

MODUL TUGAS MATAKULIAH

ILMU GIZI DAN KESEHATAN

PANDUAN ANALISIS INDEKS MASSA TUBUH – *CIRCUMFERENCE* – PEMENUHAN
KEBUTUHAN ZAT GIZI DAN ENERGI – PERENCANAAN DIET – EVALUASI DAN *DIETARY*
RECALL – OLAHRAGA



WAHIDAH MAHANANI RAHAYU, S.T.P., M.Sc.
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2021



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
DAFTAR ISI	2
DAFTAR TABEL	2
I. Pendahuluan.....	3
LATAR BELAKANG.....	3
TUJUAN	5
II. Skema/Kerangka Berpikir	6
III. LANGKAH KERJA PELAKSANAAN TUGAS	7
IV. LAPORAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Contoh Tabel Antropometri	7
Tabel 3.2. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh menurut WHO	8
Tabel 3.3. Tabel rumus perhitungan AMB menurut FAO dan WHO.....	9
Tabel 3.4. Faktor Aktivitas Fisik menurut jenis aktivitas dan jenis kelamin.....	10
Tabel 3.5. Contoh kelompok aktivitas fisik	10
Tabel 3.6. Tabel klasifikasi RLPP menurut risiko terkena penyakit metabolisme.....	11
Tabel 3.7. Anjuran proporsi energi dari lemak, karbohidrat dan protein serta kecukupan protein yang dihitung berdasarkan proporsi energi dari protein	12
Tabel 3.7. Nilai AKP dan faktor koreksi berbagai rentang usia dan jenis kelamin....	13

I. Pendahuluan

LATAR BELAKANG

Pedoman awal gizi adalah “Empat Sehat Lima Sempurna” yang dipelopori Prof Soedarwo pada tahun 1950, Berlanjut ke perubahan menjadi Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) pada tahun 1995. Pedoman tersebut disusun sesuai rekomendasi keputusan Kongres Gizi Internasional di Roma pada tahun 1992, dan membahas pentingnya gizi seimbang untuk menghasilkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal. Dihasilkan Pesan Pedoman Umum Gizi Seimbang yang berlaku pada tahun 1995-2013.

1. Makanlah aneka ragam makanan.
2. Makanlah makanan untuk memenuhi kecukupan energi.
3. Makanlah makanan sumber karbohidrat, setengah dari kebutuhan energi.
4. Batasi konsumsi lemak dan minyak sampai seperempat dari kecukupan energi.
5. Gunakan garam beryodium.
6. Makanlah makanan sumber zat besi.
7. Berikan Air Susu Ibu (ASI) saja pada bayi sampai umur 6 bulan dan tambahkan makanan pendamping ASI sesudahnya.
8. Biasakan makan pagi.
9. Minumlah air bersih, aman yang cukup jumlahnya.
10. Lakukan aktivitas fisik secara teratur.
11. Hindari minuman yang beralkohol.
12. Makanlah makanan yang aman bagi kesehatan.
13. Bacalah label pada makanan yang dikemas. (Hardinsyah, 2014)

Setelah dilakukan survei kembali terkait gizi, 13 PUGS belum mencapai hasil maksimal, karena **masih ditemukan berbagai masalah seperti konsumsi makanan pada masyarakat belum seimbang** dan masyarakat belum mampu menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Pada 2014, Kementerian Kesehatan RI menerbitkan Pedoman Gizi Seimbang berisi pesan umum dan pesan khusus berikut.

1. Syukuri dan nikmati anekaragam makanan.
2. Biasakan konsumsi sayur dan cukup buah-buahan.
3. Biasakan konsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi.
4. Biasakan mengkonsumsi anekaragam makanan pokok.
5. Batasi konsumsi pangan asin, manis, dan berlemak.

6. Biasakan sarapan.
7. Biasakan minum air putih yang cukup dan aman.
8. Biasakan membaca label kemasan pangan.
9. Cuci tangan memakai sabun dengan air bersih mengalir.
10. Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

Selain itu, disusun pula **pesan khusus gizi seimbang** yang disesuaikan dengan golongan umur dan kondisi khusus sebagai berikut.

1. Pesan Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil
2. Pesan Gizi Seimbang untuk Ibu Menyusui
3. Pesan Gizi Seimbang untuk Bayi (0 – 6) bulan
4. Pesan Gizi seimbang untuk anak 6-24 bulan
5. Pesan Gizi Seimbang untuk Anak Usia 2 – 5 Tahun
6. Pesan Gizi Seimbang untuk Anak dan Remaja (6 – 19 tahun)
7. Pesan Gizi Seimbang untuk remaja putri dan calon pengantin
8. Pesan Gizi Seimbang untuk usia lanjut

(Kemenkes, 2014)

Hingga saat ini, Indonesia masih harus berhadapan dengan berbagai persoalan gizi ganda, berupa defisiensi zat gizi yang mengarah pada *stunting* dan malnutrisi maupun kelebihan gizi yang berpotensi menjadi faktor risiko penyakit degeneratif. Mahasiswa Teknologi Pangan harus dapat mempraktikkan seluruh, atau paling tidak sebagian, dari pedoman yang detail tersebut, agar dapat mengetahui kebutuhan gizi dan menjadi individu yang sehat dan dapat melaksanakan berbagai fungsi secara optimal secara pribadi maupun sosial.

Matakuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan merupakan salah satu matakuliah pada Program Studi Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan. Pada paruh awal perkuliahan, mahasiswa belajar mengenai teori konsep gizi seimbang, berbagai metode pengukuran status gizi, termasuk di dalamnya antropometri dan *dietary recall*, angka kecukupan gizi, serta bagaimana pemenuhan kebutuhan zat gizi dan energi. Maka melalui tugas ini, mahasiswa diharapkan dapat berlatih dan mampu mengaplikasikan teori di kelas dalam kehidupannya. Selain itu, dengan keterampilan tersebut, mahasiswa dapat mengetahui bagaimana menerapkan konsep gizi seimbang sebagai upaya perbaikan kualitas hidup. Perbaikan hidup tersebut ditujukan yang pertama dan terutama sebagai pelaksanaan perintah Allah S.W.T. untuk senantiasa **berusaha menjaga keseimbangan**.

*“Dan langit telah ditinggikan-Nya dan Dia ciptakan keseimbangan, agar **kamu jangan merusak keseimbangan itu**, dan tegakkanlah keseimbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi keseimbangan itu.”*

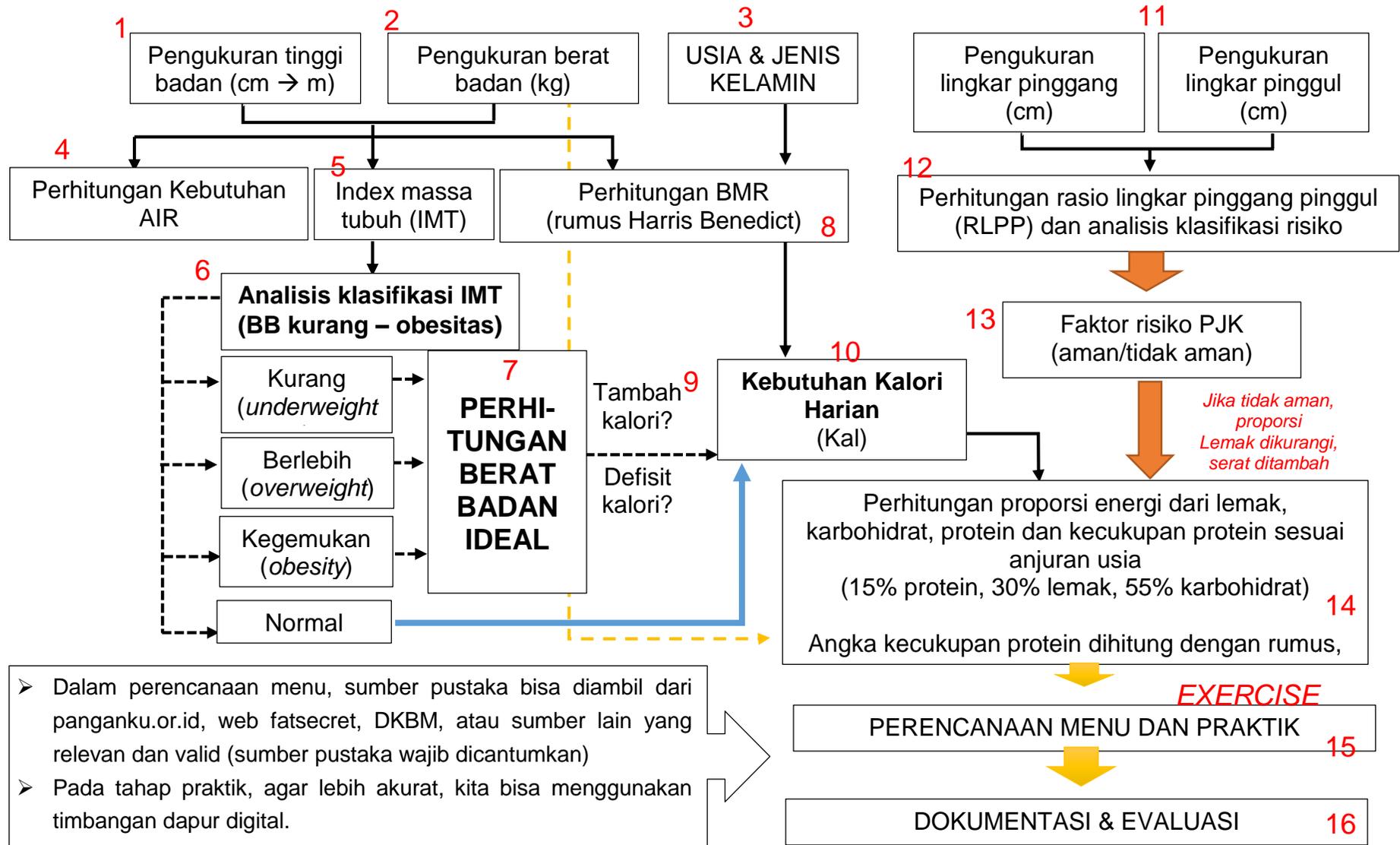
[Q.S. Ar Rahman (55): 7 – 9]

Melalui tugas ini, peserta matakuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan diharapkan dapat berlatih mengaplikasikan ilmu dengan menganalisis kondisi status gizi diri sendiri, kemudian menyusun menu makanan yang seimbang sesuai kondisi tersebut. Sebagai manusia, mahasiswa, dan terutama sebagai muslim, pelaksanaan tugas ini diharapkan dapat menjadi langkah kecil upaya belajar yang aplikatif, mendatangkan manfaat nyata jika dilaksanakan dengan baik, serta menjadi catatan amal kebaikan yang berguna di dunia dan akhirat.

