



**PENGHITUNGAN
ENERGI PADA
OLAHRAGA**

Cara Menghitung Kebutuhan Energi

- IMT
- BMR
- SDA
- Aktifitas fisik
- Pertumbuhan





Langkah I

- Tentukan status gizi dengan menggunakan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan presentase lemak.

- Rumus IMT = $\frac{BB \text{ (kg)}}{TB \text{ (M)}^2}$

Batas Ambang IMT

Keadaan	Kategori	IMT
Kurus	kekurangan BB tingkat berat	<17
	kekurangan BB tingkat ringan	17,0-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	kelebihan BB tingkat ringan	25,1-27,0
	kelebihan BB tingkat berat	>27





Langkah II

- Tentukan BMR (Basal Metabolisme Rate) sesuai dengan jenis kelamin, BB, dan TB.
- Tambahkan BMR dengan SDA yang besarnya 10% BMR
- $BMR + SDA$ (10% BMR)



Langkah III dan IV

- Langkah III
tentukan faktor tingkat aktifitas fisik setiap hari (tanpa kegiatan olahraga) tertera pada tabel.
- Langkah IV
kalikan BMR yang telah ditambah dengan SDA dengan faktor aktifitas fisik yang tertera pada tabel

Langkah V

- Tentukan penggunaan energi sesuai dengan latihan atau pertandingan olahraga disesuaikan dengan tabel.
- Kalikan jumlah jam yang digunakan untuk latihan per minggu dengan besar energi yang dikeluarkan untuk aktifitas olahraga.
- Total energi yang didapatkan dari perhitungan energi dalam seminggu, kemudian dibagi 7 untuk mendapatkan penggunaan energi yang dikeluarkan per hari.
- Tambahkan besarnya penggunaan energi ini dengan besarnya energi yang didapatkan dari perhitungan langkah IV.



Langkah VI

- Apabila atlet masih dalam masa pertumbuhan, maka tambahkan kebutuhan energi sesuai dengan tabel (kebutuhan energi untuk pertumbuhan).



Simpulan penghitungan energi

- Usia > 18 tahun = Langkah IV+Langkah V
- Usia ≤ 18 tahun = Langkah IV+Langkah V+Langkah VI



Contoh

- A adalah seorang mahasiswi berumur 20 tahun, dengan TB 160 cm dan BB 60 kg. dia atlet bolabasket nasional. Dia berlatih lari 3 hari seminggu dengan kecepatan 5 menit per km selama 1 jam. Selain itu A berlatih bolabasket 2 kali seminggu selama 20 menit.
- Aktifitas sehari-hari berupa aktifitas ringan sedang, misal; pergi ke kampus.



Langkah I

- Tentukan IMT?
- $IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB \text{ (M)}^2}$
- $IMT = \frac{60}{1.6^2}$
- $IMT = 23,4$
- Artinya IMT atlet ini dalam keadaan normal.



Langkah II

- $$\begin{aligned} \text{BMR} &= 660 + (9.6 \times \text{BB}) + (1.7 \times \text{TB}) - (4.7 \times \text{umur}) \\ &= 660 + (9.6 \times 60) + (1.7 \times 160) - (4.7 \times 20) \\ &= 1508 - 94 \\ &= 1414 \text{ kalori} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{SDA} &= 10\% \times 1414 \\ &= 141.4 \text{ kalori} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{BMR} + \text{SDA} &= 1414 + 141.4 \\ &= 1555.4 \text{ kalori} \end{aligned}$$



Langkah III dan IV

- Tentukan faktor aktifitas fisik kerja ringan sedang yaitu 1.6 (tabel aktifitas fisik).
- Aktifitas fisik X (BMR+SDA)
= 1.6×1555.4
= 2488.64 kalori



Langkah V

- Latihan lari setiap minggu; $3 \times 60 \times 12 = 2160$ kalori
- Latihan bolabasket setiap minggu; $2 \times 20 \times 7 = 280$ kalori
- Kebutuhan energi untuk aktifitas olahraga (lari+latihan bolabasket) adalah $2160 + 280 = 2440$ kalori/minggu
- Kebutuhan energi untuk aktifitas olahraga per hari adalah $2440 : 7 = 348,57$ kalori





Kesimpulan

- Jadi total kebutuhan energi per hari adalah Langkah IV+V
(2488.64+348,57) = 2837.21 kalori.
- A membutuhkan energi setiap hari yang berasal dari makanan yang dia konsumsi adalah 2837.21 kalori.

Langkah VI

- Kalau misal atlet masih dalam masa pertumbuhan jumlah energi ditambah 0.5/Kg/BB.
- $0.5 \times 60 = 30$ kalori





Contoh Simpulan usia ≤ 18 tahun

- Langkah IV+Langkah V+Langkah VI
- $2488.64 + 348,57 + 30 = 2867,21$ kalori
- Jadi total kebutuhan energi A per hari adalah 2867,21 kalori