



Al Mustafa  
Open  
University

# Pendidikan dan Kesehatan Jasmani

Pertemuan 7

## **Gizi Seimbang dan Nutrisi dalam Aktivitas Olahraga**

Zahra Nurafika

[mouindonesia.com](http://mouindonesia.com)

## Pandangan Islam tentang Gizi

Islam menekankan pentingnya mengonsumsi makanan halal dan baik dan melarang mengonsumsi makanan/minuman yang membahayakan tubuh. Gizi dilihat sebagai bagian dari ibadah dan tanggung jawab terhadap tubuh.

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ﴿٢٤﴾

Maka, hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. (Abasa ayat 24)

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴿١٧٢﴾

Wahai orang-orang yang beriman, makanlah apa-apa yang baik yang Kami anugerahkan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah jika kamu benar-benar hanya menyembah kepada-Nya. (Al-Baqarah ayat 172)



## Definisi Gizi

Gizi adalah zat-zat yang terkandung dalam makanan yang dibutuhkan oleh tubuh. Zat gizi dibagi menjadi dua:

- **Penghasil energi** (karbohidrat, lemak, protein) dan
- **Non-energi** (vitamin, mineral, air).

Fungsi utama zat gizi adalah **menyediakan energi, mendukung pertumbuhan, perbaikan jaringan, dan regulasi metabolisme.**



## Karbohidrat

Karbohidrat adalah **sumber energi utama** dan paling ekonomis dalam pola makan manusia. Di negara-negara berkembang, karbohidrat menyumbang hingga 90% kebutuhan energi harian, sementara di negara maju sekitar 50%.



Sumber: nasi, roti, sereal, kacang-kacangan, buah, sayur, dan susu.

**1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kilokalori energi.**

Atlet disarankan mengonsumsi karbohidrat **4 kali lebih banyak dari protein dan 2 kali lebih banyak dari lemak.**



## Karbohidrat dan Aktivitas Olahraga

Karbohidrat mudah dan cepat terbakar dalam tubuh, menjadikannya penting bagi performa atlet, terutama untuk aktivitas intens.

- **Olahraga berdurasi pendek dan intensitas tinggi** (lari cepat, loncat, lempar): energi berasal dari **glikogen** otot dan hati. Cukup dengan pola makan biasa dan konsumsi makanan ringan  $\pm 4,5$  jam sebelum aktivitas.
- **Olahraga berdurasi menengah** (sepak bola): energi berasal dari karbohidrat lalu lemak. Disarankan mengonsumsi karbohidrat **selama 3 hari sebelum pertandingan** dan menghindari aktivitas berat sebelumnya.
- **Olahraga jangka panjang dan ringan** (maraton, mendaki gunung): karbohidrat digunakan di awal, kemudian digantikan oleh lemak. Atlet perlu mengisi **cadangan karbohidrat sebelum pertandingan** dan mengonsumsi **larutan karbohidrat encer saat bertanding**.

**Batas Konsumsi** → Konsumsi karbohidrat **tidak boleh melebihi 1000 gram per hari**, karena bisa mengganggu pencernaan. **Perhatikan asupan air**, volume makanan, dan berat badan untuk menghindari risiko **obesitas atau kekurangan**.



# Lemak

## Penjelasan Umum

Lemak adalah sumber energi yang sangat padat, menghasilkan 9 kalori per gram, dua kali lebih tinggi dibandingkan karbohidrat dan protein. Dalam kondisi normal, sekitar 20–25% kebutuhan energi harian berasal dari lemak, yaitu sekitar 65–90 gram per hari.

Selain sebagai sumber energi, lemak juga:

- Berperan dalam struktur sel-sel tubuh,
- Tersimpan sebagai lemak bawah kulit yang:
  - Menjadi cadangan energi bebas air,
  - Membantu menjaga suhu tubuh,
  - Berguna dalam kondisi cuaca dingin atau olahraga daya tahan (contoh: mendaki gunung bersalju, ski, berenang di air dingin).