TUJUAN

1. Mahasiswa dapat melakukan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *circumference*, serta menganalisis perkiraan status gizi sewaktu dari data tersebut.
2. Mahasiswa dapat mengukur kebutuhan energi dan zat gizi serta melakukan perencanaan diet dari tingkat kebutuhan tersebut.
3. Mahasiswa dapat melakukan evaluasi dan menyusun *dietary recall*
4. Mahasiswa melakukan aktivitas olahraga ringan

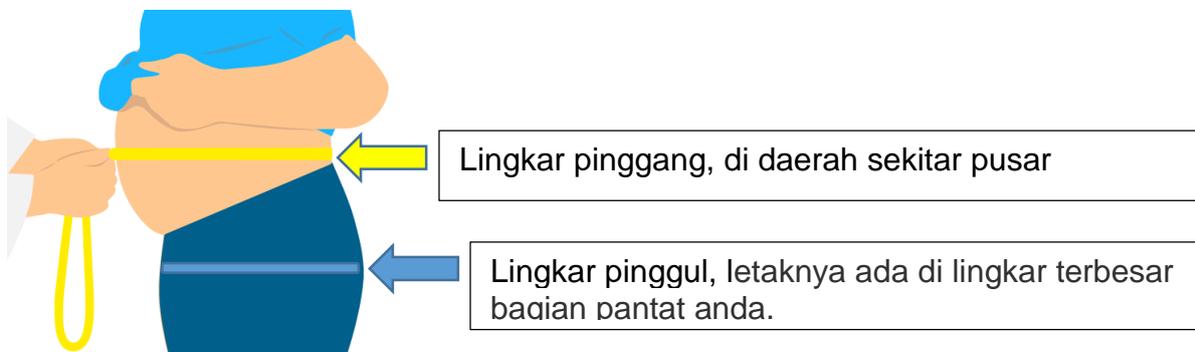
II. Skema/Kerangka Berpikir



III. LANGKAH KERJA PELAKSANAAN TUGAS

1. Pengukuran tinggi dan berat badan, serta lingkar pinggang dan pinggul.

Ukurlah berat badan Anda menggunakan timbangan berat badan. Kemudian ukur tinggi badan dilakukan dalam keadaan berdiri tegak, tanpa alas kaki, kedua tangan merapat ke badan, punggung menempel pada dinding serta pandangan diarahkan ke depan. Lengan tergantung relaks di samping badan. Jika menggunakan stadiometer, maka pengukur yang dapat bergerak disejajarkan dengan bagian teratas kepala (*vertex*) dan ditekan pada rambut kepala (Arisman, 2011). Lingkar pinggang dan pinggul diukur dengan meteran jahit dengan berdiri tegak, saat nafas dihembuskan keluar. Data kemudian dimasukkan ke dalam tabel antropometri



Tabel 3.1. Contoh Tabel Antropometri

BB (kg)	TB		Usia (thn)	Jenis kelamin (Perempuan/Lelaki)	Lingkar/circumference	
	cm	m			Pinggang	Pinggul
61,3	160,5	1,605	37	Perempuan	88	102
IMT = 23,8				Rasio Lingkar Pinggang/Pinggul (RLPP) = 0,86		

Data-data di atas akan digunakan sebagai basis beberapa perhitungan selanjutnya.

2. Perhitungan kebutuhan konsumsi air

Perkiraan kebutuhan konsumsi air dapat Anda hitung dengan salah satu metode di bawah ini, dengan rumus BSA atau rekomendasi Widyakarya Gizi 2004.

a. Berdasar luas permukaan tubuh (*Body Surface Area*)

Kulit adalah sarana penguapan air. Tiap 1 m² luas permukaan, seseorang butuh 1,5 liter air (Minarto, 2012).

$$BSA (m^2) = \sqrt{\frac{\text{tinggi (cm)} \times \text{berat (kg)}}{3600}}$$

$$\text{Kebutuhan air (ml)} = BSA \times 1500 \text{ ml}$$

Contoh:

$$\text{BSA (m}^2\text{)} = \sqrt{\frac{\text{tinggi (cm)} \times \text{berat (kg)}}{3600}} = \sqrt{\frac{160,5 \times 61,3}{3600}} = 1,65$$

Kebutuhan air = 2479,75 ml atau sekitar 2,5 liter air

b. **Rekomendasi WKGI** sebesar 40 ml/kg berat badan

$$\text{Kebutuhan air (ml)} = 40 \times \text{BB (kg)} \text{ (Proboprastowo, 2004)}$$

Contoh

$$\text{KA (ml)} = 40 \times 61,3 = 2452 \text{ ml atau sekitar 2,5 ml air}$$

Catatan:

- Volume 1 gelas belimbing hampir penuh setara dengan 200 ml. Dapat dicatat pula berat minuman yang dikonsumsi dari minuman lain selain air putih.
- Kebutuhan air ini adalah TOTAL kebutuhan air dalam sehari, berasal dari air minum **dan air dari makanan**. Jika diasumsikan konsumsi air dari makanan sekitar 500 ml (buah, sayuran, sayur berkuah, dsb), maka kebutuhan air minum sekitar 2 liter.

