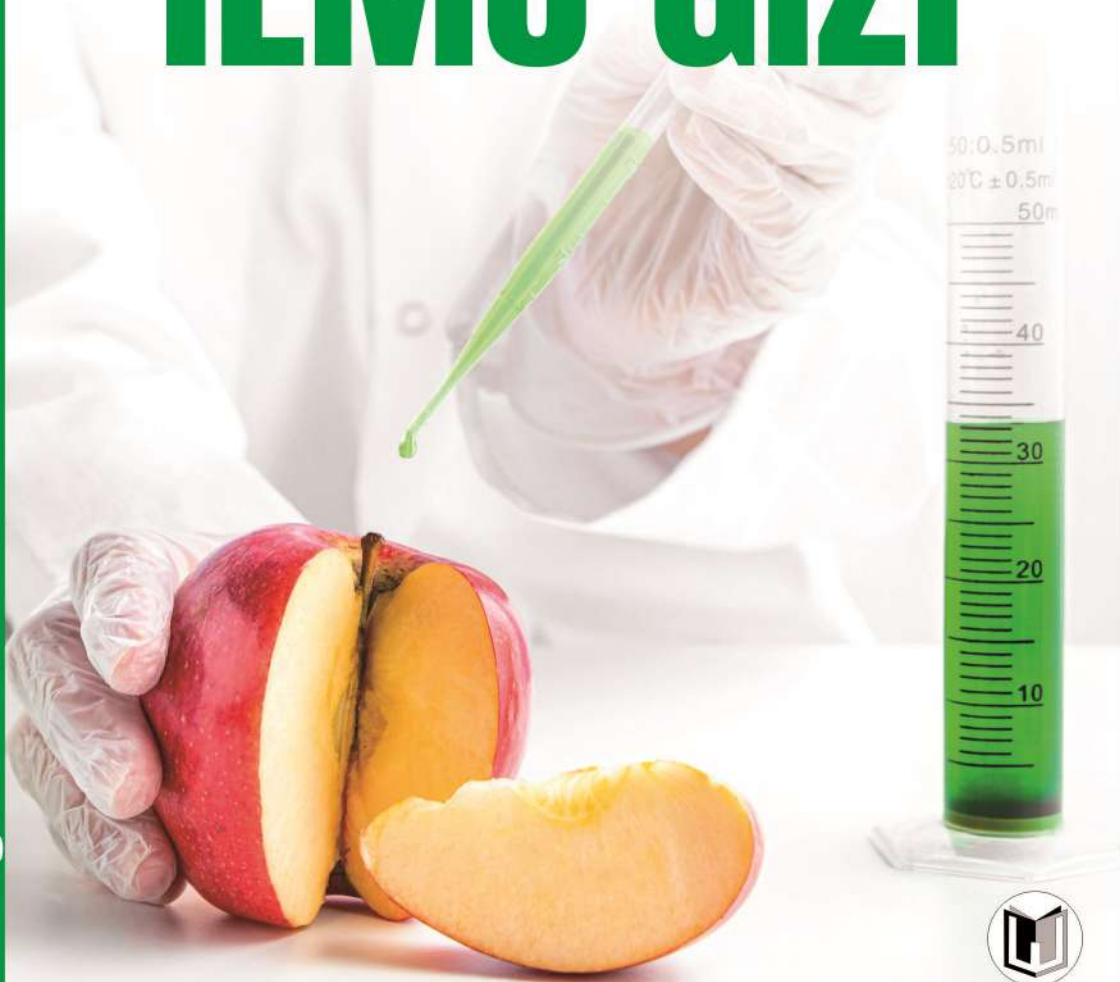


Tim Penulis :

Siti Hadrayanti Ananda, Dessyre Nendissa, Wiwin efrizal, Maylina Ilhami Khurniyati, Winda Septiani, Aliyah Fahmi, Armita Athennia, Anggi Khairina Hanum Hasibuan, Dipo Wicaksono, Sarah Melati Davidson, Laili Fanafilah, Haqqelni Nur Rosyidah & Amalina Rizma, Herviana & Citra Dewi Anggraini, Siska Pratiwi

# PENGANTAR ILMU GIZI



# PENGANTAR ILMU GIZI

Tim Penulis :

Siti Hadrayanti Ananda, Dessyre Nendissa, Wiwin efrizal, Maylina Ilhami Khurniyati, Winda Septiani, Aliyah Fahmi, Armita Athennia, Anggi Khairina Hanum Hasibuan, Dipo Wicaksono, Sarah Melati Davidson, Laili Fanafilah, Haqqelni Nur Rosyidah & Amalina Rizma, Herviana & Citra Dewi Anggraini, Siska Pratiwi



# PENGANTAR ILMU GIZI

Tim Penulis:

**Siti Hadrayanti Ananda, Dessyre M. Nendissa, Wiwin Efrizal,  
Maylina Ilhami Khurniyati, Winda Septiani, Aliyah Fahmi, Armita Athennia,  
Anggi Khairina Hanum Hasibuan, Dipo Wicaksono, Sarah Melati Davidson, Laili Fanafilah,  
Haqqelni Nur Rosyidah & Amalina Rizma, Herviana & Citra Dewi Anggraini, Siska Pratiwi.**

Desain Cover:

**Septian Maulana**

Sumber Ilustrasi:

[www.freepik.com](http://www.freepik.com)

Tata Letak:

**Handarini Rohana**

Editor:

**Aas Masruroh**

ISBN:

**978-623-459-780-6**

Cetakan Pertama:

**Oktober, 2023**

---

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

**by Penerbit Widina Media Utama**

---

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT:**

**WIDINA MEDIA UTAMA**

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas  
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020**

Website: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)

Instagram: @penerbitwidina

Telepon (022) 87355370

## Kata Pengantar

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucap rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang Pengantar Ilmu Gizi telah selesai di susun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan Pengantar Ilmu Gizi.

Buku ini merupakan salah satu wujud perhatian penulis terhadap Pengantar Ilmu Gizi. Kesehatan merupakan hal fundamental yang dibutuhkan oleh manusia untuk bisa beraktivitas sehari-hari. Sehat menurut UU No 36 Tahun 2009 adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Sehingga apabila kesehatan terganggu maka akan mengganggu keseimbangan tubuh dan menyebabkan seseorang tidak bisa beraktivitas dengan baik. Untuk menjaga kesehatan tubuh diperlukan gizi baik dan berkualitas.

Gizi adalah suatu proses dimana organisme memanfaatkan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan dan transportasi. Penyimpanan, metabolisme dan ekskresi zat-zat yang tidak terpakai untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta menghasilkan energi. Selain itu gizi yang baik sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi seluruh kelompok umur sejak masih dalam kandungan sampai anak lahir dan anak tersebut menjadi dewasa sebagai generasi penerus bangsa.

