

# MODUL 12

## PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN LEMAK, VITAMIN & MINERAL



Tim Penyusun Modul

FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU EKSAKTA DAN KEOLAHRAGAAN  
PENDIDIKAN BIOLOGI  
UNIVERSITAS INSAN BUDI UTOMO  
2023

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL</b> .....	1
<b>DAFTAR ISI</b> .....	2
<b>A. PENDAHULUAN</b> .....	4
<b>B. PENGERTIAN LEMAK</b> .....	4
<b>C. FUNGSI LEMAK</b> .....	6
<b>D. MAKANAN YANG MENGANDUNG LEMAK</b> .....	9
<b>E. PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN LEMAK</b> .....	12
<b>F. UPAYA MENGATASI PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN LEMAK</b> .....	13
<b>G. PENGERTIAN VITAMIN &amp; MINERAL</b> .....	15
<b>H. FUNGSI VITAMIN &amp; MINERAL</b> .....	16
<b>I. MAKANAN YANG MENGANDUNG VITAMIN &amp; MINERAL</b> .....	17
<b>J. PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN VITAMIN &amp; MINERAL</b> .....	19
<b>K. UPAYA MENGATASI PENYAKIT AKIBAT KURANG VITAMIN &amp; MINERAL</b> .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	24

# **PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN LEMAK, VITAMIN & MINERAL**

## **Pokok Bahasan :**

- 1. Penyakit Akibat kekurangan Lemak**
- 2. Penyakit Akibat kekurangan Vitamin & Mineral**

## **Tujuan Pembelajaran :**

- A. Mahasiswa mampu menjelaskan penyakit akibat kekurangan Lemak dan cara penanggulangannya**
- B. Mahasiswa mampu menjelaskan penyakit akibat kekurangan vitamin & mineral dan cara penanggulangannya**

## **A. PENDAHULUAN**

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Beberapa fungsi lemak dalam tubuh antara lain sebagai sumber energi yang paling tinggi, pelindung organ dalam tubuh, berfungsi dalam pembentukan dinding sel, dan membantu penyerapan vitamin A, D, E, dan K. Lemak juga berperan dalam pembentukan jaringan adiposa. Ada beberapa jenis lemak dalam makanan, yaitu trigliserida, lemak jenuh, asam lemak trans, lemak tak jenuh ganda, dan lemak tak jenuh tunggal. Konsumsi lemak yang berlebihan dapat merugikan kesehatan, misalnya kolesterol dan lemak jenuh. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan konsumsi lemak dalam makanan sehari-hari. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kadar lemak dalam tubuh yang tinggi dapat meningkatkan risiko terkena penyakit arteri koroner.

## **B. PENGERTIAN LEMAK**

Lemak adalah senyawa organik yang terdiri dari unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen, meliputi asam lemak, lemak, sterol, vitamin-vitamin yang larut di dalam lemak (contohnya A, D, E, dan K), monogliserida, digliserida, fosfolipid, glikolipid, terpenoid (termasuk di dalamnya getah dan steroid) dan lain-lain. Lemak juga merupakan sarana sirkulasi energi di

dalam tubuh dan komponen utama yang membentuk membran semua jenis sel. Lemak secara khusus menjadi sebutan bagi minyak hewani pada suhu ruang, lepas dari wujudnya yang padat maupun cair, yang terdapat pada jaringan tubuh yang disebut adiposa. Lemak terbagi menjadi beberapa jenis, antara lain:

1. Lemak jenuh adalah lemak yang berasal dari hewan dan biasanya berwujud padat pada suhu ruang. Konsumsi lemak jenuh yang berlebihan dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke.
2. Lemak tak jenuh terbagi menjadi dua jenis, yaitu lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda. Lemak tak jenuh tunggal dapat ditemukan pada minyak zaitun, kacang-kacangan, dan alpukat, sedangkan lemak tak jenuh ganda dapat ditemukan pada ikan, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Konsumsi lemak tak jenuh dapat membantu menurunkan risiko penyakit jantung.
3. Lemak trans adalah lemak yang dihasilkan dari proses hidrogenasi minyak nabati. Konsumsi lemak trans dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan diabetes.
4. Lemak esensial adalah lemak yang dibutuhkan oleh tubuh untuk fungsi-fungsi tertentu, seperti mengatur suhu tubuh, menjaga struktur sel, dan mengatur hormon.



mengandung lebih banyak energi daripada satu gram karbohidrat atau protein.

