



KEBUTUHAN & KECUKUPAN GIZI

Rizqie Auliana, M.Kes
rizqie_auliana@uny.ac.id

Pengantar

- ❧ Gemukkah saya ?
- ❧ Kuruskah saya ?
- ❧ Sudah cukupkah saya makan ?
- ❧ Sehatkah saya ?
- ❧

Berapa kebutuhan gizi kita ?

☞ **Kebutuhan gizi (requirement)**

jumlah zat gizi minimal yg diperlukan seseorang untuk hidup sehat

☞ **Kecukupan gizi (recommended)**

jumlah zat gizi yg diperlukan seseorang atau rata-rata kelompok orang agar hampir semua orang (97,5% populasi) dpt hidup sehat

Apa yg dibutuhkan ?

∞ Energi :

energi dibutuhkan oleh manusia untuk bergerak atau melakukan aktivitas fisik sehari-hari dan untuk mempertahankan kehidupan

∞ Darimana energi ?

Karbohidrat, Lemak, Protein

lanjutan

- ☞ Makanan yg dimakan akan diubah menjadi energi untuk berbagai aktivitas
- ☞ Energi disebut juga Kalori dengan satuan Kkal (Kcal, Kal)
- ☞ Energi yg masuk dalam tubuh harus sesuai dg kebutuhan gizi
- ☞ Energi yg masuk dalam tubuh jga harus sesuai dg energi yg dikeluarkan

lanjutan

Mengukur kecukupan energi ?

☞ Mengukur Berat Badan (BB)

☞ Masukan energi berlebihgemuk

☞ Masukan energi kurang.....kurus

Faktor yg mempengaruhi

∞ **Pertumbuhan**

- ditandai dg bertambahnya materi penyusun tubuh
- dimulai dari kandungan sampai usia dewasa muda
- zat-zat gizi esensial dibutuhkan banyak ketika masa bayi dan kanak-kanak

lanjutan

☞ Umur

- semakin tua maka kebutuhan energi dan zat gizi lain semakin menurun
- pd usia produktif energi diperlukan banyak untuk aktivitas fisik yg bertambah
- pd usia lanjut energi tidak lagi utk aktivitas tetapi hanya utk pemeliharaan shg kebutuhan turun (mencapai 20%)

lanjutan

∞ Jenis kegiatan fisik dan ukuran tubuh

- semakin banyak aktivitas fisik maka energi yg dibutuhkan makin banyak, mis : olahragawan
- dg aktivitas fisik yg sama, orang yg berbadan besar membutuhkan energi lebih banyak drpd org yg berbadan kecil

lanjutan

∞ Keadaan sakit dan penyembuhan

- pd kondisi sakit (infeksi, demam, dll) akan terjadi perombakan protein tubuh, oleh krn itu diperlukan proein utk menggantikan protein yg rusak tsb
- pd kondisi tsb maka konsumsi protein hrs ditingkatkan, termasuk juga zat gizi lain agar sakitnya cepat sembuh

lanjutan

∞ Keadaan fisiologis khusus

- keadaan hamil
 - * trimester 1 : 150 kal
 - * trimester 2 dan 3 : 300 kal
- keadaan menyusui
 - * tahun 1 : 500 kal
 - * tahun 2 : 400 kal

Untuk apa saja energi ?

∞ **Kerja internal :**

- energi digunakan utk mempertahankan hidup, mis : mempertahankan tonus otot, pernapasan, sirkulasi darah, denyut jantung dsb
- energi utk kerja internal disebut : energi metabolisme basal (EMB) atau aktivitas metabolisme basal (AMB)
- diukur dlm kondisi tiduran rileks , 11-18 jam sesudah makan

lanjutan

- EMB dipengaruhi oleh luas permukaan tubuh, jenis kelamin, status kesehatan, kondisi fisiologis dsb
- ditetapkan standar EMB adalah 1 kal per kg BB per jam (1 kal/BB/jam)
- perhitungannya : $1 \text{ kal} \times \text{BB} \times 24 \text{ jam}$