## Lemak dan Aktivitas Olahraga

- Lemak menjadi **sumber energi utama** dalam kondisi:
  - **Istirahat,**
  - **Olahraga ringan dan durasi panjang (endurance).**
- Pada awal latihan, tubuh menggunakan **karbohidrat dan gula**. Namun, saat durasi latihan meningkat dan **cadangan karbohidrat menipis**, tubuh mulai menggunakan **lemak sebagai bahan bakar utama**. Karena itu bermanfaat dalam olahraga ketahanan namun tidak cocok untuk aktivitas dengan intensitas tinggi karena pembakarannya lambat.
- **Oksidasi lemak** dapat mencukupi kebutuhan energi untuk aktivitas berintensitas **sedang hingga ringan**. Semakin lama aktivitas dilakukan, semakin besar pula kontribusi lemak dalam menyediakan energi.



# Protein

## Penjelasan Umum



- Protein membentuk sekitar **20% dari berat badan orang dewasa**, dan  **$\frac{3}{4}$  bagian zat padat tubuh**. Terdapat di otot, tulang rawan, kulit, enzim, dan cairan tubuh lainnya. Fungsinya sangat vital untuk:
  - **Pertumbuhan dan perbaikan jaringan,**
  - **Pembentukan enzim dan hormon.**
- Namun, protein hanya menyumbang **sedikit energi** untuk tubuh, kecuali saat cadangan energi utama menipis.
- Protein berasal dari dua jenis sumber:
  - **Hewani:** daging, susu, keju.
  - **Nabati:** kacang-kacangan, sereal, beberapa buah dan sayuran.





# Kebutuhan Protein untuk Atlet

- **Orang biasa:** 0,8 gram/kg berat badan/hari.
  - **Atlet dan orang aktif:** kebutuhan lebih tinggi, misalnya pelari ketahanan memerlukan sekitar **1,67 gram/kg berat badan/hari**.
  - **Masa pertumbuhan, sakit, dan pemulihan luka** juga meningkatkan kebutuhan protein.  
Sebagai contoh:  
Atlet seberat 75 kg memerlukan sekitar **150 gram protein/hari**, setara dengan  $\pm 600$  gram daging berkualitas.
- Jika protein dikonsumsi **berlebihan tanpa aktivitas fisik**, maka **tidak akan menjadi otot**, melainkan akan **diubah menjadi lemak**. Oleh karena itu, **asupan protein harus diimbangi dengan latihan fisik**, terutama latihan kekuatan.

# Vitamin

## Penjelasan Umum

- Vitamin adalah senyawa kimia penting bagi **kesehatan, pertumbuhan, fungsi saraf dan otot.**
- Vitamin **tidak menghasilkan energi**, tapi sangat vital untuk menjalankan berbagai fungsi tubuh. Kekurangan vitamin bisa menyebabkan berbagai gangguan, seperti hilang nafsu makan, mudah marah, insomnia.
- Gejala ini muncul saat kekurangan **vitamin B1, B2, dan C.** Oleh karena itu, penting mengonsumsi buah dan sayur segar, serta menjaga pola makan yang bervariasi.





## **. Peran Vitamin dalam Tubuh**

Secara umum, vitamin berfungsi untuk:

- Mendukung pertumbuhan dan fungsi reproduksi
- Mengatur metabolisme energi, asam amino, dan mineral
- Menjaga fungsi saraf dan pencernaan
- Menstabilkan perilaku psikologis
- Meningkatkan daya tahan tubuh, terutama bagi atlet

## Suplemen Vitamin dan Olahraga

Banyak atlet mengonsumsi multivitamin untuk meningkatkan performa. Namun:

- **Kelebihan vitamin** (terutama yang larut dalam lemak seperti A, D, E, K) dapat menjadi **racun**.
- **Suplemen hanya diperlukan** dalam kondisi khusus seperti:
  - Kekurangan vitamin
  - Kehamilan dan menyusui
  - Masa pertumbuhan
  - Malnutrisi (dengan pengawasan medis)

Multivitamin **tidak otomatis meningkatkan performa** jika tidak dibutuhkan tubuh.