2. Penyimpanan energi : Lemak juga berperan sebagai cadangan energi dalam tubuh. Energi yang tidak digunakan saat ini disimpan dalam jaringan lemak sebagai lemak tubuh. Lemak tubuh dapat digunakan saat tubuh memerlukan energi tambahan, misalnya saat berpuasa atau berolahraga intensitas tinggi.
3. Pembangunan sel tubuh : Lemak adalah bagian penting dari sel-sel yang ada di dalam tubuh. Lemak membantu sel-sel dalam tubuh agar dapat terbangun dengan baik. Selain itu, lemak juga menyusun sel-sel agar sel tersebut dapat bekerja dengan baik. Sebagai contoh, lemak membantu menyelimuti setiap sel dalam saraf agar dapat menghantarkan pesan lebih cepat dan baik
4. Pembangunan hormon : Lemak juga berperan dalam memproduksi hormon.
5. Pelindung organ : Lemak berperan untuk memelihara kulit, rambut, melindungi organ penting, seperti ginjal, liver, dan organ reproduksi. Fungsi lemak bagi tubuh juga menjaga badan tetap hangat. Organ-organ vital seperti otak, ginjal, jantung, dan usus juga dilindungi oleh lemak agar terhindar dari luka, cedera, dan menahan agar tetap pada tempatnya.

6. Memberikan rasa lezat : Lemak juga memiliki fungsi lain yaitu untuk memberikan rasa enak di lidah saat merasakannya. Makanan yang mengandung lemak akan terasa lebih gurih dan lebih renyah daripada yang tidak mengandung lemak.

Meskipun lemak memiliki beberapa fungsi penting bagi tubuh, tidak semua jenis lemak baik untuk kesehatan tubuh. Ada beberapa jenis lemak yang bisa memberi dampak buruk pada kesehatan bila dikonsumsi secara berlebihan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan fungsi lemak secara optimal, penting bagi Anda untuk mengenal dan memahami berbagai jenis lemak yang terdapat pada makanan.



**Gambar 4 fungsi jaringan lemak pada kulit**



## **D. MAKANAN YANG MENGANDUNG LEMAK**

Meskipun lemak memiliki beberapa fungsi penting bagi tubuh, tidak semua jenis lemak baik untuk kesehatan tubuh. Ada beberapa jenis lemak yang bisa memberi dampak buruk pada kesehatan bila dikonsumsi secara berlebihan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan fungsi lemak secara optimal, penting bagi Anda untuk mengenal dan memahami berbagai jenis lemak yang terdapat pada makanan.

1. Alpukat : Buah ini mengandung lemak tak jenuh yang dapat menurunkan kadar kolesterol jahat dalam darah dan baik untuk menjaga kesehatan jantung.
2. Ikan : Ikan seperti salmon, tuna, sarden, dan mackerel mengandung lemak omega-3 yang baik untuk kesehatan jantung dan berperan dalam menjaga fungsi otak
3. Telur : Telur adalah sumber protein yang sehat dan lezat. Kuning telur mengandung nutrisi penting dan tidak sepenuhnya berisi lemak.
4. Kacang-kacangan : Kacang-kacangan seperti kacang almond, kacang mete, dan kacang tanah mengandung lemak tak jenuh dan dapat membantu menurunkan risiko penyakit jantung.

