KEBUTUHAN DAN KESEIMBANGAN ENERGI

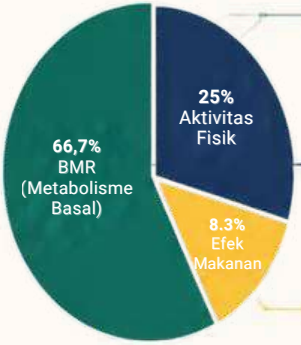
Memahami BMR, kebutuhan energi, BMI, menu seimbang, dan pencegahan obesitas

Materi edukasi gizi dan kesehatan



Kebutuhan Energi dan BMR

Tiga Komponen Kebutuhan Energi



1. Angka Metabolisme Basal atau BMR
Energi minimal yang digunakan tubuh saat istirahat total.

2. Aktivitas Fisik
Energi yang digunakan untuk semua aktivitas gerak tubuh.

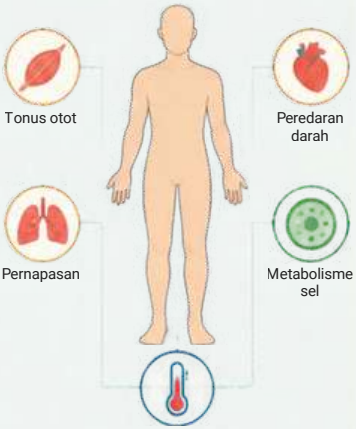
3. Efek Makanan
Energi yang digunakan tubuh untuk mencerna, menyerap, dan mengolah makanan.

Metabolisme basal (BMR) menggunaban sekitar **66,7%** dari total energi yang dikeluarkan.

Apa itu BMR?

BMR adalah energi minimal yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan fungsi vital saat istirahat total.

BMR digunakan untuk:



Faktor yang memengaruhi BMR

1. Jenis kelamin
2. Umur
3. Ukuran dan komposisi tubuh
4. Tingkat kesehatan
5. Suhu lingkungan dan tubuh
6. Aktivitas
7. Sekresi hormon
8. Status gizi
9. Kebiasaan merokok
10. Kehamilan
11. Menyusui



Rumus BMR berdasarkan berat badan



Laki-laki

= BB (kg) × 1,0 kkal × 24 jam



Perempuan

= BB (kg) × 0,9 kkal × 24 jam

Catatan satuan:
kkal per kilogram berat badan per jam.

sumber gambar AI

3 Rumus BMR, REE, dan Total Energi

CLICK HERE!



Rumus BMR menurut FAO/WHO/UNU		
Kelompok Umur	**Laki-laki**	**Perempuan**
0–3 tahun	60,9 × BB kg – 54	61,0 × BB kg – 51
3–10 tahun	22,7 × BB kg + 495	22,5 × BB kg + 499
10–18 tahun	17,5 × BB kg + 651	12,2 × BB kg + 746
18–30 tahun	15,3 × BB kg + 679	14,7 × BB kg + 496
30–60 tahun	11,6 × BB kg + 879	8,7 × BB kg + 829
>60 tahun	13,5 × BB kg + 487	10,5 × BB kg + 596



CONTOH

Perempuan, usia 27 tahun,
berat 45 kg (kelompok 18–30 tahun)

BMR = (14,7 × 45) + 496
= **1.157,5 kkal**



REE (Harris-Benedict)

REE adalah energi untuk proses vital tubuh ditambah aktivitas ringan dan proses pencernaan.

Laki-laki = 66,5 + (13,7 × BB) + (5 × TB) – (6,8 × usia)

Perempuan = 655 + (9,6 × BB) + (1,8 × TB) – (4,7 × usia)



TOTAL ENERGI

Total energi harian dihitung dari REE/BMR dikalikan faktor aktivitas.

Total Energi dan Keseimbangan Energi

Faktor Aktivitas Fisik

Sangat jarang olahraga	**= BMR × 1,2**
Jarang olahraga 1–3 hari per minggu	**= BMR × 1,375**
Normal olahraga 3–5 hari per minggu	**= BMR × 1,55**
Sering olahraga 6–7 hari per minggu	**= BMR × 1,725**
Sangat sering olahraga, setiap hari dapat dua kali sehari	**= BMR × 1,9**

Keseimbangan Energi

Keseimbangan energi tercapai bila energi dari makanan sama dengan energi yang dikeluarkan.



Berat Badan Ideal (Rumus Brocca)

Rumus Brocca:

BB ideal (kg) = (TB cm – 100) – 10% (TB cm – 100)



Contoh:
Tinggi badan 160 cm

(160 – 100) – 10% (160 – 100)

= 60 – 6 = 54 Kg

BMI/IMT

BMI/IMT ditentukan dari berat dan tinggi badan.

BMI = berat badan (kg) ÷ tinggi badan (m)²

Contoh:
Berat badan 80 kg
Tinggi badan 1,6 m

BMI = 80 ÷ (1,6)²
= 80 ÷ 2,56
= 31,25 (Obesitas, kelebihan berat badan tingkat berat)

CLICK ON THIS!