## Mineral dan Fungsinya

### Peran Umum Mineral

Mineral adalah **elemen penting** dalam pola makan karena:

- Berperan dalam **metabolisme seluler**,
- Dibutuhkan dalam **struktur makanan biologis**,
- Mendukung berbagai **fungsi fisiologis tubuh**, terutama mineral seperti:
  - **Natrium**
  - **Kalium**





## Penyerapan dan Kebutuhan

- Mineral diserap melalui **saluran pencernaan**, baik sebagai **ion bebas** maupun melalui **pengangkut khusus**.
- Atlet membutuhkan **asupan mineral yang cukup**, terutama saat berolahraga dalam **cuaca panas** karena **keringat berlebih** menyebabkan hilangnya banyak mineral.

## Pentingnya Zat Besi bagi Wanita

- **Anemia** akibat kekurangan zat besi umum terjadi pada wanita (sekitar **36–82%**). Hal ini berdampak pada imun, kesehatan, hingga gangguan kesuburan.
- Maka dari itu, para **wanita** khususnya para **atlet** harus lebih memperhatikan konsumsi **makanan tinggi zat besi** seperti daging merah, hati, atau sayuran hijau.



# Air

## Peran Vital Air dalam Tubuh

### Pentingnya Air

- Setelah **oksigen**, **air** adalah **elemen paling vital** untuk kelangsungan hidup manusia dan hewan.
- Tubuh dapat bertahan tanpa makanan selama **±5 minggu**, tetapi tanpa air hanya **beberapa hari saja**.
- Kehilangan air dalam jumlah besar (misalnya karena terik matahari atau aktivitas berat) bisa menyebabkan **dehidrasi parah bahkan kematian dalam <24 jam**.



## Kandungan Air dalam Tubuh

- Air menyusun **55–65% dari berat badan**, tergantung pada kadar lemak (lebih banyak lemak = lebih sedikit air).
- Dalam satu pertandingan olahraga (sepak bola/basket), atlet bisa kehilangan **hingga 7 kg berat badan**, sebagian besar berupa air.

## Batas Kehilangan Air yang Aman

- Tubuh hanya dapat mentoleransi kehilangan **5–10% berat badan dalam bentuk air** tanpa mengalami gejala dehidrasi serius, asalkan segera diganti.





## Rekomendasi dalam Program Gizi Sehat

Berikut adalah beberapa saran dalam menyusun program makan sehat:

1. Makanan sebaiknya dimasak **tanpa menambahkan minyak atau lemak** bila memungkinkan. Meskipun makanan yang digoreng mungkin lebih enak bagi sebagian orang, **tidak selalu lebih sehat**.
2. Hindari menggoreng makanan, dan pilih metode **panggang, kukus, atau rebus**.
3. Konsumsilah **susu rendah lemak dan segar**.
4. **Batasi konsumsi daging sekitar 100 gram per porsi**, dan tidak lebih dari **180 gram per hari**.
5. Untuk menjaga kandungan vitamin, **sayuran sebaiknya dikonsumsi dalam keadaan segar atau hanya dimasak sebentar**, hindari memasaknya terlalu lama.



6. Sarapan pagi sangat penting, terutama yang mengandung **karbohidrat kompleks**, seperti oatmeal, gandum utuh, atau roti biji-bijian.
7. Pilih **selai, jeli, dan buah kalengan yang dibuat dari jus alami tanpa tambahan gula**.
8. Hindari konsumsi **baking soda, bahan tambahan kimia, serta minuman yang terlalu manis atau asin**. Minum air putih atau air mineral **tanpa tambahan bahan lainnya**.
9. Perhatikan **tanggal produksi dan kedaluwarsa makanan**. Label “alami” tidak selalu berarti kualitas tinggi; **baca informasi rinci pada kemasan**.
10. Gunakan **sayuran mentah seperti wortel, peterseli, tomat, dan mentimun** sebagai bahan makanan ringan.
11. Saat lapar, **hindari camilan tinggi kalori** seperti cokelat, keripik, atau kue. Karena tubuh jadi cepat kenyang sedang gizi yang dibutuhkan tubuh belum tercukupi