5. Minyak zaitun : Minyak zaitun mengandung lemak tak jenuh dan dapat membantu menurunkan risiko penyakit jantung
6. Chia seed : Chia seed mengandung lemak tak jenuh dan serat yang baik untuk pencernaan
7. Dark Chocolate : Dark chocolate mengandung lemak tak jenuh dan flavonoid yang baik untuk kesehatan jantung.
8. Tahu : tahu adalah sumber protein nabati lengkap dan sumber lemak yang baik untuk kesehatan
9. Keju : Keju mengandung asam linoleat terkonjugasi (CLA) yang dapat memicu proses pembakaran lemak di tubuh sehingga berpotensi mencegah obesitas. Lemak ini pun berpotensi meningkatkan penggunaan gula menjadi energi bagi tubuh
10. Biji-bijian utuh : biji-bijian utuh seperti gandum utuh, oat, dan beras merah mengandung serat larut dan bisa menurunkan kolesterol LDL dan meningkatkan HDL.
11. Kelapa dan minyak kelapa : Kelapa dan minyak kelapa mengandung lemak jenuh yang dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat, namun lemak kelapa memiliki struktur kimia yang baik untuk kesehatan

Perlu diingat bahwa cara mengolah makanan tersebut akan lebih optimal dengan menggunakan sedikit garam, gula, dan lemak jenuh. Selain itu, konsultasikan dengan dokter terkait kondisi tubuh Anda, karena mungkin makanan tertentu akan tidak cocok dengan kondisi kesehatan Anda.



**Daging, biji – bijian yang mengandung lemak baik**



**Makanan cepat saji yang mengandung lemak jahat**

## **E. PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN LEMAK**

Lemak merupakan zat gizi makro yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan fungsi tubuh. Kekurangan lemak dapat menyebabkan gangguan fungsi tubuh dan berdampak buruk bagi kesehatan. Berikut adalah beberapa akibat kekurangan lemak pada tubuh :

1. Kurangnya vitamin A, D, E, dan K yang diserap oleh tubuh karena lemak membantu penyerapan vitamin tersebut
2. Gangguan fungsi otak dan meningkatkan risiko depresi
3. Lambatnya pertumbuhan pada bayi dan anak-anak
4. Kulit yang kering, bersisik dan gatal
5. Luka sulit sembuh
6. Gusi bengkak
7. Rambut rontok
8. Sering merasa lapar
9. Kelelahan
10. Mudah sakit
11. Pengaturan suhu tubuh yang buruk
12. Gangguan siklus menstruasi
13. Rabun senja.

Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan asupan lemak dalam diet sehari-hari dan memilih jenis lemak yang sehat seperti lemak tak jenuh ganda dan tunggal. Konsumsi lemak sehat mampu mengontrol kadar kolesterol darah dan menurunkan risiko penyakit jantung. Porsi lemak yang disarankan dalam satu hari yaitu berkisar antara 20 hingga 25 persen dari total kalori harian.

## **F. UPAYA MENGATASI PENYAKIT AKIBAT KURANG LEMAK**

Kekurangan lemak dapat menyebabkan beberapa dampak buruk pada kesehatan tubuh. Berikut adalah beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi penyakit akibat kekurangan lemak :

1. Konsumsi lemak sehat : Lemak sehat seperti lemak tak jenuh ganda dan tunggal dapat membantu menjaga kesehatan tubuh. Konsumsi makanan yang mengandung lemak sehat seperti ikan, kacang-kacangan, dan minyak zaitun dapat membantu mengatasi kekurangan lemak.
2. Konsumsi makanan yang mengandung vitamin : Lemak membantu tubuh menyerap vitamin yang larut seperti vitamin A, D, E, dan K. Konsumsi makanan yang mengandung vitamin tersebut seperti sayuran hijau, buah-buahan, dan susu dapat membantu mengatasi kekurangan lemak.