Oleh karena itu status gizi dapat digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami status gizi baik atau buruk. Data status gizi sangat penting dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya setiap manusia, karena dengan mengetahui status gizinya akan mengurangi risiko malnutrisi yang bisa mempengaruhi seseorang.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “tiada gading yang tidak retak” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati

secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Oktober, 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB 1 PENGENALAN GIZI</b> .....	<b>1</b>
A. Pendahuluan.....	2
B. Definisi Gizi .....	3
C. Status Gizi .....	5
D. Ruang Lingkup Gizi.....	5
E. Pengelompokan Zat Gizi .....	6
F. Jenis Zat Gizi .....	7
G. Rangkuman Materi .....	9
<b>BAB 2 KARBOHIDRAT</b> .....	<b>13</b>
A. Pendahuluan.....	14
B. Pengertian Karbohidrat .....	15
C. Klasifikasi Karbohidrat .....	16
D. Sifat dan Fungsi Karbohidrat .....	25
E. Gangguan Akibat Kekurangan dan Kelebihan Karbohidrat .....	26
F. Analisa Karbohidrat Secara Kualitatif dan Kuantitatif .....	29
G. Rangkuman Materi .....	34
<b>BAB 3 PROTEIN</b> .....	<b>39</b>
A. Pendahuluan.....	40
B. Pengertian dan Fungsi Protein .....	41
C. Jenis dan Struktur Protein .....	46
D. Asam Amino, Enzim dan Hormon.....	50
E. Peran Protein Sebagai Zat Gizi .....	52
F. Rangkuman Materi .....	55
<b>BAB 4 LEMAK</b> .....	<b>59</b>
A. Pendahuluan.....	60
B. Definisi Lemak dan Minyak.....	61
C. Pembentukan Lemak dan Minyak .....	61
D. Sumber Lemak dan Minyak .....	62
E. Sifat Lemak Dan Minyak .....	67

F. Reaksi Dalam Lemak dan Minyak .....	67
G. Rangkuman Materi .....	72
<b>BAB 5 VITAMIN .....</b>	<b>75</b>
A. Pendahuluan .....	76
B. Pengertian Vitamin .....	77
C. Klasifikasi Vitamin .....	77
D. Rangkuman Materi .....	109
<b>BAB 6 MINERAL DAN ELEKTROLIT .....</b>	<b>113</b>
A. Pengertian Mineral dan Elektrolit .....	114
B. Pemeriksaan Klinik Dari Elektrolit .....	120
C. Rangkuman Materi .....	126
<b>BAB 7 AIR DAN SERAT .....</b>	<b>131</b>
A. Pendahuluan .....	132
B. Air .....	132
C. Serat .....	137
D. Rangkuman Materi .....	144
<b>BAB 8 METABOLISME ENERGI .....</b>	<b>149</b>
A. Pendahuluan .....	150
B. Metabolisme Karbohidrat .....	152
C. Metabolisme Lemak .....	157
D. Metabolisme Protein .....	161
E. Stress Metabolisme Terhadap ATP .....	165
F. Rangkuman Materi .....	167
<b>BAB 9 KEBUTUHAN GIZI BERDASARKAN USIA DAN JENIS KELAMIN .....</b>	<b>171</b>
A. Gizi Usia Bayi dan Balita .....	172
B. Gizi Anak Usia Sekolah .....	175
C. Gizi Usia Remaja .....	179
D. Gizi Usia Dewasa .....	182
E. Gizi Lansia .....	185
F. Rangkuman Materi .....	188
<b>BAB 10 GIZI PADA PERIODE KEHAMILAN DAN MENYUSUI .....</b>	<b>195</b>
A. Konsep dan Prinsip Gizi Pada Periode Kehamilan .....	196
B. Penilaian Status Gizi Pada Periode Kehamilan .....	197
C. Kebutuhan Gizi Pada Periode Kehamilan .....	198

D. Gizi Pada Periode Menyusui .....	203
E. Rangkuman Materi .....	206
<b>BAB 11 GIZI PADA PENYAKIT DAN GANGGUAN KESEHATAN .....</b>	<b>213</b>
A. Pendahuluan .....	214
B. Hipertensi .....	215
C. Diabetes Melitus .....	217
D. Dislipidemia .....	221
E. Gagal Ginjal Kronik .....	222
F. Stroke .....	222
G. Jantung Koroner .....	225
H. Kanker .....	226
I. Rangkuman Materi .....	227
<b>BAB 12 GIZI DAN KESEHATAN KULIT .....</b>	<b>233</b>
A. Pendahuluan .....	234
B. Penuaan Kulit .....	235
C. Zat Gizi Untuk Kulit .....	237
D. Makanan Untuk Kesehatan Kulit .....	244
E. Rangkuman Materi .....	246
<b>BAB 13 GIZI DAN PERFORMA OLAHRAGA .....</b>	<b>253</b>
A. Pendahuluan .....	254
B. Gizi Olahraga .....	254
C. Peran Zat Gizi Terhadap Performa Olahraga .....	264
D. Rangkuman Materi .....	272
<b>BAB 14 ASPEK ETIKA DAN LINGKUNGAN DALAM GIZI .....</b>	<b>277</b>
A. Pendahuluan .....	278
B. Pengertian Etika .....	279
C. Jenis-Jenis Etika .....	280
D. Aspek Etika Dalam Gizi .....	281
E. Peraturan Perundang-Undangan Terkait Gizi .....	284
F. Praktik Tenaga Gizi .....	286
G. Kualifikasi Tenaga Gizi .....	286
H. Sertifikat Kompetensi Dan Strtgg .....	287
I. Tempat Praktik Tenaga Gizi .....	287
J. Pelaksanaan Pelayanan Gizi .....	287



K. Lingkungan dan Gizi.....	287
L. Faktor Lingkungan dan Masalah Gizi .....	291
M. Rangkuman Materi .....	292
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>294</b>
<b>PROFIL PENULIS .....</b>	<b>299</b>



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 1: PENGENALAN GIZI

Siti Hadrayanti Ananda, SKM., M.Kes

Stikes Karya Kesehatan

---

# BAB 1

## **Pengenalan Gizi**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Kesehatan merupakan hal fundamental yang dibutuhkan oleh manusia untuk bisa beraktivitas sehari-hari. Sehat menurut UU No 36 Tahun 2009 adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Sehingga apabila kesehatan terganggu maka akan mengganggu keseimbangan tubuh dan menyebabkan seseorang tidak bisa beraktivitas dengan baik. Untuk menjaga kesehatan tubuh diperlukan gizi baik dan berkualitas. Selain itu gizi yang baik sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi seluruh kelompok umur sejak masih dalam kandungan sampai anak lahir dan anak tersebut menjadi dewasa sebagai generasi penerus bangsa.

