anak
  - b. Mahasiswa dapat menjelaskan akibat defisiensi zat gizi tertentu pada anak
  - c. Mahasiswa dapat mendemonstrasikan penilaian status gizi pada anak dengan metode antropometri, biokimia, fisik-klinis dan asupan
  - d. Mahasiswa dapat menghitung kebutuhan gizi anak
  - e. Mahasiswa dapat menyediakan susunan menu yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan anak

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat
1. Probandus
2. Alat ukur antropometri
3. Daftar AKG
4. Tabel URT
5. Daftar Bahan Makanan Penukar
6. Kalkulator

#### **C. Teori Anak Sekolah**

##### **I. Kebutuhan energi**

Usia sekolah merupakan tahapan perkembangan pada manusia dimana pada fase ini sangat dibutuhkan perhatian. Beberapa masalah gizi yang terjadi sebelumnya yakni pada masa balita dapat mempengaruhi pertumbuhan serta

perkembangan pada anak usia sekolah. Penting untuk memperhatikan kebutuhan gizi pada anak usia sekolah karena pada fase ini aktifitas fisik anak meningkat serta timbulnya perilaku yang kurang baik akibat pengaruh lingkungan yang pada akhirnya akan berdampak pada pola makan anak. Usia sekolah anak menurut WHO berkisar pada usia 6 – 12 tahun, dan pada usia ini juga merupakan periode yang sangat penting karena akan menentukan kualitas mereka ketika tumbuh menjadi manusia dewasa nantinya. Ketika orangtua dapat melakukan deteksi dini pada masalah gizi dan gangguan Kesehatan anak dapat membantu untuk mencegah dan mengatasi masalah komplikasi (Ningtyas *et al.*, 2020).

Penghitungan kebutuhan energy anak bisa dilakukan dengan formula Schofield, WHO, dan Molnar yang akan dijelaskan pada table di bawah ini:

#### Rumus WHO

Umur (tahun)	Laki-laki	Perempuan
3-10	$(22,7 \times BB) + 495$	$(22,5 \times BB) + 499$
10-18	$(17,5 \times BB) + 651$	$(12,2 \times BB) + 746$

#### Cara Perhitungan REE

No	Sumber	Persamaan
1	FAO/WHO (kcal/hari) Laki-laki Perempuan	$(16,6 \times BB) + (77 \times TB) + 572$ $(7,4 \times BB) + (482 \times TB) + 217$
2	Schofield Laki-laki Perempuan	$(0,082 \times BB) + (0,545 \times (TB/100)) + 1,736$ $(0,071 \times BB) + (0,677 \times (TB/100)) + 1,533$
3	Molnar (1) (kj/hari)	$(50,2 \times BB) + (29,6 \times TB) - (144,5 \times U) - (550 \times \text{Jenis Kelamin}) + 594,3$

BB = berat badan (kg); TB = tinggi badan (cm); jenis kelamin: laki-laki = 0 dan perempuan = 1; 1 kkal = 4,186 J

Perhitungan juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Nelson sebagai berikut:

$$\begin{array}{llll}
 \text{BMR} & : 50\% \times \text{BB} \times \text{Kecukupan Gizi Anak (KGA)} & = \text{(A) kkal} \\
 \text{SDA} & : 10\% \times \text{(A) kkal} & = \text{(B) kkal} \\
 & & = \text{(C) kkal} + \\
 \text{Pertumbuhan} & : 12\% \times \text{(C) kkal} & = \text{(D) kkal} + \\
 & & = \text{(E) kkal} \\
 \text{Aktivitas} & : 25\% \times \text{(E) kkal} & = \text{(F) kkal} + \\
 & & = \text{(G) kkal} \\
 \text{Feces} & : 10\% \times \text{(G) kkal} & = \text{(H) kkal} + \\
 & & = \text{(I) kkal} \\
 \text{Penyembuhan (10-30\%)} & : 30\% \times \text{(I) kkal} & = \text{(J) kkal} + \\
 & & = \text{(K) kkal} \\
 \text{Kenaikan suhu} & : 10\% \times \text{(K) kkal} & = \text{(L) kkal} + \\
 & & = \text{(.....) kkal}
 \end{array}$$

**Kebutuhan energy = BB ideal x kebutuhan berdasarkan AKG sesuai usia**

BB ideal (anak > 5 tahun) = berdasarkan TB actual pada persentil 50 grafik CDC

## 2. Protein

### Kebutuhan Protein Anak

Usia	Laki-laki (gr/kg BB)	Perempuan (gr/kg BB)
4 -6 tahun	1.8	1.8
7 – 9 tahun	1.8	1.8
10-12 tahun	1.7	1.7
13 – 15 tahun	1.6	1.5
16 – 18 tahun	1.2	1.2

## 3. Lemak

Pada anak- anak, asupan lemak yang dianjurkan ialah sumber lemak yang berasal dari lemak essensial seperti minyak nabati, kacang-kacangan, dll.