lanjutan

∞ **Kerja eksternal:**

- adl energi yg dibutuhkan utk melakukan kegiatan atau aktivitas fisik (berjalan, berlari, berolah raga, menyapu, menulis, dsb)
- energi utk kerja eksternal disebut juga energi aktivitas atau energi cost yg diukur mell kegiatan yg dilakukan
- sangat ringan, ringan, sedang berat

lanjutan

☞ Energi untuk menutup pengaruh makanan

- disebut juga specific dynamic action (SDA)
- banyaknya energi yg dibutuhkan untuk mencerna dan mengangkut makanan dalam tubuh
- diukur 1-3 jam sesudah makan
- setiap zat gizi memberikan SDA berbeda, mis protein lebih tinggi dr KH
- standar SDA 10%



lanjutan

☞ **Kebutuhan energi :**

EMB + Aktivitas fisik + SDA

Berapa kebutuhan energi

Dimulai dari menghitung BB ideal (normal).....

☞ **Metode Brocca :**

$$TB - 100 - (10\%)$$

☞ **Metode Key :**

$$TB (m) \times TB (m) \times 22$$

☞ **Fogarty International Convert**

$$\text{Pria} : TB (m) \times TB (m) \times 22,4$$

$$\text{Wanita} : TB (m) \times TB (m) \times 20,9$$

Soal :

☞ Lina, seorang mahasiswa memiliki BB 49 kg dan TB 156 cm, hitung BB ideal memakai metode Brocca !

lanjutan

- ☞ Berdasarkan kategori IMT, dan ini yg dipakai di Indonesia utk orang dewasa
- ☞ IMT (indek massa tubuh) atau BMI (*body mass index*)
- ☞ Diukur dengan cara :

BB

TBxTB (m)

Kategori Ambang Batas IMT

Status	Kategori	Batas ambang
Kurus	Kekurangan BB tingkat berat	< 17,00
	Kekurangan BB tingkat ringan	17,00 – 18,50
Normal	Ideal	> 18,50 – 25,00
Gemuk	Kelebihan BB tingkat ringan (overweight)	> 25,00 – 27,00
	Kelebihan BB tingkat berat (obesitas)	> 27,00

contoh

Sita, seorang mahasiswa mempunyai BB 58 kg dan TB 170 cm, maka :

$$\frac{58}{(1,7) \times (1,7)} = 20,069$$

IMT Sita = 20,069, maka Sita termasuk memiliki BB normal ideal

Bagaimana jika BB kurang

- ☞ Contoh : Rinda, BB 43 kg, TB 160 cm maka
: $IMT \text{ Rinda} = 43 / (1,6) \times (1,6) = 16,79$
(kategori kurus tingkat berat)
- ☞ Untuk mencapai BB ideal harus pilih IMT ideal, mis ditetapkan 19 maka :
 $BB \text{ ideal Rinda} = 19 \times (1,6 \times 1,6) = 48,64 \text{ kg}$
- ☞ Rinda harus menaikkan BB sekitar
 $48,64 - 43 = 5,64 \text{ kg}$

Bagaimana jika BB lebih

- ☞ Contoh : Danu, BB 76 kg, TB 170 cm
maka : $IMT \text{ Danu} = 76 / (1,7) \times (1,7) = 26,29$
(kategori gemuk tingkat ringan)
- ☞ Untuk mencapai BB ideal harus pilih IMT ideal, mis ditetapkan 22 maka :
 $BB \text{ ideal Danu} = 22 \times (1,7 \times 1,7) = 63,58 \text{ kg}$
- ☞ Danu harus menurunkan BB sekitar
 $76 - 63,58 = 12,42 \text{ kg}$

Bagaimana agar BB ideal ?

- ☞ Atur pola makan dg baik dimana kebutuhan harus sesuai dg pengeluaran (penggunaan) serta aktivitas sehari-hari
- ☞ Setiap ada kelebihan dan kekurangan BB maka energi sehari ditambah atau dikurangi **500 kalori** dari kebutuhan normalnya sehingga berangsur BB ideal akan tercapai
- ☞ Bagaimana cara mengetahui kebutuhannya
.....