Kebutuhan tubuh terhadap zat makanan yang bergizi akan mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Dengan status gizi yang baik maka seseorang akan tumbuh dan berkembang dengan baik, tahan terhadap penyakit, lincah dan selalu bersemangat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Status gizi merupakan gambaran status gizi seseorang pada suatu waktu tertentu. Oleh karena itu status gizi dapat digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami status gizi baik atau buruk. Data status gizi sangat penting dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya setiap manusia, karena dengan mengetahui status gizinya akan mengurangi risiko malnutrisi yang bisa mempengaruhi seseorang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita (2013). Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka. Anandita.
- Fanzo, dkk. (2019). Global Nutrition Report.
- Irianto, Djoko Pekik. (2006). Panduan Gizi Lengkap. Yogyakarta : Andi.
- Mayangsari, Riska, dkk. (2022). Gizi Seimbang. Penerbit Widina Bakti Persada: Bandung
- Proverawati, A., & Wati, E. K. (2011). Ilmu Gizi untuk keperawatan dan Gizi kesehatan. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Supariasa, I Dewa Nyoman, dkk. (2012). Penilaian Status Gizi. Jakarta: EGC
- UU No 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 2: KARBOHIDRAT

Ir. Dessyre M. Nendissa, M.P

Universitas Pattimura Ambon

---

# BAB 2

## **KARBOHIDRAT**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Karbohidrat adalah zat gizi yang berfungsi sebagai sumber energi untuk tubuh. Sumber energi ini merupakan makanan utama bagi otak. Oleh sebab itu, kekurangan karbohidrat justru bisa memicu masalah kesehatan. Sebagian besar karbohidrat dapat dijumpai dalam biji-bijian. Namun, tidak sedikit pula produsen makanan yang menambahkan zat gizi ini ke dalam makanan olahan lainnya, berupa pati atau tambahan gula.

Pada dasarnya, ada dua jenis karbohidrat yaitu karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana biasanya ditemukan pada permen, sirup, atau minuman bersoda. Makanan dan minuman tersebut terbuat dari gula olahan yang tidak mengandung serat atau vitamin. Jenis makanan tersebut dikenal dengan sebutan “kalori kosong” dan berpotensi untuk meningkatkan berat badan. Meskipun tidak memiliki kalori, tetapi tubuh tetap bisa mengolah karbohidrat sederhana itu. Sedangkan Karbohidrat Kompleks dicerna tubuh dengan memecah rantai panjang gula sebelum menjadi energi. Karbohidrat kompleks membutuhkan waktu lebih lama untuk diproses dalam tubuh bila dibandingkan dengan karbohidrat sederhana.

Berdasarkan rumus umum karbohidrat dapat diketahui bahwa senyawa ini adalah suatu polimer yang tersusun dari monomer monomer. Berdasarkan monomer penyusun nya, karbohidrat dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu monosakarida, oligosakarida dan polisakarida. Monosakarida atau gula sederhana, terdiri dari hanya satu unit *polisakharida aldehida* atau *keton*.

# DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S, 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anonimous, 2014. Bahan Ajar Ilmu Pangan; Karbohidrat. Fakultas Teknik Universitas Negeri Jogjakarta
- Baculu Eka Prasetia Hati, 2017. Hubungan Pengetahuan Ibu dan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi pada Anak Balita Di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli.. Promotif, Vol.7 No.1, Juli 2017 Hal 14-17 Artikel II. <https://www.neliti.com/publications/223811/hubungan-pengetahuan-ibu-dan-asupan-karbohidrat-dengan-status-gizi-pada-anak-bal>. Diakses 29 Agustus 2023
- Budiyanto Moch. Agus Krisno, 2004. Dasar-Dasar Ilmu Gizi. UMM Press
- Fadhilla Reza, 2019. Modul Kimia Organik Dasar; Materi Pertemuan 13; Karbohidrat. Universitas Esa Unggul
- Irianto, 2006. Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan, Andi, Yogyakarta
- Nasoetion Andi Hakim, Darwin Karyadi, Amini Nasoetion, Anwar Nur, Ibnu Katsir Amarullah dan Siti Gretiani Ch., 1987. Pengetahuan Gizi Mutakhir; Energi dan Zat-Zat Gizi. Penerbit PT Gramedia
- Rarastiti Chairunisa Nur, 2023 Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi pada Remaja. Universitas IVET Semarang. <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJNuFo/article/view/2522> Di akses 29 Agustus 2023
- Sudirga Sang Ketut, 2013. Modul Kuliah Biokimia; Karbohidrat. Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Udayana
- Tejasari, 2005. Nilai Pangan Gizi. Penerbit Graha Ilmu. Jogjakarta

- Yazid Estien dan Nursanti Lisda., 2015. Penuntun Praktikum Biokimia Untuk Mahasiswa Analis. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Wibawa A. A. Putu Putra, 2017. Bahan Ajar Mata Kuliah Biokimia; Karbohidrat. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana





# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 3: PROTEIN

Wiwin Efrizal, S.ST Gizi., M.Si., Med

Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

---

# BAB 3

## **PROTEIN**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Dalam kehidupan kita sehari-hari akan sering mendengar orang mengucapkan kata ‘protein’, terutama bila berkaitan dengan pertumbuhan seorang anak atau kondisi tertentu untuk meningkatkan vitalitas tubuh. Bila mendengarkan kata tersebut, apa yang anda bayangkan? Mungkin anda memikirkan makanan yang enak seperti ayam gulai, dendeng daging atau makanan lainnya. Mungkin juga akan membayangkan susu yang sering dipromosikan sebagai bahan makanan yang tinggi protein. Apakah protein tersedia hanya dalam bentuk makanan saja? Apa sebenarnya manfaat protein bagi tubuh kita? Apa yang terjadi bila tubuh kita tidak mendapatkan asupan protein yang cukup? Kita tidak akan dapat melepaskan pemenuhan kebutuhan protein bagi kesehatan tubuh, namun kelebihan asupan protein juga tentu berdampak buruk bagi kesehatan kita.

Jika kita mengamati, protein dibutuhkan dalam proses metabolisme dalam tubuh kita dan makhluk hidup lainnya. Metabolisme tubuh kita tidak akan dapat berjalan dengan baik bila ketersediaan protein tidak mencukupi, karena protein menjadi komponen yang utama pada sel, baik tumbuhan dan hewan termasuk manusia. Setiap makhluk hidup yang ada merupakan organisme hidup yang tersusun atas sel-sel, baik yang bersel tunggal maupun banyak. Sel-sel tersebut tersusun dari berbagai protein sebagai bahan baku utamanya dan terbentuk dari berbagai asam amino. Konsumsi protein dalam makanan kita harus selalu ada, agar proses metabolisme tersebut dapat berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Rosana D, Sumardi Y. *Modul PEF14424 Biofisika*. 2 ed. Universitas Terbuka; 2019.
- Marfira N, Giga GG, Puspa JP. *Pengendapan, Koagulasi dan Denaturasi pada Protein*.; 2018.
- Wahyudi D. *Biokimia*. LEPPIM Mataram; 2017.
- Rismayanthi C. Konsumsi Protein untuk Peningkatan Prestasi. *Medikora*. 2006;11(2):135–145.
- Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell ViW. *Biokimia Harper*. 24 ed. (Santoso AH, ed.). EGC; 1999.
- Katili AS. Struktur dan Fungsi Protein Kolagen. *J Pelangi Ilmu*. 2009;2(5):19–29.
- Hidayat R. *Mekanisme Komunikasi Sel*. NoerFikri Palembang; 2020.
- Wahjuni S. *Metabolisme Biokimia*. Udayana University Press; 2016.
- Pratama G, Wangko S, Jacobs JN. Reseptor Melanokortin 1 (MC1R) Asal Usul dan Struktur Protein. *J Biomedik*. 2010;2(1):13–19.
- Christian E, Himayani R, Sangging PRA. Buta Senja: Hubungannya dengan Asupan Vitamin A di Indonesia. *Medula*. 2023;13(4.1):42–45.
- Khotimah DF, Faizah UN, Sayekti T. Protein sebagai Zat Penyusun dalam Tubuh Manusia: Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel. In: *PISCES - Proceeding of Integrative Science Education Seminar*. IAIN Ponorogo; 2021:127–133.
- Arinawati DY, Widyawati A. Saliva sebagai Media Diagnosis untuk Deteksi Keganasan. *Stomatognathic - J Kedokt Gigi*. 2022;19(2):77–83.
- Diana FM. Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia. *J Kesehat Masy*. 2010;4(1):47–52.
- Sukmawati S, Santoso H, Suandi IKG. Manifestasi Gastrointestinal Akibat Alergi Makanan. *Sari Pediatr*. 2005;7(3):132–135.
- Probosari E. Pengaruh Protein Diet terhadap Indeks Glikemik. *JNH - J Nutr Heal*. 2019;7(1):33–39.
- Azhar M. *Biomolekul Sel - Karbohidrat, Protein, dan Enzim*. UNP Press; 2016.