Kebutuhan lemak pada anak >3 tahun 25 – 30% dari energy total (Pritasari *et al.*, 2017).

#### **4. Karbohidrat**

Kebutuhan karbohidrat pada anak 55 – 65% dari total kalori

#### **5. Vitamin dan Mineral**

Kebutuhan kalsium semakin tinggi seiring dengan bertambahnya usia anak. Pada usia 1-3 tahun anak membutuhkan 500 mg/hari dan pada usia 9 – 18 tahun meningkat menjadi 1300 mg/hari. Mengingat bahwa asupan kalsium pada anak sangat penting untuk mendukung pertumbuhan. Mineral lain yang dibutuhkan oleh anak ialah zinc, ketika asupan zinc kurang maka akan berpengaruh pada kondisi gagal tumbuh, penurunan nafsu makan, penurunan pengecap dan gangguan penyembuhan luka. Rekomendasi zinc harian untuk anak usia 4 – 8 tahun ialah 5mg/hari untuk dan untuk usia 9-13 tahun sebesar 8mg/hari.

## REMAJA

### A. TUJUAN

1. Tujuan umum
  - a. Mahasiswa mampu memahami kebutuhan gizi remaja putri dan laki-laki
  - b. Mahasiswa memahami perubahan fisiologis selama usia remaja yang berdampak pada perubahan kebutuhan gizi remaja
  - c. Mahasiswa dapat melakukan penilaian status gizi pada remaja
  - d. Mahasiswa mampu membuat resep diet pada remaja
2. Tujuan khusus
  - a. Mahasiswa mampu menyebutkan zat gizi yang esensial dan meningkat selama remaja
  - b. Mahasiswa dapat menjelaskan akibat defisiensi zat gizi tertentu selama masa remaja
  - c. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penilaian status gizi balita dengan metode ABCD
  - d. Mahasiswa mampu menyusun menu yang dirancang khusus untuk remaja
  - e. Mahasiswa mampu mengetahui permasalahan kesehatan yang berhubungan dengan diet yang bisa terjadi pada usia remaja

### B. Alat dan Bahan

Alat
1. Probandus
2. Alat ukur antropometri
3. Daftar AKG
4. Tabel URT
5. Daftar Bahan Makanan Penukar
6. Kalkulator

### C. TEORI GIZI REMAJA

Kelompok usia remaja merupakan kelompok usia yang rentan gizi, hal ini dikarenakan adanya peningkatan pertumbuhan fisik dan perkembangan yang pesat.

Pada usia ini, remaja membutuhkan asupan zat gizi yang lebih besar dibandingkan pada usia anak-anak. Namun, kebanyakan remaja cenderung melakukan pola konsumsi yang salah dimana asupan zat gizi yang dikonsumsi tidak sesuai dengan kebutuhan <sup>7</sup>. Masa remaja merupakan peralihan dari masa anak ke masa dewasa yang mengalami perkembangan dalam berbagai aspek atau fungsi untuk memasuki masa dewasa (Pritasari *et al.*, 2017). Pertumbuhan dan perkembangan remaja terbagi menjadi tiga tahapan, mulai dari usia 11 - 14 tahun yang dikategorikan sebagai remaja awal, usia 14 - 17 tahun dikategorikan sebagai remaja tengah, dan usia 17 - 20 tahun dikategorikan sebagai remaja akhir <sup>8</sup>.

### 1. Energi

Energi untuk kebutuhan tubuh remaja diukur melalui kalori yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas fisik remaja sehari-hari. Energi yang dibutuhkan oleh remaja laki-laki lebih besar dibandingkan pada remaja putri. Energi yang dibutuhkan oleh remaja laki-laki berkisar 2400 – 2800 kkal/hari, pada remaja putri energi yang dibutuhkan sebesar 2000 – 2200 kkal/hari. Angka kebutuhan energi yang dibutuhkan berkisar 50 - 60% berasal dari karbohidrat kompleks yang diperoleh dari bahan makanan seperti beras, umbi-umbian, jagung dan hasil olahannya (Pritasari *et al.*, 2017).

### 2. Protein

Kebutuhan protein remaja meningkat karena pada masa ini terjadi proses tumbuh kembang yang berlangsung dengan cepat. Jika terjadi asupan energi yang terbatas, maka protein dapat digunakan sebagai energi. Kebutuhan protein pada remaja putri lebih tinggi dibandingkan pada remaja laki-laki pada masa remaja awal. Sedangkan pada masa remaja akhir, kebutuhan protein laki-laki lebih tinggi dibanding pada remaja putri (Adriani, dan Wirjatmadi, 2016). Berikut ini kebutuhan protein pada remaja yang dapat dilihat dari tabel:

Usia	Laki-laki	Perempuan
9 - 13	0.95	0.95
14 - 18	0.85	0.85

### 3. Lemak

Kebutuhan lemak pada remaja berkisar antara 20 – 25% dari total kalori. Asupan lemak yang berlebihan tidak dianjurkan karena mengakibatkan timbunan lemak dalam tubuh yang menimbulkan penyakit degenerative. Sebaliknya, jika asupan lemak rendah dapat menyebabkan asupan energi tubuh tidak adekuat. Hal ini dikarenakan lemak juga merupakan sumber energi yang dapat di simpan di dalam tubuh sebagai cadangan energi (Pritasari *et al.*, 2017).