3. Perhitungan dan analisis klasifikasi indeks massa tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter (kg/m^2). Angka IMT dapat dimasukkan ke dalam Tabel Antropometri, kemudian dilakukan analisis klasifikasi IMT.

$$\text{IMT} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{[\text{tinggi badan (m)}]^2}$$

(Kemenkes, 2014)

Tabel 3.2. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh menurut WHO

Klasifikasi	IMT
BB kurang (<i>underweight</i>)	Di bawah 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Pra obesitas/BB berlebih (<i>overweight</i>)	25 – 29,9
Obesitas kelas 1	30,4 – 34,9
Obesitas kelas 2	35 – 39,9
Obesitas kelas 3	Di atas 40

Contoh:

BB (kg)	TB	
	cm	m

$$\text{IMT} = \frac{61,3}{[1,605]^2} = 23,8$$

8 | Modul Matakuliah Ilmu Gi: IMT ini masuk klasifikasi IMT normal.

61,3	160,5	1,605
IMT = 23,8		

4. Perhitungan Angka Metabolisme Basal (AMB)/Basal Metabolic Rate (BMR)

Komponen terbesar kebutuhan energi harian adalah Angka Metabolisme Basal (AMB) atau *Basal Metabolic Rate* (BMR). AMB adalah energi yang dibutuhkan untuk metabolisme, yaitu menjaga fungsi normal tubuh dan homeostasis pada kondisi istirahat. Berikut adalah 2 metode perhitungan AMB, yaitu rumus Harris – Benedict atau rumus yang direkomendasikan FAO dan WHO (Welis & Rifki, 2013).

a) Rumus Harris Benedict

$$\text{Laki-laki} = 66 + (13,7 \times \text{BB}) + (5 \times \text{TB}) - (6,8 \times \text{U})$$

$$\text{Perempuan} = 655 + (9,6 \times \text{BB}) + (1,8 \times \text{TB}) - (4,7 \times \text{U})$$

BB = berat badan (kg); TB = tinggi badan (cm); U = umur (tahun)

Contoh perhitungan AMB dari data di Tabel 3.1. adalah sebagai berikut.

$\text{AMB}_{\text{perempuan}} = 655 + (9,6 \times 61,3) + (1,8 \times 160,5) - (4,7 \times 37) = 1358,48 \text{ kkal}$,
dibulatkan menjadi 1360 kkal

b) Rekomendasi FAO/WHO

Tabel 3 3. Tabel rumus perhitungan AMB menurut FAO dan WHO

Kelompok umur	AMB (kkal/hari)	
	Laki-laki	Perempuan
0 – 3	60,9 B – 54	61,0 B – 51
3 – 10	22,7 B + 495	22,5 B + 499
10 – 18	17,5 B + 651	12,2 B + 746
18 – 30	15,3 B + 679	14,7 B + 496
30 – 60	11,6 B + 879	8,7 B + 829
≥ 60	13,5 B + 487	10,5 B + 596

(sumber: <http://www.fao.org/3/aa040e/AA040E06.htm>)

Contoh:

$\text{AMB}_{\text{Perempuan}}$ usia 37 tahun dengan berat badan 61,3 kg:

$\text{AMB} = 8,7 \text{ B} + 829 = (8,7 \times 61,3) + 829 = 1362,31 \text{ kkal}$

Dibulatkan menjadi 1360 kkal

Anda dapat memilih salah satu metode untuk menghitung AMB karena hasil dari metode di atas hampir sama.

5. Perhitungan kebutuhan kalori harian dengan Faktor Aktivitas Fisik (FAF)

Faktor yang menentukan kebutuhan energi tentu saja adalah aktivitas fisik. Untuk menghitungnya, nilai **AMB dikalikan nilai faktor aktivitas fisik** berikut.

Tabel 3.4. Faktor Aktivitas Fisik menurut jenis aktivitas dan jenis kelamin

Kelompok aktivitas	Jenis kegiatan	Jenis kelamin	Faktor Aktivitas
Ringan	75% duduk atau berdiri 25% bergerak atau berdiri	Laki-laki	1,56
		Perempuan	1,55
Sedang	25% duduk atau berdiri 75% aktivitas pekerjaan	Laki-laki	1,76
		Perempuan	1,70
Berat	40% duduk atau berdiri, 60% aktivitas pekerjaan	Laki-laki	2,1
		Perempuan	2,0

Beberapa aktivitas berikut dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan FAF mana yang kita pilih sebagai faktor pengali AMB (Siregar, 2017).

Tabel 3.5. Contoh kelompok aktivitas fisik

Ringan	Sedang	Berat
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyetir mobil ➤ Kerja kantoran ➤ membaca ➤ memancing ➤ mengajar ➤ berjalan santai ➤ main game online 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengepel, mencuci pakaian dengan tangan ➤ Bersepeda ➤ <i>Bowling</i> ➤ Jalan cepat ➤ Berkebun . 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aerobik ➤ Bersepeda gunung ➤ mendaki ➤ panjat tebing ➤ dansa ➤ jogging 1 jam ➤ atlit
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jarang atau tidak pernah olahraga 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Olahraga 2-3x sepekan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Olahraga 4-7x sepekan

Contoh perhitungan Kebutuhan kalori dari perhitungan sebelumnya

Kebutuhan kalori wanita, untuk aktivitas ringan = $1360 \times 1,55 = 2108$ kkal, atau dibulatkan menjadi 2100 kkal.