- Azhar M, Ahda Y, Sukma E. *Biomolekul sel: karbohidrat, protein, dan enzim*. UNP Press; 2016.
- Prastiyani LMM, Nuryanto N. Hubungan Antara Asupan Protein dan Kadar Protein Air Susu Ibu. *J Nutr Coll*. 2019;8(4):246–253.
- Indah M. *Mekanisme Kerja Hormon.*; 2004.
- Tome D, Benoit S, Azzout-Marniche D. Protein metabolism and related body function: mechanistic approaches and health consequences. In: *Proceedings of the Nutrition Society*. Cambridge University Press; 2021:243–251.
- Fairuz AZ, Afifah A, Fahrizal MB, Annisa N, Sari TR. Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia. *J Ilmu Alam Indones*. Published online 2022.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 4: LEMAK

Maylina Ilhami Khurniyati, S.TP., M.Si

Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan

---

# BAB 4

## **LEMAK**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Lemak atau minyak merupakan salah satu sumber energi yang efektif dibandingkan dengan karbohidrat atau protein. 1.gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9kkal, sedangkan karbohidrat dan protein masing-masing hanya menghasilkan 4kkal. Lemak bersama karbohidrat, protein dan air merupakan komponen utama dalam bahan pangan. Lemak dan minyak sebagai bahan pangan dibagi menjadi 2 golongan, yaitu: 1) lemak yang siap dikonsumsi tanpa dimasak, misal mentega, margarine dan lemak kembang gula. 2) lemak yang dimasak bersama bahan pangan atau yang dijadikan sebagai medium penghantar panas dalam memasak bahan pangan, misal minyak goreng, shortening, minyak babi lemak atau minyak yang ditambahkan pada bahan pangan atau yang dijadikan sebagai bahan pangan perlu memenuhi persyaratan dan sifat-sifat tertentu. Proses kerusakan lemak berlangsung sejak pengolahan sampai siap dikonsumsi. Terjadinya ketengikan pada bahan pangan berlemak tidak hanya terbatas pada bahan pangan berkadar lemak tinggi, tetapi juga dapat terjadi pada bahan pangan berkadar lemak rendah. Lemak dan minyak memiliki peranan penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Asam-asam lemak esensial dapat mencegah timbulnya kolesterol suatu penyakit akibat penyempitan pada pembuluh darah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akoh, C.C dan B.Min. 2002. Food Lipids : Nutrition Chemistry and Biotechnology. New York : Marcel Dekker. Inc
- Belitz HD, Grosch W. 1999. Food Chemistry 2nd Ed. Springer verlag. Berlin
- Friberg, S.E., K. Larsson dan J. Sjoblom. 2004. Food Emusions. New York, Marcel Dekker. Inc
- Genisa, Jalil. 2013. Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Masagena Press: Makassar.
- Gustone, F.D. 2002. Vegetables Oils in Food Technology : Composition, Properties, and uses. UK. Blackwell Publishing
- Ketaren. 1995. Pengantar Teknologi Lemak dan Minyak. Penerbit UI Press. Jakarta
- Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 5: VITAMIN

Winda Septiani, SKM., M.Kes

Universitas Hang Tuah Pekanbaru

---



# BAB 5

## VITAMIN

---

### A. PENDAHULUAN

Vitamin merupakan zat gizi yang terdapat dalam makanan, yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Walaupun dibutuhkan dalam jumlah kecil, peranan vitamin sangat vital bagi pertumbuhan dan perkembangan, pencegahan penyakit, dan mencapai kehidupan yang sehat dan optimal. Vitamin sebagai zat gizi mikro tidak dapat diproduksi oleh tubuh sehingga harus didapatkan dari makanan (WHO, 2016).

Sampai saat ini terdapat 13 jenis vitamin yang telah diakui sebagai vitamin dan esensial bagi kesehatan manusia, yaitu 4 jenis vitamin larut lemak (vitamin A, D, E, dan K), serta 10 jenis vitamin larut air, yaitu vitamin C, B1, B2, B6, B12, asam folat, niasin, asam pantotenat, biotin, dan kolin (Comb, 2012). Kekurangan vitamin memberikan konsekuensi yang serius terhadap kesehatan di setiap tahap daur kehidupan. Pada bayi, kekurangan vitamin selama kehamilan ibu akan menyebabkan bayi yang dilahirkan dengan kondisi Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), tingginya angka kematian, gangguan perkembangan mental, dan meningkatnya risiko terkena penyakit kronis. Pada anak dan remaja, kekurangan vitamin dapat menyebabkan stunting, penurunan kapasitas mental, peningkatan frekuensi infeksi, tidak adekuatnya kejar tumbuh, menurunnya produktivitas, dan tingginya angka kematian. Selanjutnya, konsekuensi kekurangan vitamin pada orang dewasa yaitu menyebabkan rendahnya produktivitas kerja, dan kekurangan gizi. Kemudian spesifik pada wanita dewasa dengan kondisi hamil selain risiko pada bayinya juga akan berisiko pada ibu tersebut berupa meningkatnya komplikasi kehamilan. Sementara

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2003. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia.
- Armstrong, Frank B. 1995. Buku Ajar Biokimia. Edisi Ke 3. EGC: Jakarta
- Barker D. Mothers. 1998. Babies and health in later life. London: Churchill Livingstone.
- Beck, M. E. 2000. Ilmu Gizi dan Diet. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Bender, D. A. 1997. *Introduction to Nutrition and Metabolism*. Philadelphia: Taylor&Francis.
- Bender, D.A 2003. *Nutritional Biochemistry of the Vitamins*. 2th Ed. Cambridge University Press: New York.
- Comb, JF. 2012. *The Vitamin ; Fourth edition*. Elsevier : United State of America
- Gillespie S. 1997. Improving Adolescent and Maternal Nutrition: An Overview of Benefits and Options. UNICEF Staff Working Papers. New York.
- Hardinsyah, Tambunan V. 2004. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, dan Serat Makanan. Dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII "Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi". Jakarta.
- Ijaz MK, Rubino JR. 2012. Impact of infectious diseases on cognitive development in childhood and beyond: Potential mitigational role of hygiene. *Open Infect Dis J*. 2012;6(1):65–70.
- Imam, K. 2010. Biokimia Nutrisi dan Metabolisme. Jakarta: UI Press.
- James, D. C. (Penyunt.). 2004. *Nutrition and Well - Being A to Z*. USA: Thomson Gale.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 75 tahun 2013: Tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa indonesia. Jakarta.
- Kurniasih D, Hilmansyah H, Astuti MP, Imam S. 2010. Sehat dan Bugar Berkat Gizi Seimbang. 1st ed. Soekirman, Afriansyah N, Erikania J, editors. Jakarta.