Ambang BMI (IMT) Indonesia

BMI	Kategori	Interpretasi
<17	Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat
17,0 – 18,5	Kurus	Kekurangan berat badan
18,5 – 25,0	Kurus	Badan Ideal
>25,0 – 27,0	Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan
>27,0	Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat

5

MENYUSUN MENU MAKANAN SEIMBANG

APA ITU MENU?

Menu adalah susunan makanan untuk sekali makan atau sehari.

APA ITU MENU SEIMBANG?

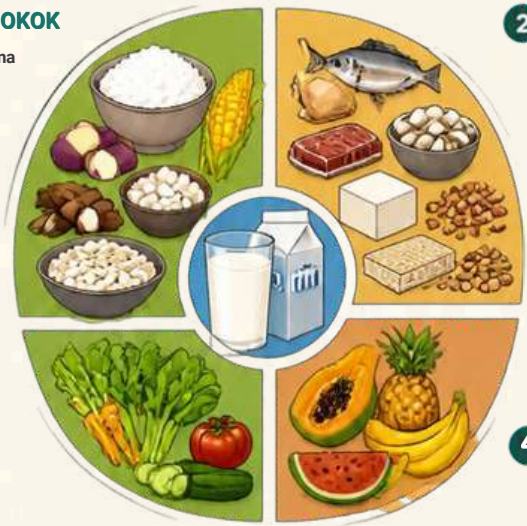
Menu seimbang terdiri atas beragam makanan dalam jumlah dan proporsi yang sesuai untuk pemeliharaan, perbaikan sel, proses kehidupan, pertumbuhan, dan perkembangan.

MENU 4 SEHAT 5 SEMPURNA

1 MAKANAN POKOK

Sumber energi utama bagi tubuh.

- Nasi
- Jagung
- Ubi jalar
- Singkong
- Talas
- Sagu
- Mi
- Bihun
- Makaroni



2 LAUK-PAUK

Sumber zat pembangun.

Lauk hewan:

- Ikan
- Daging
- Telur
- Kerang
- Ayam



Lauk nabati:

- Kacang-kacangan
- Tahu
- Tempe
- Oncom



2 SAYUR

Sumber vitamin, mineral, dan serat.

4 BUAH

Sumber vitamin, mineral, dan serat.

3 SUSU (SEBAGAI PELENGKAP)

Sumber zat gizi penting. Terutama untuk ibu hamil, ibu menyusui, dan anak balita.

PERTIMBANGAN PIRAMIDA GIZI SEIMBANG

1. KEANEKARAGAMAN MAKANAN
Pilih berbagai jenis makanan sesuai kebutuhan tubuh.

2. NILAI GIZI BAHAN MAKANAN
Perhatikan kandungan gizi dari setiap bahan makanan.

3. BERAT BADAN SEIMBANG
Jaga berat badan sesuai kebutuhan tubuh.

4. AKTIVITAS FISIK
Lakukan aktivitas fisik secara teratur setiap hari.

KERUCUT GIZI SEIMBANG (EMPAT TINGKAT)



TINGKAT 4
Gila, minyak, dan garam konsumsi paling sedikit.

TINGKAT 3
Zat pembangun konsumsi secukupnya.

TINGKAT 2
Zat pengatur konsumsi secukupnya.

TINGKAT 1
Sumber energi paling banyak dikonsumsi.

sumber gambar AI

sumber gambar AI

Manajemen Gizi untuk Mencegah Obesitas

Obesitas adalah akumulasi sel lemak berlebihan dalam tubuh yang dapat mengganggu kesehatan.



RISIKO OBESITAS

- Penyakit kardiovaskular
- Hipertensi
- Stroke
- Diabetes tipe II
- Kanker usus

IGKAT OBESITAS

Obesitas ringan
Kelebihan berat badan lebih dari 120% BBI

Obesitas sedang
141-200% BBI

Obesitas berat
Lebih dari 200% BBI

PENYEBAB OBESITAS

- Pola makan buruk dengan asupan energi melebihi kebutuhan
- Kurang aktivitas fisik
- Masalah kesehatan seperti hipotiroidisme
- Obat-obatan seperti kortikosteroid
- Faktor genetik

CHECKLIST PENCEGAHAN UNTUK ANAK USIA SEKOLAH

- [x] Memilih makanan sehat dan mengurangi gorengan, makanan berlemak, serta *junk food*.
- [x] Mengurangi makanan dan minuman manis serta mengganti soft drink dengan air putih.
- [x] Makan sesuai waktu, membiasakan sarapan, dan membatasi camilan.
- [x] Mengonsumsi buah dan sayur minimal 5 kali sehari.
- [x] Berolahraga seperti berlari, berenang, atau bulu tangkis minimal 3 kali seminggu selama 20 menit.
- [x] Di luar sekolah tidak duduk lebih dari 2 jam dengan membatasi televisi dan game.
- [x] Konsisten menjalankan gaya hidup sehat.

Sesuaikan kebutuhan gizi dengan umur, jenis kelamin, kondisi kesehatan, dan aktivitas.