6. Perhitungan berat badan ideal (hanya bagi berat kurang, berlebih, dan obes) dengan IMT normal dan perkiraan defisit/ekstra kalori

$$\text{Rentang berat badan ideal} = [\text{tinggi badan (m)}]^2 \times \text{IMT normal (18,5 hingga 24,9)}$$

Contoh:

Hitung berat normal individu dengan tinggi badan 160,5 cm (1,605 m).

- Berat badan bawah = $[1,605]^2 \times 18,5 = 47,65$

- Berat badan atas = $[1,605]^2 \times 24,9 = 64,14$

Individu tersebut memiliki rentang berat badan normal antara 47,65 kg – 64,14 kg.

Dengan berat badan 61,3 kg dan IMT normal, dalam penentuan kebutuhan kalori, individu tersebut dapat memilih untuk *memotong kebutuhan kalori* 200-500 kkal per hari melalui defisit makanan dan olahraga untuk menurunkan berat badan atau *tidak memotong*.

7. Perhitungan dan analisis rasio lingk pinggang dan pinggul (RLPP)

Rasio Lingk Pinggang Pinggul memberi gambaran lemak abdominal atau lemak perut. Terdapat perbedaan pada *cut off point* atau batasan maksimal antara laki-laki dan perempuan, RLPP tinggi pada laki-laki ada pada batas angka 0,90, sedangkan perempuan pada angka 0,80 (Supriasa, 2010). Lingk pinggang juga menentukan risiko penyakit jantung dan kardiovaskular (PJK) maupun penyakit metabolik, dengan batas lingk pinggang lebih dari 40 inch (102 cm) untuk laki-laki dan di atas 35 inch (88 cm) untuk wanita.

Dari data pengukuran pinggang dan pinggul, lakukan pembagian lingk pinggang dengan lingk pinggul, maka anda akan mendapatkan rasio antara lingk pinggang dengan pinggul (RLPP). Hasil tersebut kemudian dianalisis dengan membandingkan dengan tabel klasifikasi risiko berikut (Bray & Gray, 1988).

Tabel 3III.6. Tabel klasifikasi RLPP menurut risiko terkena penyakit metabolisme

Jenis kelamin	Klasifikasi risiko			
	Aman	Baik	Rata-rata	Berisiko
Laki-laki	Kurang dari 0,85	0,85 – 0,89	0,9 – 0,95	Di atas 0,95
Perempuan	Kurang dari 0,75	0,75 – 0,79	0,8 – 0,86	Di atas 0,86

Dari tabel di atas, dapat dianalisis bahwa wanita dengan RLPP yang menjadi contoh di Tabel 3.1., meski berada pada IMT dan berat badan normal, tetapi individu tersebut berada pada klasifikasi risiko rata-rata dan sudah mendekati klasifikasi berisiko. Oleh karena itu, individu tersebut harus memilih jenis makanan dari karbohidrat kompleks dan serat, mengurangi konsumsi lemak, serta meningkatkan pola aktivitas fisik agar dapat memperbaiki klasifikasi risiko penyakit degeneratif.

8. Perhitungan proporsi energi dari lemak, karbohidrat, protein dan angka kecukupan protein (AKP) sesuai anjuran usia (mahasiswa: 19-29 thn).

Sebelum dilakukan penyusunan menu, perlu dihitung proporsi energi dari konsumsi lemak, karbohidrat, dan protein dari total kalori dan angka kecukupan

protein (AKP). Proporsi energi pada usia 19-29 tahun menurut anjuran Pedoman Gizi Seimbang sesuai jenis kelamin adalah 15% protein, 30% lemak, 55% karbohidrat, sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7. Anjuran proporsi energi dari lemak, karbohidrat dan protein serta kecukupan protein yang dihitung berdasarkan proporsi energi dari protein

Umur	% energi protein	% energi lemak	% energi karbohidrat
0 – 5 bulan	8	50	42
6 – 11 bulan	10	45	45
1 – 3 tahun	10	35	55
4 – 6 tahun	10	35	55
7 – 9 tahun	10	35	55
10 – 12 tahun	15	30	55
13 – 15 tahun	15	30	55
16 – 18 tahun	15	30	55
19 – 29 tahun	15	30	55
30 – 49 tahun	15	25	60
50 – 64 tahun	15	25	60
65 – 79 tahun	10	25	65
80+ tahun	10	25	65

Dalam penyusunan menu, perlu diperhitungkan pula berat zat gizi dari masing-masing zat gizi, dengan memperhitungkan nilai kalori 1 gram protein dan 1 gram karbohidrat setara 4 kkal, sedangkan 1 gram lemak setara 9 kkal.

$$\text{Berat zat gizi} = \frac{\text{Berat proporsi kalori}}{\text{Nilai kalori per gram}^*)}$$

*) 4 kkal atau 9 kkal

Contoh

Berapakah proporsi protein, lemak, dan karbohidrat seorang perempuan berusia 21 tahun dengan kebutuhan kalori harian 2100 kkal.