- Linder M.C. 1992. Biokimia Nutrisi dan Metabolisme. Jakarta:Universitas Indonesia Press.
- Means R. 2019. Impact of Anemia: Overview. p. 10–5.
- Moehji, Sjahmien. 1982. Ilmu Gizi I. Jakarta: Penerbit Bhratara Karya Aksara.
- Moehji, Sjahmien. 2009. Ilmu Gizi II. Jakarta: Penerbit Papar Sinar Sianti.
- Muhilal, Jus'at H, Djalal F, Tarwotjo I. 1993. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan. Dalam M.A. Rifai et al. (eds.). Risalah Widyakarya Pangan dan Gizi V. Jakarta.
- Muhtadi, Deddi. 2008. Pengantar Ilmu Gizi. Jakarta. Alfabeta.
- Notoatmodjo S. 2003. Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2nd ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- Organización de las Naciones Unidas. 1989. Convention on the Rights of the Child. General Assembly resolution 44/25 12 December 1989. 1989;25(December):1–5. Available from: <http://www.un.org/documents/ga/res/44/a44r025.htm>
- Oxford University Press. 2005. Oxford Learner's Pocket Dictionary. 4th ed.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI). 2009. Kamus Gizi. Jakarta : PT Kompas Media Indonesia.
- Pritasari, Damayanti D, Lestari N. 2017. Gizi Dalam Daur Kehidupan. 1st ed. Jakarta: Kemenkes RI.
- Sediaoetama, A. D. 2010. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid I. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sizer, F. S., & Whitney, E. 2010. Nutrition Concept and Controversies. Suhardjo dan Clara MK. 1992. Prinsip-prinsip Ilmu Gizi. Yogyakarta: Kanisus.
- Syafiq A, dkk. 2011. Gizi dan Kesehatan Edisi I. 2011. Jakarta: Rajawali Press.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 6: MINERAL DAN ELEKTROLIT

Aliyah Fahmi S.Si., M.Si

Universitas Efarina

---

# BAB 6

## **MINERAL DAN ELEKTROLIT**

---

### **A. PENGERTIAN MINERAL DAN ELEKTROLIT**

Mineral adalah padatan senyawa kimia homogen, non-organik, yang memiliki bentuk teratur (sistem kristal) dan terbentuk secara alami. Istilah mineral termasuk tidak hanya bahan komposisi kimia tetapi juga struktur mineral. Mineral termasuk dalam komposisi unsur murni dan garam sederhana sampai silikat yang sangat kompleks dengan ribuan bentuk yang diketahui (senyawaan organik biasanya tidak termasuk). Ilmu yang mempelajari mineral disebut mineralogi. Elektrolit adalah suatu zat yang larut atau terurai ke dalam bentuk ion-ion dan selanjutnya larutan menjadi konduktor elektrik, ion-ion merupakan atom-atom bermuatan elektrik. Elektrolit bisa berupa air, asam, basa atau berupa senyawa kimia lainnya. Konduktor elektrik adalah zat-zat yang mampu untuk menghantarkan arus listrik.

Elektrolit umumnya berbentuk asam, basa atau garam. Beberapa gas tertentu dapat berfungsi sebagai elektrolit pada kondisi tertentu misalnya pada suhu tinggi atau tekanan rendah. Elektrolit kuat identik dengan asam, basa, dan garam kuat. Elektrolit merupakan senyawa yang berikatan ion dan kovalen polar. Sebagian besar senyawa yang berikatan ion merupakan elektrolit sebagai contoh ikatan ion NaCl yang merupakan salah satu jenis garam yakni garam dapur. NaCl dapat menjadi elektrolit dalam bentuk larutan dan lelehan. atau bentuk liquid dan aqueous. sedangkan dalam bentuk solid atau padatan senyawa ion tidak dapat berfungsi elektrolit (Freemantle, M., 2010).

## DAFTAR PUSTAKA

- Bumame. (2023). Pemeriksaan Elektrolit. Dikutip melalui laman <https://bumame.com/blog/tips-kesehatan/pemeriksaan-elektrolit/>. Diakses pada tanggal 2 September 2023.
- Freemantle, M. (2010). An introduction to ionic liquids. Royal Society of Chemistry.
- Unair. (2021) Mengenal Berbagai Jenis Elektrolit Dalam tubuh Dan Manfaatnya. Diakses melalui laman <https://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/30-lihat/766-mengenal-berbagai-jenis-elektrolit-dalam-tubuh-dan-manfaatnya>. Dikutip pada tanggal 1 September 2023.
- Fahmi, A. (2022). BAHAN AJAR ANALISIS MAKANAN DAN MINUMAN. Penerbit Widina Bandung.
- Fahmi, A., Si, M., & Si, S. (2022). Kimia Klinik Dasar (Pemahaman Apa Dan Hal-Hal Yang Berkaitan Dengan Kimia Klinik). Penerbit Media Sains Indonesia.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 7: AIR DAN SERAT

Armita Athennia, S.Gz, M.Sc

Universitas Mohammad Husni Thamrin

---

# BAB 7

## **AIR DAN SERAT**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas dua topik zat yang membantu proses aktivitas sel di dalam tubuh yakni, air dan serat. Meskipun air dan serat bukan zat gizi makro yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang banyak. Kebutuhan akan air dan serat sangat krusial. Hampir seluruh metabolisme tubuh memerlukan air. Sedangkan serat, berkaitan dengan kesehatan saluran cerna dan memiliki berbagai manfaat lainnya. Dalam bab ini, akan diuraikan mengenai definisi, mekanisme kerja, kebutuhan, serta manfaat air dan serat bagi tubuh.

### **B. AIR**

Air merupakan molekul kimia yang terdiri dari dua atom hidrogen dan satu atom oksigen. Air memiliki rumus molekul  $H_2O$ . Sifat air tidak berwarna, tidak ada rasa, dan tidak berbau. Air memiliki sifat pelarut yang penting pada senyawa garam, gula, asam dan beberapa jenis gas dan molekul organik. Oleh karena itu, air disebut sebagai pelarut universal (Clement, 2023).