#### **4. Vitamin dan mineral**

Kebutuhan vitamin dan mineral yang paling menonjol pada usia remaja untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhannya yang meningkat. Peningkatan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan diantaranya adalah vitamin B6, asam folat, vitamin B12 karena terjadi peningkatan sintesis jaringan. Vitamin D dan kalsium untuk pembentukan tulang.

Zat besi dibutuhkan oleh laki-laki untuk pembentukan sel darah merah (peningkatan volume darah karena peningkatan massa otot). Sedangkan pada perempuan dibutuhkan untuk mengganti zat besi yang hilang selama siklus menstruasi.

#### **5. Kebutuhan Remaja**

Kebutuhan energi pada remaja dapat diestimasi dengan persamaan seperti yang dikembangkan Harris Benedict sebagai berikut :

$$\text{BMR Pria} = 66,5 + (13,7 \times \text{berat badan}) + (5 \times \text{tinggi badan}) - (6,8 \times \text{usia})$$

$$\text{BMR Wanita} = 655 + (9,6 \times \text{berat badan}) + (1,8 \times \text{tinggi badan}) - (4,7 \times \text{usia})$$

#### **D. Daftar Pustaka**

Ningtyas FW, Sulistiyani, Yusi,L., Rohmawati, N. (2020). Gizi Dalam Daur Kehidupan. 2020. Jember: Penerbit Universitas Jember

Adriani, M dan Wirjatmadi, B. (2016). Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Prenadamedia Group

Pritasari, Damayanti, D., Lestari, N.T. (2017). Bahan Ajar Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Kemenkes RI

## LEMBAR KERJA TOPIK IV GIZI ANAK SEKOLAH DAN REMAJA

### **Hal yang perlu dibahas di dasar teori:**

1. Jelaskan tentang gizi anak sekolah, dan zat gizi apa saja yang dibutuhkan untuk usia anak sekolah
2. Jelaskan tentang gizi remaja, dan zat gizi apa saja yang dibutuhkan untuk remaja serta perbedaan kebutuhan gizi remaja putri dan putra

### **D. PELAKSANAAN GIZI ANAK SEKOLAH**

1. Mahasiswa diminta untuk mencari anak usia sekolah 5 – 10 tahun yang dalam keadaan normal, sehat, tanpa komplikasi
2. Membuat laporan sementara dengan mengambil data: subjektif, data objektif, rencana diet, pembahasan kasus dan kesimpulan
3. Mahasiswa mempersiapkan bahan dan menu sesuai dengan yang telah disusun dalam laporan sementara

### **E. PELAKSANAAN GIZI REMAJA**

1. Mahasiswa diminta untuk mencari remaja usai 13 - 18 tahun (perempuan dan laki-laki) yang normal, sehat, tanpa komplikasi
2. Membuat laporan sementara dengan mengambil data: subjektif, data objektif, rencana diet, pembahasan kasus dan kesimpulan
3. Mahasiswa mempersiapkan bahan dan menu sesuai dengan yang telah disusun dalam laporan sementara

## **BAB V**

### **DEWASA DAN VEGETARIAN**

#### **Gizi Dewasa**

##### **A. Tujuan**

###### 1. Tujuan umum

- a. Mahasiswa mampu memahami kebutuhan gizi usia dewasa
- b. Mahasiswa memahami zat gizi khusus, terutama fitokimia khusus dan fungsinya untuk kesehatan serta bahan makanan yang mengandung fitokimia tersebut
- c. Mahasiswa dapat melakukan penilaian status gizi pada orang dewasa
- d. Mahasiswa mampu membuat resep diet pada orang dewasa

###### 2. Tujuan khusus

- a. Mahasiswa mampu menyebutkan zat gizi yang esensial untuk orang dewasa
- b. Mahasiswa dapat menjelaskan akibat defisiensi atau kelebihan zat gizi tertentu pada orang dewasa
- c. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penilaian status gizi orang dewasa
- d. Mahasiswa mampu menyusun menu yang dirancang khusus untuk orang dewasa
- e. Mahasiswa mampu mengetahui permasalahan kesehatan yang berhubungan dengan diet yang bisa terjadi pada orang dewasa

##### **B. Alat dan Bahan**

Alat
1. Probandus
2. Alat ukur antropometri
3. Daftar AKG
4. Tabel URT
5. Daftar Bahan Makanan Penukar
6. Kalkulator

