KEBUTUHAN ENERGI DALAM TUBUH

NAMA : ROZA QONI HADZA

NIM : 70200120007

EMAIL : rroza5434@gmail.com

A. Pengertian Energi

Menurut WHO, kebutuhan energi seseorang adalah konsumsi energi berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi seseorang bila ia mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang. Kebutuhan energi total orang dewasa diperlukan untuk metabolisme basal, aktivitas fisik dan efek makanan atau pengaruh dinamik khusus.

Angka metabolisme basal atau basal metabolic rate merupakan kebutuhan energi minimal yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan proses tubuh yang vital. Kurang lebih dua pertiga energi yang dikeluarkan seseorang sehari digunakan untuk kebutuhan aktivitas metabolisme basal tubuh. Angka metabolisme basal dinyatakan dalam kilokalori per kilogram berat badan per jam. Angka ini berbeda antar orang dan mungkin pada orang yang sama bila terjadi perubahan dalam keadaan fisik dan lingkungan

Energi dalam tubuh digunakan untuk:

- 1) Melakukan pekerjaan eksternal;
- 2) Melakukan pekerjaan internal dan untuk mereka yang masih tumbuh;
- 3) Keperluan pertumbuhan, yaitu untuk senyawa-senyawa baru.,

B. Sumber Energi

Sumber energi adalah bahan makanan sumber lemak, seperti lemak dan minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian. Selain itu bahan makanan sumber karbohidrat, seperti padi-padian, umbi-umbian dan gula murni. Kebutuhan energi yang diperlukan tubuh untuk laki-laki adalah 2200 kalori, sedangkan untuk perempuan 1850 kalori. Komposisi zat gizi harian yang dianjurkan adalah 60-65% karbohidrat, 15-25% protein dan 10-15% lemak.

C. Cara Menaksir Kebutuhan Energi Basal

Dari hasil-hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan alat pernafasan telah dikembangkan cara menaksir AMB dengan perhitungan. Untuk sebagian besar manusia, kebutuhan energi dasar yang ditentukan melalui kalorimetri langsung atau tidak langsung hanya berbeda sebesar $\pm 10\%$ dari angka yang diperoleh dengan cara perhitungan.

Kebutuhan energi basal atau AMB pada dasarnya ditentukan oleh ukuran dan komposisi tubuh serta umur. Hubungan antara 3 peubah ini sangat kompleks. AMB per satuan berat badan berbeda menurut umur, yaitu lebih tinggi pada anak-anak dan

lebih rendah pada orang dewasa dan tua. AMB per unit berat badan juga berbeda menurut tinggi badan. amb per kg berat badan lebih tinggi pada orang pendek dan kurus serta lebih rendah pada orang tinggi dan gemuk.

- $AMB \text{ laki-laki} = 66,5 + 13,7 \text{ BB (kg)} + 5,0 \text{ TB (cm)} - 6,8 \text{ U}$
- $AMB \text{ perempuan} = 655 + 9,6 \text{ BB} + 1,8 \text{ TB} - 4 \text{ gemu}$

Tabel 2.3 rumus untuk menaksir nilai AMB dari berat badan

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

Untuk penaksiran AMB secara kasar bagi orang dengan kerangka badan sedang, kebutuhan untuk angka metabolisme basal laki-laki dewasa diperkirakan sebesar 1 kkal/kg berat badan/jam, sedangkan untuk wanita dewasa sebesar 0,9 kkal/kg berat badan/jam.

$AMB = 1 \text{ kkal atau } 0,9 \text{ kkal} \times \text{berat badan (kg)} \times 24 \text{ jam}$

Kebutuhan energi seseorang dalam sehari ditaksir dari kebutuhan energi untuk komponen-komponen sebagai berikut :

- 1) Angka metabolisme basal/ AMB
- 2) Aktivitas fisik
- 3) Pengaruh dinamik khusus makanan/SDA.

Ketiga komponen ini berbeda untuk tiap orang menurut umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, tingkat kesehatan dan faktor lain. Guna menaksir nilai AMB cukup digunakan indeks berat badan sebagai peubah yang berpengaruh. Banyak percobaan yang menunjukkan bahwa peubah ukuran tubuh dan tinggi badan tidak memberikan perbedaan nyata.