Air merupakan komponen vital dalam berlangsungnya proses kehidupan. Komposisi air dalam tubuh manusia dewasa mencapai 60% dari berat badan. Jumlah air variatif tergantung komposisi lemak, jenis kelamin, dan usia. Individu dengan kadar lemak tubuh rendah, laki-laki, dan usia muda akan memiliki jumlah air lebih banyak. Tubuh dapat mentoleransi kekurangan zat gizi makro ataupun mikro selama beberapa hari, tetapi tidak dengan kekurangan air. Untuk itu, menjaga



## DAFTAR PUSTAKA

- Adam D. Seal et al. (2019). Analysis in Nutrition Research. In *Chapter 11 - Hydration and Health* (pp. 299–319). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128145562000117>
- Barber, T. M., Kabisch, S., Pfei, A. F. H., & Weickert, M. O. (2020). The Health Benefits of Dietary Fibre. *Nutrients*, *12*(3209), 1–17.
- Bimo Setiarto, R. H., Laksmi Jenie, B. S., Faridah, D. N., & Saskiawan, I. (2015). Study of Development Resistant Starch Contained in Food Ingredients as Prebiotic Source. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *20*(3), 191–200. <https://doi.org/10.18343/jipi.20.3.191>
- Clement, I. (2023). Introduction to Nutrition. In *Libre Texts*. [https://doi.org/10.5005/jp/books/12393\\_1](https://doi.org/10.5005/jp/books/12393_1)
- Dhingra, D., Michael, M., Rajput, H., & Patil, R. T. (2012). Dietary fibre in foods: A review. *Journal of Food Science and Technology*, *49*(3), 255–266. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0365-5>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. <https://www.panganku.org/id-ID/view>
- Angka Kecukupan Gizi Indonesia, (2019). [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/PMK\\_No\\_\\_28\\_Th\\_2019\\_ttg\\_Angka\\_Kecukupan\\_Gizi\\_Yang\\_Dianjurkan\\_Untuk\\_Masyarakat\\_Indonesia.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_Indonesia.pdf)
- Kuo, S. M. (2013). The interplay between fiber and the intestinal microbiome in the inflammatory response. *Advances in Nutrition*, *4*(1), 16–28. <https://doi.org/10.3945/an.112.003046>
- Lorella Paparo, et al. (2017). *Dietary Fiber for the Prevention of Cardiovascular Disease* (R. A. Samaan (ed.)). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128051306000045>
- Perrier, E. T., Armstrong, L. E., Bottin, J. H., Clark, W. F., Dolci, A., Guelinckx, I., Iroz, A., Kavouras, S. A., Lang, F., Lieberman, H. R., Melander, O., Morin, C., Seksek, I., Stookey, J. D., Tack, I., Vanhaecke, T., Vecchio, M., & Péronnet, F. (2021). Hydration for health hypothesis: a

- narrative review of supporting evidence. *European Journal of Nutrition*, 60(3), 1167–1180. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02296-z>
- Popkin, B. M., D’Anci, K. E., & Rosenberg, I. H. (2010). Water, hydration, and health. *Nutrition Reviews*, 68(8), 439–458. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00304.x>
- Santoso, A. (2011). Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Magistra*, 18, 35–40. <https://doi.org/10.1108/eb050265>
- Student, M. T., Kumar, R. R., Ommets, R. E. C., Prajapati, A., Blockchain, T.-A., MI, A. I., Randive, P. S. N., Chaudhari, S., Barde, S., Devices, E., Mittal, S., Schmidt, M. W. M., Id, S. N. A., PREISER, W. F. E., OSTROFF, E., Choudhary, R., Bit-cell, M., In, S. S., Fullfillment, P., ... Fellowship, W. (2021). Pengaruh Pemahaman Akuntansi dan Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pada UMKM Sektor Jasa di Kota Tasikmalaya. *Frontiers in Neuroscience*, 14(1), 1–13.
- Suloi, A. N. F. (2019). Potensi Pati Resisten dari Berbagai Jenis Pisang – A Review. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompleks*, 2(1), 92–96.
- Wang, Z., Wang, S., Xu, Q., Kong, Q., Li, F., Lu, L., Xu, Y., & Wei, Y. (2023). Synthesis and Functions of Resistant Starch. *Advances in Nutrition*, November 2022. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.06.001>
- Wangko, W. S. (2020). Aspek Fisiologik Short Chain Fatty Acid (SCFA). *Medical Scope Journal*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/10.35790/msj.2.1.2020.31669>
- Wiseman, G. (2002). *Nutrition and Health*. CRC Press.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 8: METABOLISME ENERGI

Anggi Khairina Hanum Hasibuan, M.Si

Universitas Pertahanan

---

# BAB 8

## **METABOLISME ENERGI**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Zat Gizi erat kaitannya dengan metabolisme untuk mendapatkan energi di dalam tubuh. Penggunaan zat gizi dalam gastrointestinal atau sistem pencernaan memiliki tujuan penting dalam kehidupan makhluk hidup. Fungsi terpenting dari traktus gastrointestinal adalah mencerna zat gizi berupa karbohidrat, lemak, mineral, vitamin dan air yang digunakan makhluk hidup untuk memproduksi energi, penyusunan protein kompleks dan lemak, serta menjaga kestabilan elektrolit dan total cadangan cairan tubuh. Produksi energi melibatkan oksidasi zat gizi makro berupa karbohidrat, lemak, dan protein yang menghasilkan ikatan fosfat berenergi tinggi dimana energi yang dapat disimpan untuk proses kehidupan, serta karbon dioksida dan air dihasilkan sebagai produk sampingan.

Perubahan zat-zat makanan di dalam jaringan tubuh yang diperlukan untuk pertumbuhan dan menghasilkan energi. Proses yang berhubungan dengan metabolisme karbohidrat dan lemak terutama untuk menghasilkan energi, sedangkan metabolisme protein menghasilkan jaringan-jaringan yang baru atau mengganti jaringan yang sudah rusak atau aus. Proses metabolisme karbohidrat, lemak dan protein pada mulanya akan berjalan sendiri-sendiri tetapi pada akhirnya akan terjadi interelasi metabolisme zat gizi, dengan hasil akhir akan diperoleh pembentukan  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  dengan sejumlah energi potensial dalam bentuk fosfat berenergi tinggi yaitu Adenosin Tri Phospat (ATP).