# **Pola Makan Efektif: Prinsip Dasar**

## **1. Kunci Efektivitas**

- Pola makan dipengaruhi oleh **kebiasaan, selera, dan preferensi pribadi.**
- **Pola makan sehat bisa dipelajari dan diterima seiring waktu.**

## **2. Konsumsi Beragam Makanan**

- **Daging: 100–180 gram/hari**
- **Susu rendah lemak: 2–4 cangkir/hari**
- **Buah dan sayur:  $\geq 120$  gram/hari (terutama sayur segar & jeruk)**
- **Biji-bijian dan kacang-kacangan:  $\geq 4$  porsi/hari**

### 3. Prinsip Penting Lainnya

- Sediakan **camilan sehat** agar tidak makan berlebihan.
- Jadikan **karbohidrat kompleks** (nasi, oat, kentang, sayur) sebagai sumber energi utama.
- Tambahkan **protein** (hewani/nabati) secukupnya, **hindari konsumsi berlebihan**.
- Hindari:
  - Makanan tinggi lemak dan olahan
  - Gula berlebih dan karbohidrat sederhana
  - Makan berlebihan
- Camilan sebaiknya dari **buah segar, sayur, dan karbohidrat tanpa tambahan garam**.
- Makan perlahan dan berhenti saat kenyang.



# Keseimbangan Energi dan Pengendalian Berat Badan

## 1. Apa itu Keseimbangan Energi?

Keseimbangan energi adalah perbandingan antara kalori yang masuk (dari makanan) dan kalori yang dikeluarkan (oleh tubuh) melalui:

- Fungsi vital (metabolisme dasar),
- Aktivitas fisik.

## 2. Tiga Jenis Keseimbangan Energi

- Keseimbangan netral:

Kalori masuk = kalori keluar → **berat badan stabil.**

- Keseimbangan positif:

Kalori masuk > kalori keluar → **berat badan naik.**

- Keseimbangan negatif:

Kalori masuk < kalori keluar → **berat badan turun.**



# Penurunan Berat Badan

## 1. Prinsip Dasar

Penurunan berat badan yang sehat membutuhkan:

- **Pengurangan asupan kalori**
- **Peningkatan aktivitas fisik**

Fokus hanya pada satu aspek, seperti **diet ekstrem tanpa olahraga**, adalah kesalahan umum dan **tidak disarankan**.

## 2. Rumus Sederhana

**Penurunan berat badan = lebih banyak aktivitas fisik + makan lebih sedikit**

## 3. Peran Olahraga

- **Olahraga aerobik** (seperti berjalan cepat, bersepeda, berenang) sangat efektif dalam membakar kalori dan mempercepat penurunan berat badan.
- Kombinasi **pola makan sehat** dan **olahraga teratur** adalah pendekatan terbaik.





# Panduan Meningkatkan atau Mempertahankan Berat

## Badan Bebas Lemak

### 1. Fokus pada Massa Otot, Bukan Lemak

- Tujuan utama bukan sekadar menaikkan berat badan, tapi **menambah massa otot (bebas lemak)**.
- **Kalori berlebih tanpa olahraga** hanya akan menambah **lemak tubuh**, bukan otot.

### 2. Pentingnya Massa Otot

- Massa otot yang meningkat akan:
  - Meningkatkan **kekuatan**
  - Memperbaiki **daya tahan**
  - Mendukung **performa fisik secara keseluruhan**
- Sebaliknya, **lemak berlebih** akan menurunkan performa dan menghambat aktivitas.



# Panduan Sehat Menambah Massa Otot

## 1. Tambah Kalori Secara Bertahap

- Konsumsi **kalori lebih banyak dari yang dibakar** (energi positif).
- Dibutuhkan **±2.500 kalori ekstra** untuk membentuk **0,5 kg otot**.
- Tambahkan secara **bertahap**, bukan sekaligus dalam sehari.
- Tambahkan **1–2 camilan bergizi** per hari.
- Hindari menambah >1.000 kalori/hari untuk mencegah penambahan lemak berlebih.