### **C. Teori**

Dalam daur kehidupan manusia, usia dewasa merupakan rentang usia terpanjang. Pada fase ini, peranan gizi tidak lagi digunakan untuk penunjang masa pertumbuhan, namun sudah berubah fungsi untuk mencegah penyakit serta untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik dan sehat. Pada usia ini, pemilihan makanan yang dilakukan dengan bijak bertujuan untuk menunjang kemampuan dalam upaya menjaga kesehatan fisik, emosional, mental. Pemenuhan zat gizi bertujuan untuk memelihara status kesehatan (Pritasari *et al.*, 2017). Masalah penting yang berkaitan dengan gizi ada usia dewasa ialah masalah kelebihan dan kekurangan berat badan. Masalah ini jika tidak segera ditangani dapat memiliki risiko mengalami berbagai macam penyakit terkait gizi seperti hipertensi, jantung coroner, DM, dsb serta dapat menurunkan kualitas kerja. Pada umumnya, seiring dengan bertambahnya usia seseorang maka aktifitas fisiknya akan semakin menurun, menurunnya massa tubuh tanpa lemak dan bertambahnya jaringan lemak (Ningtyas *et al.*, 2020).

Kebutuhan energi pada orang dewasa didasarkan pada jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan dan faktor aktivitas. Perhitungan kebutuhan energi menggunakan rumus BMR, REE dan FA sama dengan rumus Harris-Benedict.

#### **1. Energi**

Kebutuhan energi pada orang dewasa berkisar antara 1700 – 2250 kkal. Upayakan untuk mengonsumsi makanan sesuai dengan kebutuhan harian sebagai upaya untuk mencegah terjadinya penyakit akibat gangguan metabolisme, menghindari adanya penimbunan energi dalam bentuk cadangan lemak. Pada orang dewasa laki-laki, kecukupan energi harian ialah sebesar 2400-2800 kkal, dan sedangkan pada dewasa perempuan sebesar 2000-2200 kkal/hari (Suhaemi, 2019).

#### **2. Karbohidrat**

Kebutuhan karbohidrat pada orang dewasa ialah 60-75% dari total kebutuhan energi, atau sisa kebutuhan energi yang sudah dikurangi dengan energi yang berasal dari protein dan lemak.

#### **3. Protein**

Kebutuhan protein untuk orang dewasa ialah 10-15% dari kebutuhan energi total.

#### 4. Lemak

Kebutuhan lemak untuk orang dewasa ialah 10-25% dari kebutuhan energi total.

#### 5. Perhitungan Kebutuhan Energi

Perhitungan Angka Metabolime Basal (AMB) atau biasa dikenal dengan *Basal Metabolic Rate* (BMR) dengan menggunakan rumus Harris Benedict

**BMR Pria** =  $66,5 + (13,7 \times \text{berat badan}) + (5 \times \text{tinggi badan}) - (6,8 \times \text{usia})$

**BMR Wanita** =  $655 + (9,6 \times \text{berat badan}) + (1,8 \times \text{tinggi badan}) - (4,7 \times \text{usia})$

Faktor aktivitas fisik Harris Benedict dapat dilihat dari table di bawah ini:

<b>Kelompok Aktivitas</b>	
<i>Bedrest</i>	0,2
Ringan	0,3
Sedang	0,4
Berat	0,5

## VEGETARIAN

### A. TUJUAN

1. Tujuan umum
  - a. Mahasiswa mampu memahami kebutuhan gizi kelompok vegetarian
  - b. Mahasiswa dapat melakukan penilaian status gizi pada kelompok vegan
  - c. Mahasiswa mampu membuat resep diet vegan
2. Tujuan khusus
  - a. Mahasiswa mampu menyebutkan zat gizi yang esensial dan penting untuk para vegetarian
  - b. Mahasiswa dapat menjelaskan akibat defisiensi atau kelebihan zat gizi tertentu pada kelompok vegetarian
  - c. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penilaian status gizi pada orang vegetarian
  - d. Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan gizi dan menyusun menu yang dirancang khusus untuk vegetarian

### B. Alat dan Bahan

Alat
1. Probandus
2. Alat ukur antropometri
3. Daftar AKG
4. Tabel URT
5. Daftar Bahan Makanan Penukar
6. Kalkulator

### C. TEORI GIZI VEGETARIAN

Vegetarian adalah seseorang yang menghindari untuk mengonsumsi daging, yang utamanya adalah daging merah. Pada sekelompok orang yang termasuk vegetarian, mereka hanya fokus untuk mengonsumsi sumber bahan makanan dari nabati (tumbuhan) seperti sayur, buah, kacang-kacangan, biji-bijian dan bahan nabati lainnya. Penerapan pola hidup sehat dengan cara menjadi seorang vegetarian merupakan solusi tepat dalam upaya untuk mengatasi dan mencegah berbagai

macam penyakit. Beberapa studi menjelaskan bahwa, diet vegetarian dapat memberikan keuntungan bagi Kesehatan dengan mengurangi risiko terkena penyakit degenerative (Hatriyanti *et al.*, 2020). Namun, para vegan memiliki potensi untuk mengalami malnutrisi. Membatasi makanan dan minumannya secara ketat berpotensi kekurangan vitamin B12, zat besi, dan zing. Selain itu, berpotensi juga kekurangan vitamin D dan kalsium, terutama jika tinggal di daerah kurang sinar matahari