## DAFTAR PUSTAKA

- Murray. K. 2002. Harper Biochemistry, twenty fth edition. Mc Graw Hill Companie; New York.
- Murray, K. 2004. Harper Biochemistry, twenty sixth edition. Mc Graw Hill Companie; New York.
- Murray, K. 2006. Illustrated Biochemistry, 27ed The Mac Graw Hill Companie; New York.
- Albert,L.Lehninger. 2000. Bioihemistry Fundament,Carbohydrat. Protein, Lipid Metabolism.,The Johns Hopkins University



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 9: KEBUTUHAN GIZI BERDASARKAN USIA DAN JENIS KELAMIN

Dipo Wicaksono, SKM., MKM

Universitas Kusuma Husada

---

# BAB 9

## **KEBUTUHAN GIZI BERDASARKAN USIA DAN JENIS KELAMIN**

---

### **A. GIZI USIA BAYI DAN BALITA**

#### **1. Pengertian Bayi dan Balita**

Bayi merupakan masa yang dimulai periode 0 hari sampai usia 2 tahun setelah lahir. Pada masa ini terjadi proses pertumbuhan dan perkembangan tubuh yang sudah dimulai sejak janin (Hardinsyah, 2017). Balita merupakan anak yang memiliki usia 1-3 tahun (batita) dan 3-5 tahun (prasekolah) (Setyawati dan Hartini, 2018). Sedangkan menurut Ariani (2017), balita merupakan anak yang memiliki usia 0-59 bulan yang ditandai dengan proses pertumbuhan dan perkembangan yang pesat dan disertai dengan perubahan yang membutuhkan zat gizi yang jumlah dan kualitasnya yang tinggi. Anak usia 0-59 bulan disebut sebagai fase “*golden age*” sehingga perlu pemantauan pertumbuhan dan perkembangan secara detail agar dapat mendeteksi adanya kelainan dan dapat ditangani dan mencegah kelainan perkembangan tersebut menjadi permanen (Livana, 2019).

#### **2. Masalah Gizi pada Bayi dan Balita**

Masalah gizi yang terjadi pada balita dapat menimbulkan dampak yang serius seperti kegagalan pertumbuhan fisik, kurang optimalnya pertumbuhan dan kecerdasan hingga kematian. Dampak jangka pendek masalah gizi balita antara lain perkembangan yang apatis, gangguan berbicara, dan gangguan lainnya. Sedangkan dampak jangka panjang yang dapat terjadi antara lain penurunan *Intelligence Quotien* (IQ), penurunan

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrinis, N., Indrawati, I., & Farizah, N. (2020). Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian karies gigi anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 763.
- Aini, S. N. (2018). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja Di Perkotaan. 3(1), 1–10.
- AIPGI. (2017). Gizi Anak Sekolah. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC
- Ali, R., & Nuryani, N. (2018). Sosial Ekonomi, Konsumsi Fast Food dan Riwayat Obesitas sebagai Faktor Risiko Obesitas Remaja. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 123-132.
- Atasasih, H., & Mulyani, S. (2022). Sosialisasi “Isi Piringku” Pada Remaja Putri Sebagai Upaya Pencegahan Stunting. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 116–121.
- Bahri, A. S., Putra, F. A., & Suryanto, M. S. (2017). Lansia Dengan Status Gizi Di Posyandu Lansia,10(1).
- Charina, M. S., Sagita, S., Koamesah, S. M. J., & Woda, R. R. (2022). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Cendana. *Cendana Medical Journal*, 23(1), 197–204
- Damanik, Y. S. (2019). Hubungan pengetahuan dan sikap ibu rumah tangga dengan penggunaan garam beryodium. *Jurnal Penelitian Kesmas*, 1(2), 54–57.
- Damayanti, D. (2019). Gizi dalam daur kehidupan.
- Daracantika, A., Tenggara, A., & Timur, A. (2020). Systematic Literature Review : Pengaruh Negatif Stunting terhadap Perkembangan Kognitif Anak Systematic Literature Review : The Negative Effect of Stunting on Children ' s Cognitive Development Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tidak optimalnya kemampuan kognitif anak.
- Dwi, A., Yadika, N., Berawi, K. N., & Nasution, S. H. (2019). Pengaruh Stunting terhadap Perkembangan Kognitif dan Prestasi Belajar. *September*, 273–282.
- Fariqi, M. Z. Al. (2021). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Narmada Lombok Barat The



- Relationship Between Nutritional Status And The Incidence Of Hypertension In The Elderly At Narmada Health Center , West Lombok. 02(02), 15–22.
- Hafiza, D., Utmi, A., & Niriayah, S. (2020). Hubungan Kebiasaan Makan Dengan Status Gizi Pada Remaja SMP YLPI Pekanbaru. *Al-Asalmiya Nursing Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, 9(2), 86–96.
- Hamsah, I. A. (2020). Gambaran Nutrisi Lansia Di Desa Banua Baru. *Jurnal I Imiah Kesehatan Sandi Husada*, 11 (1), 1-7.
- Hardinsyah, & Supariasa, I. D. N. (2017). *Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Herawati, R., & Yunita, Y. (2014). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Gizi Lebih Pada Balita Di Wilayah. *Jurnal Maternity and Neonatal*, 1(5), 230-.
- Husnah, R., & Salsabila, I. (2021). Penyuluhan Tentang Pengetahuan Remaja Terhadap Asupan Gizi. *Initium Community Journal*, 1(1), 1–4.
- Irdiana, W., dan Nindya, T. S. 2017. Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi Siswi SMAN 3 Surabaya. *Amerta Nutrition*. 1(3): 227-232.
- Irvania, L. (2017). Identifikasi Status Gizi Anak Usia Sekolah Di SDN 18 Kendari Barat Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Istianah, I., Fauziana, S., & Fayasari, A. (2022). Perbedaan Asupan Zat Besi Ibu Hamil Anemia dan non-Anemia di Jakarta Timur. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 9(1), 78-89.
- Iswati. (2018). Karakteristik Ideal Sikap Religiusitas Pada Masa Dewasa. Lampung. *At-Tajdid : Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam* Vol. 02 No. 01.
- Jannah, M., & Utami, T. N. (2018b). Faktor yang Memengaruhi Terjadinya Obesitas Pada Anak Sekolah di SDN 1 Sigli Kabupaten Pidie. *Jurnal Kesehatan Global*, 1(3), 110.
- Kemendes RI. (2018). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi Tahun 2017*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes, R. I. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia. *Jakarta, Kemendes RI*.

- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI
- Kementerian Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak
- Khumaerah, K., & Rauf, S. (2018). Faktor Yang Mempengaruhi Kecerdasan Intelektual Anak. *Journal of Islamic Nursing*, 2(1), 21–24.
- Kushargina, R., & Dainy, N. C. (2021). Studi cross-sectional: hubungan lokasi sekolah (pedesaan dan perkotaan) dengan status gizi murid sekolah dasar. *Jurnal Riset Gizi*, 9(1), 33-37.
- Livana, dkk. 2019. Karakteristik Orang Tua dan Perkembangan Psikososial Infant. *Jurnal Kesehatan Vol 12 No1*.
- Mshida, H. A., Kassim, N., Mpolya, E., & Kimanya, M. (2018). Water, Sanitation, and Hygiene Practices Associated with Nutritional Status of Under-Five Children in Semi-Pastoral Communities Tanzania. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 98(5), 1242–1249.
- Nuryanto, Pramono, A., Puruhita, N., & Muis, S. F. (2014). Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan sikap tentang gizi anak Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi Indonesia*, 3(1), 183.
- Oktafiani, R. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi anak usia sekolah . e-journal, 5.
- Oktavia Silvera, et.al. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Buruk Pada Balita Dikota Semarang Tahun 2017. Semarang: Jurnal kesehatan masyarakat FKM UNDIP
- Pane HW., Tasnim., Sulfianti., Puspita HR., Hastuti P., Apriza., Siantuin PE., Rifai A., Hulu VT. 2020. Gizi dan Kesehatan. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Panjaitan, W. F., Siagian, M., & Hartono, H. (2019). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Al Hidayah Terpadu Medan Tembung. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(2), 71.
- Pieter, Herri Zan. 2017. Dasar - Dasar Komunikasi Bagi Perawat. Jakarta. Kencana.
- Pratiwi, I. G. dian, Yasin, Z., & Suprayitno, E. (2019). Pemenuhan Gizi Seimbang Bagi Lansia Di Pulau Gili Iyang Kecamatan Dungkek. *Jurnal ABDIRAJA*, 2(1), 12–17.