3. Kontrol asupan nutrisi : Kontrol asupan nutrisi yang masuk ke dalam tubuh dapat membantu mengatasi kekurangan lemak. Pastikan tubuh mendapatkan asupan nutrisi yang cukup dan seimbang.
4. Hindari diet rendah lemak yang berlebihan : Meskipun diet rendah lemak dapat membantu menurunkan kadar lemak dalam tubuh, namun diet rendah lemak yang berlebihan dapat menyebabkan kekurangan lemak dalam tubuh. Pastikan tubuh tetap mendapatkan asupan lemak yang cukup
5. Olahraga teratur : Olahraga teratur dapat membantu meningkatkan metabolisme tubuh dan membantu mengatasi kekurangan lemak
6. Hindari Stress : Stres dapat mempengaruhi asupan makanan dan nutrisi dalam tubuh. Kelola stres dengan baik untuk menghindari kekurangan lemak akibat gangguan kesehatan mental
7. Konsultasi dengan dokter : Jika Anda mengalami gejala kekurangan lemak atau malnutrisi, segera konsultasikan dengan dokter untuk mendapatkan penanganan yang tepat.

## **G. PENGERTIAN VITAMIN & MINERAL**

Vitamin dan mineral adalah zat gizi yang masuk ke kategori mikronutrien dan dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang tidak terlalu besar. Vitamin dan mineral saling berhubungan dalam melakukan berbagai peran dalam tubuh. Vitamin dan mineral utama untuk menjaga kesehatan tulang adalah kalsium, magnesium, fosfor, dan vitamin D. Beberapa vitamin dan mineral yang berperan penting menjaga kekebalan tubuh adalah vitamin A, C, D, E, zat besi, dan zinc. Mineral, seperti mangan dan yodium, membantu memetabolisme karbohidrat dan kolesterol agar bisa digunakan atau disimpan di dalam tubuh. Vitamin dan mineral lain hanya bisa didapatkan dari makanan karena tubuh tidak dapat memproduksinya sendiri. Beberapa sumber makanan yang kaya akan vitamin dan mineral antara lain sayuran, buah-buahan, ikan, telur, hati sapi, dan jamur. Suplemen vitamin dan mineral dapat digunakan sebagai pengganti asupan nutrisi yang kurang, namun harus dikonsumsi sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Beberapa suplemen vitamin dan mineral yang sering digunakan antara lain vitamin C, vitamin D, kalsium, dan zat besi. Sebelum mengonsumsi suplemen vitamin dan mineral atau pengobatan herbal, sebaiknya bicarakan dengan dokter, apoteker, atau ahli gizi Anda.

## H. FUNGSI VITAMIN & MINERAL

Vitamin dan mineral adalah nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan dan fungsi organ tubuh yang optimal. Berikut adalah beberapa fungsi vitamin dan mineral bagi tubuh :

1. Vitamin A : menjaga kesehatan mata dan kulit, serta memperkuat daya tahan tubuh.
2. Vitamin C : membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan membantu penyerapan zat besi
3. Vitamin D : membantu penyerapan kalsium pada usus dan menjaga kesehatan tulang
4. Vitamin E : membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas
5. Vitamin K : membantu menjaga tulang agar tetap padat dan tidak mudah patah
6. Kalsium : membantu menjaga kesehatan tulang dan gizi
7. Magnesium : membantu menjaga kesehatan otot dan saraf, serta menjaga kesehatan jantung
8. Zat besi : membantu mengantarkan oksigen ke seluruh bagian tubuh dan memperkuat sistem imunitas dalam tubuh
9. Kalium : membantu pembentukan aktivitas otot jantung, regulasi osmosis, fungsi otot dan saraf, kofaktor enzim, dan sebagai metabolisme energi



10. Seng : membantu menjaga kesehatan sistem kekebalan tubuh dan membantu proses penyembuhan luka

Asupan vitamin dan mineral yang cukup dapat membantu menjaga daya tahan tubuh dan mencegah terjadinya penyakit. Vitamin dan mineral dapat diperoleh dari makanan sehat dan kaya gizi seperti sayur, buah, susu, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Selain itu, suplemen vitamin dan mineral juga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh, namun sebaiknya dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dokter atau ahli gizi untuk dosis yang tepat dan menghindari efek samping yang tidak diinginkan.