Beberapa pengelompokan vegetarian berdasarkan asupan diet :

- a. *Lacto vegetarian* tidak mengonsumsi semua produk hewani, kecuali susu
- b. *Ovo vegetarian* tidak mengonsumsi semua produk hewani, kecuali telur
- c. Vegan hanya makanan nabati saja, nabati murni
- d. *Lakto-ovo vegetarian* tidak mengonsumsi semua produk hewani kecuali susu dan telur

### **1. Karbohidrat**

### **2. Protein**

Pada diet vegetarian, zat gizi protein paling berpengaruh. Hal ini dikarenakan pada diet vegetarian jenis makanan sumber protein dibatasi jenisnya. Indikator yang menunjukkan kecukupan jumlah protein dari diet vegetarian ini ialah ketika terjadi keseimbangan nitrogen yang positif dan sudah memenuhi keseimbangan kalori. Agar protein berfungsi dengan maksimal, pada diet vegetarian harus dipastikan bahwa jumlah asupan karbohidrat dan lemak dalam jumlah cukup agar protein tidak dipecah sebagai sumber tenaga. Mengingat bahwa protein berfungsi untuk pembentukan sel dan pertumbuhan. Kebutuhan protein pada kelompok vegan direkomendasikan lebih tinggi dibandingkan kelompok non vegetarian yakni 0.9 g/kg BB/hari. Pada kelompok *lacto-ovo*, tidak perlu ada tambahan kebutuhan protein karena mereka tetap mengonsumsi susu dan hasil olahannya, dan juga telur yang berkontribusi pada konsumsi protein yang mudah dicerna dan dengan kualitas protein yang tinggi. Persen kebutuhan protein yakni 12-15% total energi sehari (Pritasari *et al.*, 2017).

### 3. Lemak

Kebutuhan lemak berkisar 20 - 25% dari kebutuhan energi total.

### 4. Vitamin dan Mineral

Sebuah study menunjukkan bahwa status Fe pada kelompok vegetarian dan non vegetarian tidak memiliki perbedaan selama kandungan pada kelompok vegetarian memiliki diet yang terencana dengan baik. Diet yang terencana dengan baik dapat melebihi kecukupan zat besi yang dianjurkan. Kelompok vegetarian dapat memiliki risiko anemia jika perencanaan dietnya tidak diatur dengan baik. Hal ini disebabkan kelompok vegetarian hanya memperoleh asupan Fe jenis non-heme yang dimana hanya memiliki ketersediaan biologi 5-10%. Kelompok vegetarian rentan mengalami defisiensi vitamin B12, hal ini di karenakan vitamin B12 hanya dihasilkan oleh produk hewani. Diketahui bahwa kebutuhan vitamin B12 sehari adalah 1-2 ug/hari.

### 5. Kebutuhan Energi

Perhitungan Angka Metabolime Basal (AMB) atau biasa dikenal dengan *Basal Metabolic Rate* (BMR) dengan menggunakan rumus Harris Benedict

$$\mathbf{BMR\ Pria} = 66,5 + (13,7 \times \text{berat badan}) + (5 \times \text{tinggi badan}) - (6,8 \times \text{usia})$$

$$\mathbf{BMR\ Wanita} = 655 + (9,6 \times \text{berat badan}) + (1,8 \times \text{tinggi badan}) - (4,7 \times \text{usia})$$

### D. Daftar Pustaka

Suhaimi, A. (2019). Pangan, Gizi dan Kesehatan. Yogyakarta: Deepublish

Ningtyas FW, Sulistiyani, Yusi,L., Rohmawati, N. (2020). Gizi Dalam Daur Kehidupan. 2020. Jember: Penerbit Universitas Jember

Pritasari, Damayanti, D., Lestari, N.T. (2017). Bahan Ajar Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Kemenkes RI

Sudargo, T., Freitag, H., Rosiyani, F., Kusmayanti, N.A. (2014). Pola Makan dan

Obesitas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Hatriyanti, Y, Sumekto, P, *et al.* (2020). Gizi Kerja. Yogyakarta: Gadjah Mada Press

## LEMBAR KERJA TOPIK V GIZI DEWASA DAN VEGETARIAN

### **Hal yang perlu dibahas di dasar teori:**

1. Jelaskan tentang gizi pada orang dewasa, dan fungsi zat gizi pada orang dewasa
2. Jelaskan tentang gizi vegetarian, dan masalah defisiensi zat gizi yang mungkin dialami oleh kelompok vegetarian