## 2. Latihan Kekuatan

- Lakukan **latihan beban secara teratur**.
- Gunakan **beban berat dengan repetisi rendah** untuk hasil optimal.

## 3. Pilih Makanan Berkualitas

- Konsumsi **karbohidrat kompleks** (gandum, kacang, sayur).
- Gunakan **protein rendah lemak** (ayam, ikan).
- **Hindari makanan tinggi lemak jenuh dan karbohidrat olahan**, karena hanya menambah lemak tubuh, bukan otot.





# Nutrisi Sebelum, Saat, dan Sesudah Berolahraga

## Nutrisi Sebelum Olahraga

### Tujuan:

- Menyediakan **energi** untuk aktivitas fisik
- Mencegah **kelelahan, lapar, dan sakit kepala**
- Menjaga **keseimbangan cairan dan suhu tubuh**
- Menambah **cadangan glikogen dan glukosa** untuk otot & otak

### Panduan Konsumsi:

- Pilih **karbohidrat rendah lemak & rendah serat** agar mudah dicerna
- Konsumsi makanan utama **±3 jam sebelum olahraga**, atau camilan ringan **±1–2 jam sebelumnya**
- Hindari makanan baru sebelum pertandingan (uji dulu saat latihan)
- Minuman berenergi/camilan kecil dianjurkan dikonsumsi **1 jam sebelum olahraga**



## Makanan yang Dianjurkan:

- Rendah lemak, **serat sedang**, dan **kaya karbohidrat**
- Perhatikan kandungan **protein, vitamin, dan mineral**

## Indeks Glikemik:

- Indeks glikemik menunjukkan kemampuan makanan dalam meningkatkan kadar gula darah
- **Pilih makanan dengan indeks glikemik rendah** sebelum olahraga untuk menjaga kestabilan gula darah seperti oatmeal, minuman olahraga, roti gandum, apel, pear





## **Nutrisi Saat Berolahraga**

### **Tujuan:**

- Menjaga **hidrasi dan suhu tubuh**
- Menstabilkan **gula darah**
- Menyediakan **bahan bakar otot dan otak**

### **Panduan:**

- Minum **150–350 ml cairan setiap 15–20 menit**
- Gunakan **minuman karbohidrat 4–8%** untuk olahraga >1 jam (atau juga bermanfaat <1 jam jika pagi hari)
- Konsumsi **0,7 gram karbohidrat/kg berat badan per jam** (sekitar 30–60 gram)

### **Catatan:**

- Cairan berenergi sangat penting agar tubuh tidak kekurangan cairan dan glikogen
- Minum **lebih banyak dari jumlah cairan yang hilang melalui keringat**

# Nutrisi Setelah Berolahraga

## Tujuan:

- Mengganti **cairan, glikogen, energi, dan elektrolit**
- Mempercepat **pemulihan otot dan jaringan tubuh**

## Panduan Konsumsi Karbohidrat:

**1.1–1,5 gram/kg berat badan** dalam 30 menit pertama

**2.7–10 gram/kg berat badan** dalam 24 jam setelah olahraga

## Hal yang Perlu Dihindari:

- Melewatkan waktu makan setelah olahraga
- Mengganti karbohidrat dengan lemak atau protein secara berlebihan
- Terlambat makan → pemulihan glikogen melambat



## Pentingnya Protein Setelah Olahraga

Kebutuhan protein meningkat setelah melakukan olahraga rutin, terutama olahraga kekuatan, intensitas tinggi, atau durasi panjang. Oleh karena itu, disarankan untuk mengombinasikan **asupan karbohidrat dengan protein** setelah olahraga untuk membantu mempercepat proses pemulihan jaringan otot dan energi.

## Kesimpulan



Nutrisi **adalah** fondasi penting dalam mendukung performa fisik, daya tahan tubuh, dan pemulihan. Pemahaman tentang kapan dan apa yang dimakan — sebelum, selama, dan sesudah olahraga — sangat penting untuk semua, baik atlet profesional maupun masyarakat umum yang aktif secara fisik.