## **I. MAKANAN YANG MENGANDUNG VITAMIN & MINERAL**

Berikut adalah beberapa makanan yang mengandung vitamin dan mineral dalam bahasa Indonesia :

1. Alpukat : mengandung magnesium, kalium, mangan, dan tembaga
2. Buah beri : kaya akan antioksidan
3. Telur : mengandung zat besi, fosfor, zinc, dan selenium
4. Jeroan : hati sapi mengandung tembaga, selenium, zat besi, dan fosfor

5. Sayuran hijau : brokoli dan bayam kaya akan vitamin C, vitamin B, kalsium, dan zat besi.
6. Buah – buahan : pisang kaya akan potassium, jeruk kaya akan vitamin C, dan pepaya kaya akan vitamin A
7. Sereal : oat kaya akan mineral, antioksidan, dan berbagai jenis vitamin
8. Biji Kakao : mengandung kalium, magnesium, mangan, kalsium, zat besi, dan tembaga
9. Sayuran bertepung : ubi jalar, kentang, atau labu kaya akan kalium, magnesium, mangan, kalsium, zat besi, dan tembaga
10. Yogurt : mengandung kalsium, vitamin B12, dan protein
11. Ikan sarden : mengandung kalsium, vitamin D, dan omega-3

Makanan-makanan tersebut dapat membantu tubuh mendapatkan vitamin dan mineral yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi tubuh yang optimal.



**Sayur dan buah termasuk makanan yang mengandung vitamin dan mineral**

## **J. PENYAKIT AKIBAT KEKURANGAN VITAMIN & MINERAL**

Berikut adalah beberapa penyakit yang dapat muncul akibat kekurangan vitamin dan mineral :

1. Rabun senja dan hilangnya penglihatan akibat kekurangan vitamin A.
2. Beri-beri, yang disebabkan oleh kekurangan vitamin B1 dan dapat menyebabkan degenerasi otot, koordinasi otot yang berubah, dan masalah kardiovaskular
3. Depresi, yang dapat disebabkan oleh kekurangan vitamin D, asam lemak omega-3, magnesium, vitamin B kompleks, folat, dll.

4. Skorbut, yang disebabkan oleh kekurangan vitamin C dan dapat menyebabkan pendarahan gusi, kulit kering, dan masalah gigi.
5. Anemia, yang terjadi ketika tubuh kekurangan sel darah merah atau hemoglobin dan dapat disebabkan oleh kekurangan zat besi, vitamin B12, atau asam folat.
6. Gangguan pada sistem saraf, termasuk masalah kognitif dan fungsi otak, akibat kekurangan vitamin B12
7. Masalah kesehatan tulang, seperti osteoporosis, akibat kekurangan kalsium, vitamin D, dan vitamin K
8. Masalah kesehatan kulit, seperti kulit kering, pecah-pecah, dan penuaan dini, akibat kekurangan vitamin E
9. Masalah kesehatan tubuh, seperti leukemia, akibat kekurangan vitamin B

Kekurangan nutrisi dapat disebabkan oleh asupan nutrisi yang buruk, kondisi kesehatan kronis, kondisi kesehatan akut, obat-obatan, perubahan metabolisme nutrisi, atau kombinasi dari faktor-faktor ini, dan dapat berdampak pada tingkat makronutrien dan mikronutrien dalam tubuh. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan asupan nutrisi yang cukup untuk mencegah kekurangan vitamin dan mineral yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan.