- 1 gram protein setara 4 kkal
- 1 gram karbohidrat setara 4 kkal dan
- 1 gram lemak setara 9 kkal.

$$\text{Berat zat gizi} = \frac{\text{Total proporsi kalori}}{\text{nilai kalori per gram}}$$

Kebutuhan kalori individu = 1750 kkal, harus dibagi		
15% protein	30% lemak	55% karbohidrat
0,15 x 1750 = 262,5 kkal	0,3 x 1750 = 525 kkal	0,55 x 1750 = 962,5 kkal
Berat protein (4 kkal/gram) 262,5/4 = 65,625 ~ 66 gram	Berat lemak 525/9 = 58,3 gram	Berat karbohidrat 962,5/4 = 240,625 g ~ 241 gram

Individu tersebut harus mengonsumsi sekitar 66 gram protein, 58,3 gram lemak, dan 241 gram karbohidrat.

Jumlah kebutuhan protein sesuai berat badan kita dapat dihitung sebagai Angka Kebutuhan Protein (AKP). AKP bagi orang dewasa didasarkan pada rata-rata kebutuhan protein orang dewasa (yang berbeda menurut umur dan jenis kelamin) dikalikan dengan berat badan dan dikoreksi dengan mutu (faktor koreksi mutu 1,2), dihitung dengan rumus berikut.

Kecukupan protein = (AKP x BB) x faktor koreksi mutu protein

Keterangan:

AKP = Angka kecukupan protein (g/kgBB/hari)

BB = Berat badan aktual – berat badan kita sebenarnya (kg) (Hardinsyah, 2014)

Tabel 3.8. Nilai AKP dan faktor koreksi berbagai rentang usia dan jenis kelamin

Umur	Jenis kelamin			
	Laki-laki		Perempuan	
	AKP (g/kgBB/hari)	Faktor koreksi	AKP (g/kgBB/hari)	Faktor koreksi
0 – 5 bulan	1,8	1,1	1,8	1,1
6 – 11 bulan	1,5	1,3	1,5	1,3
1 – 3 tahun	1,3	1,5	1,3	1,5
4 – 6 tahun	1,2	1,5	1,2	1,5
7 – 9 tahun	1,2	1,5	1,2	1,5
10 – 12 tahun	1,1	1,5	1,1	1,5
13 – 15 tahun	0,9	1,5	1,0	1,5
16 – 18 tahun	0,8	1,3	0,8	1,3
19 – 29 tahun	0,8	1,3	0,8	1,3
30 – 49 tahun	0,8	1,3	0,8	1,3
50 – 64 tahun	0,8	1,3	0,8	1,3
65 – 79 tahun	0,8	1,3	0,8	1,3
80+ tahun	0,8	1,3	0,8	1,3
Ibu hamil			+0.3	1,2
Ibu menyusui			+0.3	1,2

Khusus ibu hamil, konsumsi protein perlu ditambah dari wanita seusianya seiring dengan masa kehamilan, yaitu 7 gram pada trimester 1, kemudian ditambah 11 gram pada trimester 2 dan 3. Sedangkan pada ibu menyusui, konsumsi protein perlu ditambah dari wanita seusianya sebesar 12 gram pada 6 bulan pertama sejak melahirkan, dan ditambah 15 gram pada 6 bulan berikutnya (Hardinsyah, 2014).

Contoh perhitungan:

Hitung kecukupan protein perempuan berusia 21 tahun dengan berat badan 61,3 kg!

Kecukupan protein = (AKP x BB) x faktor koreksi mutu protein

= (0,8 x 61,3) x 1,3 = 63,75 gram, dibulatkan ke atas menjadi 64 gram

Dengan demikian, individu tersebut minimal harus mengkonsumsi minimal 64 gram protein per hari, atau masih di dalam range 57 g – 64 gram sesuai anjuran proporsi energi. Untuk mendapatkan mutu protein dan zat gizi mikro yang lebih baik, minimal seperempat (25%) AKP dipenuhi dari protein hewani, terutama dari ikan. Di antara pangan nabati, nasi (dikonsumsi dalam jumlah besar) dan tahu-tempe berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein dengan manfaat lain, karena protein nabati, terutama protein kedele, dapat meningkatkan penyerapan kalsium.

9. Perencanaan menu sesuai kebutuhan AKG

Untuk merencanakan menu harian, kita bisa mendapatkan informasi zat gizi makanan dari beberapa sumber, misalnya Daftar Komposisi Bahan Makanan, fatsecret, panganku.org/id-ID/beranda, nilaigizi.com, software NUTRISURVEY, nilaigizi.com, atau sumber-sumber lain yang relevan. Hal krusial adalah penentuan **berat bahan makanan** agar dapat diketahui berapa nilai gizinya dengan lebih akurat. Cara merencanakan menu (contoh, menggunakan MS Excel untuk membantu perhitungan) adalah sebagai berikut.

- a) Catat kebutuhan kalori total, misalnya 2100 kkal. Koreksi dengan pengurangan atau peningkatan kalori. Misalnya, untuk menurunkan berat badan, maka perlu penurunan kalori 350 kkal, sehingga total kalori yang dibutuhkan adalah sekitar 1750 kkal
- b) Catat kebutuhan masing-masing zat gizi karbohidrat, protein, dan lemak sesuai (protein minimal 57 gram hingga sekitar 66 gram)
- c) Catat rencana menu di kolom isi, perkirakan berat bahan yang akan dikonsumsi,
- d) Cari nilai gizi dan catat nilai gizi tersebut sesuai berat bahan yang akan kita konsumsi, kemudian dijumlahkan.
- e) Susunlah **sedemikian rupa agar total kalori dan total protein memenuhi standar yang sudah ditentukan sebelumnya** dengan cara **memilih bahan pangan sumber protein yang kandungannya tinggi dan mengatur berat bahan pangan agar memenuhi sumber kalori**.