### **A. PELAKSANAAN GIZI DEWASA**

1. Mahasiswa mencari kasus dewasa usia 20 - 50 tahun yang normal, sehat, tanpa lompliaksi
2. Membuat laporan sementara dengan mengambil data: subjektif, data objektif, rencana diet, pembahasan kasus dan kesimpulan
3. Mahasiswa mempersiapkan bahan dan menu sesuai dengan yang telah disusun dalam laporan sementara

### **B. PELAKSANAAN GIZI KELOMPOK VEGETARIAN**

1. Mahasiswa mencari kasus dewasa dengan pola konsumsi vegetarian, normal, sehat, tanpa lompliaksi
2. Membuat laporan sementara dengan mengambil data: subjektif, data objektif, rencana diet, pembahasan kasus dan kesimpulan
3. Mahasiswa mempersiapkan bahan dan menu sesuai dengan yang telah disusun dalam laporan sementara.

## **BAB VI**

### **LANJUT USIA DAN ATLET**

#### **A. TUJUAN**

1. Tujuan umum
  - a. Mahasiswa mampu memahami kebutuhan gizi lanjut usia
  - b. Mahasiswa dapat melakukan penilaian status gizi pada kelompok lanjut usia
  - c. Mahasiswa memahai perubahan fisiologis selama lanjut usia yang berdampak pada pertumbuhan kebutuhan gizi lanjut usia
  - d. Mahasiswa mampu membuat preskripsi diet lanjut usia
2. Tujuan khusus
  - a. Mahasiswa mampu menyebutkan zat gizi yang esensial dan penting untuk lanjut usia
  - b. Mahasiswa dapat menjelaskan akibat defisiensi atau kelebihan zat gizi tertentu pada kelompok lanjut usia
  - c. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penilaian status gizi lanjut usia
  - d. Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan gizi dan menyusun menu yang dirancang khusus untuk lanjut usia

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat
1. Probandus
2. Alat ukur antropometri
3. Daftar AKG
4. Tabel URT
5. Daftar Bahan Makanan Penukar
6. Kalkulator

## C. TEORI

### 1. Energy

<sup>9</sup>Semakin bertambah usia, kebutuhan energy semakin berkurang. Alasannya karena perubahan komposisi tubuh (penurunan massa otot), perubahan penurunan BMR, dan penurunan aktivitas fisik. Kebutuhan energy dapat diestimasi dengan persamaan seperti yang dikembangkan Harris Benedict sebagai berikut:

**Laki-laki :**  $66.5 + (13.75 \times \text{berat dalam kg}) + (5.003 \times \text{tinggi dalam cm}) - (6.775 \times \text{usia dalam tahun})$

**Perempuan :**  $665,1 + (9.563 \times \text{berat dalam kg}) + (1.850 \times \text{tinggi dalam cm}) - (4.676 \times \text{usia dalam tahun})$

### 2. Karbohidrat

Karbohidrat menyumbang 60-65% dari total kebutuhan energi. Asupan karbohidrat yang berlebihan dapat menyebabkan kegemukan dan juga akan disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot. Sebagiannya diubah menjadi lemak dalam jaringan adipose. Pada usia ini, lansia disarankan untuk mengonsumsi karbohidrat kompleks dibandingkan karbohidrat sederhana (Sudargo *et al.*, 2021).

### 3. Protein

Karena terjadi penurunan massa otot, kemungkinan protein cadangan menurun sehingga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan sintesis protein. Kecukupan protein yang dianjurkan untuk lansia dalam sehari sekitar 0,8 gr/kgBB atau setara dengan 10-15% dari total kebutuhan energi. Peningkatan kebutuhan protein juga disebabkan adanya beberapa jenis penyakit yang bisa menyertai misalnya infeksi, gangguan fungsi pencernaan dan lainnya (Sudargo *et al.*, 2021).

### 4. Lemak

Lemak merupakan salah satu zat gizi yang dibutuhkan tubuh, dan memiliki fungsi sebagai sumber dan pelarut untuk vitamin A, D, E, K. Anjuran lemak untuk lansia tidak melebihi 20 – 35% dari total kalori. Asupan lemak yang tinggi seringkali dihubungkan dengan penyakit degenerative seperti penyakit jantung coroner, diabetes, hipertensi, dislipidemia dll (Sudargo *et al.*, 2021).

### 5. Serat

Konsumsi serat berhubungan dengan rendahnya risiko obesitas pada orang dewasa. Berdasarkan data DRIs menganjurkan asupan serat perhari sebanyak 14 gram per 1000 kkal total asupan energi. Anjuran untuk asupan serat lansia berdasarkan Kemenkes RI ialah 25-30 gram per hari.

## **6. Vitamin dan mineral**

Pembatasan garam atau NaCl sebaiknya dilakukan untuk mencegah hipertensi. Pembatasan garam yang disarankan untuk mencegah hipertensi adalah 2-4 gr/hari. Selain potensi hipertensi, osteoporosis juga meningkatkan risikonya di usia ini. Karena lansia mengalami penurunan absorbs kalsium. Kekurangan kalsium bisa ditanggulangi dengan memobilisasi kalsium dari tulang untuk menjaga konsentrasi kalsium dalam cairan tubuh.