**Kuliat seperti ulit ayam sebagai akibat kekurangan vitamin & mineral**

## **K. UPAYA MENGATASI PENYAKIT AKIBAT KURANG VITAMIN & MINERAL**

Kekurangan vitamin dan mineral dapat menyebabkan berbagai penyakit dan masalah kesehatan. Berikut adalah beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi penyakit akibat kekurangan vitamin dan mineral :

1. Konsumsi makanan yang kaya akan vitamin dan mineral: Makanan yang kaya akan vitamin dan mineral seperti sayuran hijau, buah-buahan, biji-bijian, dan kacang-kacangan dapat membantu memenuhi kebutuhan tubuh akan nutrisi
2. Konsumsi suplemen vitamin dan mineral: Jika sulit untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dari makanan, maka dapat

dipertimbangkan untuk mengonsumsi suplemen vitamin dan mineral. Namun, sebaiknya konsultasikan terlebih dahulu dengan dokter atau ahli gizi

3. Perbaiki pola makan : Pola makan yang buruk dapat menyebabkan kekurangan nutrisi. Oleh karena itu, perbaiki pola makan dengan mengonsumsi makanan yang sehat dan seimbang
4. Perikasakan kesehatan secara rutin : Melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin dapat membantu mendeteksi kekurangan nutrisi dan penyakit terkait kekurangan nutrisi.
5. Perhatikan asupan nutrisi selama kehamilan : Kekurangan nutrisi selama kehamilan dapat menyebabkan masalah kesehatan pada janin dan bayi. Oleh karena itu, perhatikan asupan nutrisi selama kehamilan dengan mengonsumsi makanan yang sehat dan seimbang serta berkonsultasi dengan dokter atau ahli gizi.
6. Perhatikan asupan nutrisi pada bayi dan anak : Kekurangan nutrisi pada bayi dan anak dapat menyebabkan masalah kesehatan dan pertumbuhan yang tidak optimal. Oleh karena itu, perhatikan asupan nutrisi pada bayi dan anak dengan memberikan makanan yang sehat dan seimbang serta berkonsultasi dengan dokter atau ahli gizi.

7. Perbaiki kondisi medis tertentu : Beberapa kondisi medis tertentu dapat menyebabkan kekurangan nutrisi. Oleh karena itu, perbaiki kondisi medis tertentu dengan berkonsultasi dengan dokter atau ahli gizi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faradila, Nurul, 2022. *6 Tanda Tubuh Kekurangan Asupan Lemak dan Dampaknya Bagi Kesehatan*. (<https://health.grid.id/read/353277635/6-tanda-tubuh-kekurangan-asupan-lemak-dan-dampaknya-bagi-kesehatan?page=all>).
- Gunardi, Jesslyn, Alberta, 2020. *Tubuh Kekurangan Lemak, Apa Dampaknya bagi Kesehatan?*, (<https://www.klikdokter.com/gaya-hidup/diet-nutrisi/tubuh-kekurangan-lemak-apa-dampaknya-bagi-kesehatan>).
- Lestari, Ayu, Diah, 2023. *Penyebab dan Gejala Kekurangan Mineral dalam Tubuh*. (<https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/kekurangan-mineral/>).
- M, Etika, Mita, Nimas, 2023. *7 Akibat Jika Tubuh Kekurangan Lemak*. (<https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/bahaya-tubuh-kekurangan-lemak/>).
- Sartika, Ayu, Eka, Resa, 2020. *7 Bahaya Kesehatan Jika Tubuh Kekurangan Konsumsi Lemak*. (<https://health.kompas.com/read/2020/02/26/090800168/7-bahaya-kesehatan-jika-tubuh-kekurangan-konsumsi-lemak?page=all>).



Tim Kemenkes RI, 2020. *Pencegahan dan Tata Laksanaan Gizi Buruk Pada Balita di Layanan Rawat Jalan bagi tenaga kesehatan.*  
(<https://gizikia.kemkes.go.id/assets/file/pedoman/talaksana-gibur.pdf>).

Tim Medis Siloam Hospital, 2023. *Waspada 7 Akibat Kekurangan Vitamin A bagi Kesehatan.*  
(<https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/akibat-kekurangan-vitamin-a>).