Jika total kalori dan nilai gizi PROTEIN kurang dari angka yang kita tetapkan, kita bisa memilih bahan pangan dengan kadar protein yang lebih tinggi dan kadar lemak yang lebih rendah.

Contoh menu dapat dilihat di halaman berikut.

Contoh perencanaan menu harian (file excel dilampirkan)

HARI I

a)

Total kalori	Target kalori	Target defisit	Defisit kalori dari makanan		Defisit dari olahraga	Kalori dari makanan	
2100	1600	500	350		150	2100 – 350 = 1750	
JAM makan	Periode makan*)	Rencana menu	berat (gram)	total kalori (kkal), sekitar 1750	kandungan gizi**		
					karbohidrat, sekitar 241 gram	protein, 57 – 66 gram	lemak, sekitar 58,3 gram
03.30-04.15	SAHUR	NASI, 16 sdm penuh datar, nasi dingin	192	248	53.57	5.11	0.53
		Oseng kangkung, 2 porsi	170	212	8.62	5.52	18.81
		Abon sapi	50	240	26	6	7.5
		Telur dadar, 1 buah	61	93	0.42	8.64	9.77
		kurma, 5 buah	35	117	31.14	1.02	0.16
		air putih	400	0	0	0	0
		total	908	910	119.75	26.29	36.77
18.45	BERBUKA	kurma, 5 buah	35	117	31.14	1.02	0.16
		Yogurt, heavenly blush, 1 kotak	200 ml	110	15	4	4
		NASI, 16 sdm penuh datar, nasi dingin	192	248	53.57	5.11	0.53
		bandeng goreng, 1/2	75	174	1.78	13.65	12.3
		sayur lodeh	250	169	15.35	6.94	9.87
		total	517	818	116.84	30.72	26.86
	Snack malam	Buah pepaya	50	20	4.9	0.3	0.07
		total 2x makan		1748	241.49	57.31	63.63

b)

c)

d)

e)

*) sarapan/makan siang/makan malam/sahur/berbuka

***) sumber dari aplikasi fatsecret dan web panganku.or.id atau sumber-sumber yang relevan

HARI KE-2

total kalori		Pemotongan kalori dari makanan		Kalori harian		dibagi sahur dan berbuka		Pemotongan kalori dari olahraga	
2100		450		1650		825 kkal		50	
JAM	Periode makan*)	Rencana menu	berat (gram)	total kalori (kkal), sekitar 1750	kandungan gizi**				
					karbohidrat, sekitar 241 gram	protein, 57 – 66 gram	lemak, ± 58.3 gram		
03.30-04.15	SAHUR	spaghetti wortel keju, 1 porsi, dibuat dari:							
		spaghetti, rebus	75	250	50	10	1.25		
		keju	40	120	5.34	5.34	8		
		wortel 30 gram	30	16	2.4	0.22	0.74		
		margarin 2 sdm	30	120	0	0	14		
		sisis ayam 1 batang	40	90	4	6	6		
		nabeez, 1 gelas, dibuat dari:							
		Susu 200 ml		124	9.34	6.64	6.7		
		kurma, 5buah	35	117	31.14	1.02	0.16		
		total	235	837	102.22	29.22	36.85		
18.40	BERBUKA	NASI, 16 sdm penuh datar,dingin	192	248	53.57	5.11	0.53		
		gulai kakap 1 porsi	100	106	2.5	16.5	3.3		
		tempe bacem, 3 potong	100	312	4	32	20		
		jus buah, 2 gelas, dibuat dari:							
		buah naga 0.25 bagian	25	17	3.1	0.2	0.1		
		apel 0.25 bagian	40	25	4.76	0.09	0.06		
		pir 0.25 bagian	40	28	6.18	0.15	0.05		
		madu 0.5 sdm	13	50	22	0	0		
		yakult 0.5 botol	33	25	11	1	0		
		total	251	811	107.11	55.05	24.04		
		total 2x makan		1648	209.33	84.27	60.89		

10. Perencanaan aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang dapat dilakukan bergantung kepada apa yang Anda sukai dan perhitungan kalori. Dilihat dari contoh di atas, total kalori yang dibutuhkan adalah 2100 kkal, dikurangi 500 kkal menuju 1600 kkal/hari. Pengurangan 500 kkal itu dilakukan **secara berbeda di hari pertama dan kedua**. Di hari pertama, 350 kkal dipotong dari makanan, 150 kkal dari olahraga. Sedangkan pada hari kedua, 450 kkal dipotong dari makanan, 50 kkal dari olahraga. Maka tipe *exercise* yang dilakukan juga berbeda. Mengutip dari www.fatsecret.co.id/kebugaran/, ada beberapa latihan yang bisa dipilih, sebagai berikut.