## **7. Cairan**

Asupan cairan pada lansia harus diperhatikan karena osmoreseptor kurang sensitif sehingga lansia sering tidak merasa haus. Kebutuhan cairan harus tetap dipenuhi untuk mencegah hiponatremia. Kebutuhan cairan lansia sekitar 30 cc/kg BB/ atau sekitar 8 – 10 cangkir sehari.

## GIZI ATLET

### A. TUJUAN

1. Tujuan umum
  - a. Mahasiswa mampu memahami kebutuhan gizi untuk atlet
  - b. Mahasiswa dapat melakukan penilaian status gizi pada atlet
  - c. Mahasiswa mampu membuat preskripsi diet untuk atlet.
3. Tujuan khusus
  - a. Mahasiswa mampu menyebutkan zat gizi yang esensial dan penting untuk atlet
  - b. Mahasiswa dapat menjelaskan akibat defisiensi atau kelebihan zat gizi tertentu pada atlet
  - c. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penilaian status gizi atlet
  - d. Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan gizi dan menyusun menu yang dirancang khusus untuk atlet

### B. Alat dan Bahan

Alat
1. Probandus
2. Alat ukur antropometri
3. Daftar AKG
4. Tabel URT
5. Daftar Bahan Makanan Penukar
6. Kalkulator

### C. TEORI

Setiap jenis Latihan pada atlet memiliki intensitas, durasi, serta frekuensi yang berbeda. Sebagai tenaga gizi, sebaiknya kita harus mengetahui jenis cabang olahraga atlet. Hal ini bertujuan untuk dapat menyesuaikan kebutuhan gizi dengan latihan dan kondisi pada masing-masing atlet. Berikut ini adalah pengelompokan olahraga sesuai system metabolisme menurut Kemenkes RI (2021):

Tabel I Pengelompokan olahraga

Sistem Kerja Saraf dan Otot	Sistem Metabolisme	Kategori	Contoh
<i>Power</i>	Anaerobik (energi diaktifkan sesaat setelah aktifitas dimulai dengan intensitas tinggi dengan durasi yang pendek)	Sangat berat	Angkat besi, binaraga ( <i>body building</i> ), <i>sprint</i> , senam alat, lompat jauh, lempar cakram, tolak peluru, lempar lembing, lempat martil, tinju
<i>Endurance</i>	Aerobik (energi tidak diaktifkan secara cepat, tetapi jumlah energi yang dihasilkan lebih besar)	Berat	Marathon, lari jarak menengah, lari jarak jauh, renang > 400 meter, sepeda <i>road race</i> , dan dayung
Permainan	Anaerobik dan Aerobik (kombinasi antara kekuatan dan daya tahan)	Sedang	Sepak bola, voli, basket, sepak takraw, bulu tangkis, tenis meja dan tenis lapangan

### I. Karbohidrat

Bahan makanan sumber karbohidrat memberikan sumbangan yang paling besar untuk energi jika dibandingkan dengan bahan makanan sumber protein dan lemak. Simpanan karbohidrat Sebagian besar berada di otot rangka dan liver. Karbohidrat merupakan substrat utama yang digunakan untuk resintesis ATP selama atlet Latihan dengan intensitas yang tinggi<sup>10</sup>. Selain itu, karbohidrat juga

berperan penting pada tubuh atlet untuk tetap menjaga level energi dan konsentrasi atlet tetap tinggi baik sebelum, saat, dan sesudah pertandingan. Kebutuhan karbohidrat untuk atlet berbeda setiap cabang olahraganya, berikut ini adalah kebutuhan karbohidrat untuk atlet.<sup>11</sup>

Cabang olahraga	Kebutuhan (g/kgBB/hari)
<i>Power</i>	8-12
<i>Endurance</i>	6-10
<i>Sprint</i>	5-7
Permainan	5-7

## 2. Protein

Untuk ketahanan tubuh atlet, kebutuhan protein meningkat tidak begitu intuitif. Protein penting untuk daya tahan atlet. Latihan daya tahan mengubah metabolisme protein seperti pada latihan resistensi. Pada atlet ketahanan, sebagian besar metabolisme protein diarahkan pada metabolisme asam amino untuk energi dan peningkatan sintesis protein mitokondria<sup>12</sup>. Asam amino memiliki fungsi yang sangat penting untuk otot dan juga dapat membentuk kembali otot yang rusak pasca Latihan, sehingga protein sangat dibutuhkan untuk atlet semua cabang olahraga<sup>11</sup>. Kebutuhan protein untuk atlet berbeda setiap cabang olahraganya, berikut ini adalah kebutuhan protein untuk atlet