Kebutuhan energi sehari

- ☞ Metode faktorial (filipinos)
- ☞ Metode dg batas ambang IMT
- ☞ Metode RBW (khusus bagi penderita diabetes mellitus (DM))

Metode Faktorial

EMB : 1 x 24 jam x 45,75	= 1098 kalori
Koreksi tidur : 0,1 x8 jam x 45,75	= <u>36,6 kal</u> -
	= 1061,4 kal
Energi Aktivitas (50 %) x 1061,4 kalori	= <u>530,7</u>
	= 1592,1
SDA 10 % x 1592,1.....	= <u>159,21</u>
Kebutuhan energi sehari	= 1751 kal

lanjutan

Energi aktivitas terbagi menjadi :

☞ Sangat ringan	:	10
☞ Ringan	:	25
☞ Sedang	:	50
☞ Berat	:	75
☞ Sangat berat	:	100 %

contoh

∞ AI

∞ TB = 155 cm

∞ BB = 42

∞ BB Ideal: $155 - 100 - 5,5 = 49,5$

∞ BB ideal yang dicari : $\frac{42 + 49,5}{2}$

= 45,75 kg

Soal :

☞ Wayan, seorang mahasiswa yang juga seorang atlet tenis dengan aktivitas sedang memiliki BB 72 kg dan TB 165 cm, hitung :

- IMT nya dan kategorikan
- jika tidak normal maka tetapkan IMT normalnya dan hitung BB ideal
- Hitung kebutuhan energi sehari dg metode faktorial

Metode dg batas ambang IMT

Langkah perhitungan kebutuhan energi menurut IMT harus menggunakan tabel EMB (AMB) sbb :

Aktivitas	Laki-laki	Perempuan
Sangat ringan	1,30	1,30
Ringan	1,65	1,55
Sedang	1,76	1,70
Berat	2,10	2,00

lanjutan

☞ Cara perhitungan :

Kebutuhan EMB (AMB).....	1 kal x BB ideal x 24 jam	= A kalori
AMB + Aktivitas fisik.....	AMB (tabel) x A kalori	= B kalori
Kebutuhan energi sehari = B kalori		

lanjutan

☞ Cara perhitungan :

☞ Ifah, TB:158 cm, BB: 55 kg

☞ IMT : $55/(1,58) \times (1,58) = 22,0$

Kebutuhan EMB (AMB).....	1 kal x55x 24 jam	= 1320 kalori
AMB + Aktivitas fisik.....	170 x 1320 kal	= 2244 kalori
Kebutuhan energi sehari = 2244 kalori		

Contoh :

☞ Ani, mahasiswa dg aktivitas sedang BB 45 kg, TB 165 cm :

- $IMT = 45 / (1,65 \times 1,65) = 16,5$ (kurus tk berat)
- Jika IMT ideal yg diinginkan = 19 maka
- $BB \text{ ideal} = 19 \times (1,65 \times 1,65) = 52 \text{ kg}$

Kebutuhan EMB (AMB).....	1 kal x 52 x 24 jam	= 1248 kalori
AMB + Aktivitas fisik.....	1,70 x 1248 kalori	= 2121 kalori
Tambahan kalori utk menaikkan BB adalah.....		= <u>500 kalori</u> +
Sehingga kebutuhan kalorinya sehari adalah.....		= 2621 kalori

Soal :

- ☞ Mieke, seorang mahasiswi dengan aktivitas sedang memiliki BB 55 kg dan TB 159 cm, hitung :
- IMT nya dan kategorikan
 - jika tidak normal maka tetapkan IMT normalnya dan hitung BB ideal
 - Hitung kebutuhan energi sehari dg metode ambang batas IMT

Pembagian dalam menu (komposisi zat gizi) :

- ☞ Kalori sehari = A kalori
- ☞ Karbohidrat 60 %..... = 60% (A kalori)
- ☞ Protein 20 % = 20% (A kalori)
- ☞ Lemak 20% = 20% (A kalori)