Tabel 2.4 angka kecukupan energi untuk tiga tingkat aktifitas fisik
untuk laki-laki dan perempuan

Kelompok aktivitas (x AMB)	Jenis kegiatan		Faktor Aktivitas
Ringan	Laki-laki	75% waktu digunakan untuk duduk	1,56
	perempuan	atau berdiri. 25% waktu untuk berdiri atau bergerak.	1,55
Sedang	Laki-laki	25% waktu digunakan untuk	1,76
	Perempuan	duduk/berdiri. 75% waktu digunakan untuk aktivitas pekerjaan tertentu	1,70
Berat	Laki-laki	40% waktu digunakan untuk	2,10
	perempuan	duduk/berdiri. 60% waktu digunakan untuk aktivitas pekerjaan tertentu	2,00

Dalam standar luks dinyatakan bahwa pekerja yang bekerja sedang 8 jam/hari angka kecukupan energinya sebesar 3000 kalori. Sedangkan standar dari League of Nation adalah 2400 kalori untuk pekerja ringan dan pekerja sedang adalah 3000 kalor.

D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kebutuhan energi

1. Gambaran klinis seseorang

Gambaran yang dimaksud adalah keadaan klinis yang berhubungan dengan status kesehatan seseorang. Kebutuhan energi orang normal dengan penderita diabetes, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit lain tentunya berbeda.

2. Umur

Umur juga mempengaruhi besarnya kebutuhan energi seseorang, semakin bertambah umur maka kebutuhan energi semakin berkurang. Hal ini berhubungan dengan laju metabolisme yang berkurang juga dengan bertambahnya umur tersebut.

3. Jenis kelamin

Laki-laki dan perempuan memiliki kebutuhan energi berbeda. Laki-laki memiliki kebutuhan energi yang lebih besar dibanding perempuan. Hal ini berhubungan dengan massa otot laki-laki yang lebih banyak dibanding massa otot. Sedangkan pada perempuan massa lemak yang lebih banyak dibanding massa ototnya.

4. Aktivitas rutin

Semakin tinggi aktivitas seseorang, semakin tinggi pula kebutuhan energinya. Tingginya aktivitas fisik seseorang, akan meningkatkan metabolisme dalam tubuhnya. Dengan kata lain, metabolisme yang tinggi tersebut sama dengan pembakaran yang tinggi dalam tubuh. Intensitas aktivitas fisik secara khusus digolongkan menjadi aktivitas ringan, sedang dan berat yang didasarkan pada jumlah usaha atau energi yang digunakan seseorang untuk melakukan aktivitas. Pengkategorian tingkat aktivitas fisik dengan nilai physical activity level (PAL) dibagi menjadi 3, yaitu :

- Ringan = $1,4 \leq \text{PAL} \leq 1,69$
- Sedang = $1,7 \leq \text{PAL} \leq 1,99$
- Berat = $2 \leq \text{PAL} \leq 2,4$

Angka kebutuhan energi dihitung dengan pendekatan pengeluaran energi, yaitu angka metabolisme basal dikali dengan tingkat aktivitas fisik.

5. Data antropometri

Data antropometri yang dimaksud adalah berat badan, tinggi badan dan umur. Semakin besar angka berat badan dan tinggi badannya maka semakin banyak pula kebutuhan energinya.

6. Kondisi lingkungan

Kondisi lingkungan. Saat musim penghujan membutuhkan kalori lebih tinggi dibandingkan saat musim panas. Dimana tambahan kalori pada tempat-tempat dingin diperlukan untuk mempertahankan suhu tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

Adriani dan Wirjatmadi. 2012. Pengantar Gizi Masyarakat. Jakarta: Penerbit Kencana Prenada Media Group.

Alam, Syamsul and Tri Addya Karini. 2021. *Islamic Parenting" Pola Asuh Anak: Tinjauan Persektif Gizi Masyarakat"*. Makassar: Alauddin University Press.

Almatsier, Sumita. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia.

Budiyanto, Agus Krisno. 2001. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Malang : UNM Pres.

Supariasa, dkk. (2002). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.