Exercise	Waktu (menit)	Kalori yang dibakar (kkal)	Exercise	Waktu (menit)	Kalori yang dibakar (kkal)
Bersepeda (Lambat) kurang dari 16 km/jam	5	24	Berjalan (Lambat) ± 3 km/jam	5	12
	10	49		10	24
	15	74		15	37
	30	147		30	74
	60	294		60	147
Bersepeda (Santai) ± 18 km/jam	5	37	Berjalan (sedang) ± 5 km/jam	5	20
	10	74		10	40
	15	110		15	61
	30	220		30	121
	60	441		60	243

(Sumber: <https://www.fatsecret.co.id/kebugaran/>)

11. Praktik, dokumentasi, dan evaluasi

Apa yang telah direncanakan kemudian dapat dipraktikkan. Jika pada tahapan praktik tidak bisa melaksanakan tepat sesuai yang direncanakan, maka tetap perlu dihitung berapa persen dari rencana tersebut yang sudah terlaksana.

- a. Anda perlu menimbang apa saja yang dikonsumsi lalu mencari nilai gizi sesuai berat tersebut. Akan lebih mudah jika menggunakan aplikasi fatsecret atau nutrisurvey, atau melihat nilai gizi pada kemasan makanan yang dikonsumsi.
- b. Perkirakan dan catat berapa banyak air minum yang dikonsumsi, baik dari air putih, susu, kolak, minuman kemasan, dsb.
- c. Jika makanan dibuat dari beberapa bahan dan tidak ada info nilai gizinya, nilai kalori dapat diperkirakan dari masing-masing bahan (contoh tabel perencanaan menu).
- d. Hitung **persentase pemenuhan kalori dan protein yang dikonsumsi dibandingkan perencanaan**

$$\text{persentase pemenuhan kalori} = \frac{\text{total kalori } \textit{dietary recall}}{\text{total kalori yang direncanakan}} \times 100\%$$

$$\text{persentase pemenuhan protein} = \frac{\text{total protein } \textit{dietary recall}}{\text{total protein yang direncanakan}} \times 100\%$$

- e. Anda harus mendokumentasikan/foto apa yang dikonsumsi dalam 2 hari, bisa dalam 1 foto atau kolase beberapa foto.

Untuk mencukupi kebutuhan air pada kondisi puasa, maka konsumsi air saat berbuka, di malam hari, hingga sahur memegang peranan penting. Kita harus memastikan bahwa konsumsi air terpenuhi dengan baik. Jika tidak bisa memenuhi 100%, maka paling tidak 80-90% kebutuhan air dapat dikonsumsi.

Dokumentasi olahraga/*exercise* juga perlu Anda lakukan, berupa video singkat yang diunggah di media sosial Anda, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Durasi sekitar 2-5 menit. Beri penjelasan olahraga apa yang Anda lakukan, berapa perkiraan kalori yang dapat dibakar, dan alasan memilih jenis olahraga tersebut.
- b. Diunggah di akun media sosial Anda, akun bebas, asal dapat diakses dengan mudah, dan tidak boleh berbentuk status yang terbatas waktu.
- c. Buat vlog tersebut menjadi “public” agar dapat diakses oleh dosen. Anda diberi kebebasan untuk memberikan *caption* atau tidak; *caption* bebas asalkan tidak menyinggung SARA atau bernada negatif.
- d. Diberi tagar **#romadhonharussehat #nutritionandhealth #weareuad**, dan tagar lain yang relevan.

- e. Tautan unggahan video dicatat di laporan agar dapat diverifikasi dosen.
- f. Dapat dibuat menjadi vlog biasa, atau seunik dan semenarik mungkin.

IV. LAPORAN

Dalam penyusunan tugas ini, beberapa alat hal yang Anda perlukan adalah:

1. Timbangan badan
2. Timbangan makanan
3. Pita meteran jahit
4. Alat dokumentasi (kamera)

Laporan dapat Anda kerjakan dengan mengisi mengisi tabel-tabel yang disediakan di dalam file laporan (MS word) yang disertakan dalam satu folder google drive bersamaan dengan panduan ini. **Anda dapat mengunduh kemudian mencetak/print naskah laporan untuk diisi secara manual** dengan tulisan tangan **atau mengunduh dan mengetik di dalam file tersebut**, kemudian dibuat dalam bentuk pdf. Nama file: NIM (spasi) NAMA (spasi) LAPORAN TUGAS ILMU GIZI. Tautan pengumpulan file akan diinformasikan kemudian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, 2011. *Buku Ajar Ilmu Gizi: Obesitas, Diabetes Mellitus, dan Dislipidemia*. Jakarta: EGC.
- Bray, G. & Gray, D., 1988. Treatment of obesity: An overview. *Diabetes/Metabolism Reviews*, 4(7), pp. 653-679.
- Hardinsyah, H. R. V. N., 2014. KECUKUPAN ENERGI, PROTEIN, LEMAK DAN KARBOHIDRAT. *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi*, Volume X, pp. 1-26.
- Minarto, 2012. *Penentuan Angka Kecukupan Gizi Air*. Yogyakarta, Seminar Air sebagai Zat Gizi. Universitas Gadjah Mada.
- Proboprastowo, S. D. C., 2004. *Angka Kecukupan Air dan Elektrolit*. Jakarta, Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi .
- Siregar, D., 2017. Penerapan Sistem Pakar untuk Informasi Kebutuhan Energi menggunakan Metode Forward Chaining. *doi:10.31227/osf.io/by4t8*..
- Supriasa, I. D. N., 2010. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Welis, W. & Rifki, M. S., 2013. *Gizi untuk Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Padang: Sukabina Press.
- www.fatsecret.co.id/kebugaran/