Cabang olahraga	Kebutuhan (g/kgBB/hari)
<i>Power</i>	1,4-1,7
<i>Endurance</i>	1,2-1,4
<i>Sprint</i>	1,6-1,7
Permainan	1,4-1,7

## 3. Lemak

Salah satu zat gizi makro yang perlu mendapatkan perhatian dalam komposisi makan atlet adalah lemak. Ketika asupan lemak tidak sehat atlet terlalu banyak sehat, maka simpanan lemak tubuh juga akan semakin meningkat dan pada akhirnya akan menyebabkan masalah berat badan berlebih dan

mengganggu performa atlet baik saat latihan maupun pertandingan. Kebutuhan lemak untuk atlet berbeda setiap cabang olahraganya, berikut ini adalah kebutuhan lemak untuk atlet <sup>11</sup>

Cabang olahraga	Kebutuhan (g/kgBB/hari)
<i>Power</i>	1,8-2,0
<i>Endurance</i>	1,8-2,1
<i>Sprint</i>	1,8-2,0
Permainan	1,8-2,26

#### 4. Kebutuhan Energi

Kebutuhan energy dapat diestimasi dengan persamaan seperti yang dikembangkan Harris Benedict sebagai berikut:

**Laki-laki :**  $66.5 + (13.75 \times \text{berat dalam kg}) + (5.003 \times \text{tinggi dalam cm}) - (6.775 \times \text{usia dalam tahun})$

**Perempuan:**  $665,1 + (9.563 \times \text{berat dalam kg}) + (1.850 \times \text{tinggi dalam cm}) - (4.676 \times \text{usia dalam tahun})$

## LEMBAR KERJA TOPIK VI GIZI LANSIA DAN ATLET

### **Hal yang perlu dibahas di dasar teori:**

1. Jelaskan tentang gizi pada lansia, defisiensi gizi pada lansia, dan penyakit terkait gizi pada lansia
2. Jelaskan tentang gizi atlet, zat gizi apa yang digunakan untuk meningkatkan performa atlet

### **A. PELAKSANAAN GIZI LANSIA**

1. Mahasiswa mencari kasus lansia usia > 50 tahun, normal, sehat, tanpa komplikasi
2. Membuat laporan sementara dengan mengambil data: subjektif, data objektif, rencana diet, pembahasan kasus dan kesimpulan
3. Mahasiswa mempersiapkan bahan dan menu sesuai dengan yang telah disusun dalam laporan sementara

### **B. PELAKSANAAN GIZI ATLET**

1. Mahasiswa mencari kasus atlet cabang olahraga apa saja normal, sehat, tanpa komplikasi
2. Membuat laporan sementara dengan mengambil data: subjektif, data objektif, rencana diet, pembahasan kasus dan kesimpulan
3. Mahasiswa mempersiapkan bahan dan menu sesuai dengan yang telah disusun dalam laporan sementara

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sari T, Kurdanti W, Lestari NT. *Buku Panduan Praktikum Gizi Dalam Daur Kehidupan.*; 2015.
2. Pritasari, Damayanti D, Lestari NT. *BAHAN AJAR GIZI: GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN.* 1st ed. Kementerian Kesehatan RI; 2017.
3. Raymond JL, Morrow K. *Krause and Mahan's: Food & The Nutrition Care Process.* 15th ed. Elsevier; 2014.
4. Garcia AL, Looby S, McLean-Guthrie K, Parrett A. An exploration of complementary feeding practices, information needs and sources. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(22). doi:10.3390/ijerph16224311
5. Widyaningrum R, Matahari R, Suslistyawan D. *Modul Edukasi: MPASI Berbahan Pangan Lokal Dan Bergizi.* K-Media; 2021.
6. Dewi DS. *Buku Pintar MPASI 4 BINTANG.*; 2019.
7. Widnatusifah E, Battung S, Bahar B, Jafar N, Amalia M. Gambaran Asupan Zat Gizi Dan Status Gizi Remaja Pengungsian Petobo Kota Palu. *J Gizi Masy Indones J Indones Community Nutr.* 2020;9(1):17-29. doi:10.30597/jgmi.v9i1.10155
8. Ramadhani K, Khofifah H. Edukasi Gizi Seimbang sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan pada Remaja di Desa Bedingin Wetan pada Masa Pandemi COVID-19. *J Kesehat Glob.* 2021;4(2):66-74. doi:10.33085/jkg.v4i2.4853
9. Sudargo T. *Asuhan Gizi Pada Lanjut Usia.* UGM Press; 2021.
10. Mirza Hapsari Titis Penggalih. *Sistem Energi, Antropometri, Dan Asupan Makan Atlet.* UGM Press; 2020.
11. Kementerian Kesehatan. *Panduan Pendampingan Gizi Pada Atlet.*; 2021.
12. Resnick M, Tennent D, Patzkowski J, Johnson A. Optimal Protein Intake in Athletes. *Texas Orthop J.* 2015;1(2):97-107. doi:10.18600/toj.010211