- Putra, K. A., Munir, Z. dan Siam, W. N. (2020) "Hubungan Kepatuhan Minum Tablet Fe dengan Kejadian Anemia (Hb) pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Tapen Kabupaten Bondowoso," *Jurnal Keperawatan Profesional*, 8(1). doi: 10.33650/jkp.v8i1.1021.
- Putra, W. N. (2017). Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik Dan Aktivitas Sedentari Dengan Overweight Di Sma Negeri 5 Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(3), 298–310.
- Putri, R. D., Simanjuntak, B. Y. dan Kusdalimah (2017) "Hubungan Pengetahuan Gizi, Pola Makan dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri," *Jurnal Kesehatan*, VIII(3), hal. 404–409.
- Rahmat, I. (2022). Pengaruh Pendidikan Ibu dengan Status Gizi Siswa di SMK Bina Sehat Nusantara Kabupaten Bone Tahun 2022. *Jurnal Suara Kesehatan*, 8(1), 1–6.
- Rahmi, S. A. (2020). Konsumsi Jajanan terhadap kejadian stunted Obesity anak sekolah dasar di kabupaten Magelang. *Universitas Negeri Semarang*.
- Ramadhani, K., & Khofifah, H. (2021). Edukasi Gizi Seimbang sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan pada Remaja di Desa Bedingin Wetan pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Kesehatan Global*, 4(2), 66-74.
- Rumida, & Doloksaribu, L. G. (2021). Pola Makan dan Status Gizi Remaja Di SMP Budi Murni 2 Medan. *Wahana Inovasi*, 10(1), 26–30.
- Saifah, A et al., (2019). Peran Keluarga PerhadapPerilaku Gizi Anak Usia Sekolah. Vol , No 2, Pp 83-92.
- Sandala, T. C., Punuh, M. I., & Sanggelorang, Y. (2022). Gambaran Pengetahuan Tentang Anemia Gizi Besi pada Remaja Putri di SMA Negeri 3 Manado. *Jurnal KESMAS*, 11(2), 176–181.
- Saputri, M. E., Widiastuti, S., & Pamela, D. N. (2021). Pemeriksaan Gizi Pada Anak Usia Sekolah dan Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Sekolah Dasar Terpadu Al-Farabi Pondok Terong Cipayang Depok. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(1), 82-85.
- Sudarman, S., Hadi, A. J., Manggabarani, S., & Ishak, S. (2020). Pengaruh Intervensi Perilaku Jajan Sehat terhadap Pencegahan Anemia Gizi

- pada Anak Usia Sekolah Dasar di Kota Makassar. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 67-72.
- Susilowati, E., & Irawan, H. (2021). Pengaruh Status Gizi Terhadap Gaya Belajar Anak Usia Sekolah. *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 5(1), 49-54.
- Syahfitri, Y., Ernalia Y., dan Restuasturi, T. 2017. Gambaran Status Gizi Siswaswi SMP Negeri 13 Pekanbaru Tahun 2016. *JOM FK*. 4 (2): 1-12
- Syahroni, M. H. A., Astuti, N., Indrawati, V., & Ismawati, R. (2021). Jurnal Tata Boga Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebiasaan Makan Anak Usia Prasekolah (4-6 Tahun) Ditinjau Dari Capaian Gizi Seimbang. *Jurnal Tata Boga*, 10(1), 12–22.
- Trisnawati, Y., Belia, E., & Putri, P. (2021). Kampung Karang Rejo Kelurahan Pinang Kencana Tanjungpinang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Anugerah Bintang (JPMAB)*, 2(01), 7– 11.
- Ulpa, Z. R., Kulsum, K., & Salawati, L. (2018). The Relationship Between Mothers' Knowledge and Parent's Income with Nutritional Status of Students at SDN 02 Labuhan Haji. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Biomedis*, 4(1), 1–7.
- WHO. (2017). Diarrhoeal Disease. doi:10.7861/clinmedicine.11-5- 488.
- Yuniarti, T., & Putri, A. P. (2019). Tingkat Pengerahuan Keluarga dalam Pemberian Gizi pada Lansia Cepogo, Boyolali. 7(2), 125–130.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 10: GIZI PADA PERIODE KEHAMILAN DAN MENYUSUI

Sarah Melati Davidson, S.Gz., M.Si.,

---

Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen  
Satya Wacana

# BAB 10

## **GIZI PADA PERIODE KEHAMILAN DAN MENYUSUI**

---

### **A. KONSEP DAN PRINSIP GIZI PADA PERIODE KEHAMILAN**

Periode kehamilan menyebabkan ibu hamil mengalami banyak perubahan terutama pada tubuh ibu itu sendiri. Perubahan pada sistem hormonal, sistem kardiovaskular, sistem respirasi, sistem pencernaan, ataupun pada sistem lainnya merupakan bentuk adaptasi tubuh ibu untuk tumbuh kembang janin.

Asupan gizi dan status kesehatan ibu hamil memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. Semakin baik status kesehatan dan gizi ibu hamil maka kesehatan ibu dan janin juga akan semakin baik (Sudargo et al., 2018 h. 87). Kekurangan gizi sebelum dan selama periode kehamilan lebih berisiko menyebabkan anak lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dan stunting (Helmyati et al., 2022; Kattula et al., 2014).

Pertumbuhan dan perkembangan janin tidak bersifat parasit. Janin tidak dapat mengambil atau memilih zat gizi yang dibutuhkan dari tubuh ibu. Ketika ibu hamil tidak memenuhi asupan gizinya maka janin akan menyesuaikan kondisi tersebut. Asupan gizi ibu hamil akan digunakan untuk kebutuhan gizi lalu kemudian untuk perkembangan plasenta, dan terakhir perkembangan janin. Hal ini dapat dilihat pada perbandingan yakni ibu dengan kekurangan energi kronik (KEK) yang mengalami peningkatan berat badan yang sama banyaknya dengan ibu hamil berstatus gizi normal cenderung melahirkan bayi yang lebih kecil (Brown et al., 2011).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. S., Erwinda, E., Yusrawati, Y., Malik, S. G., & Lipoeto, N. I. (2019). Vitamin D deficiency status and its related risk factors during early pregnancy: A cross-sectional study of pregnant Minangkabau women, Indonesia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2341-4>
- Arisman. (2010). *Gizi Dalam Daur Kehidupan: Buku Ajar Ilmu Gizi* (2nd ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bodnar, L. M., Simhan, H. N., Catov, J. M., Roberts, J. M., Platt, R. W., Diesel, J. C., & Klebanoff, M. A. (2014). Maternal vitamin D status and the risk of mild and severe preeclampsia. *Epidemiology*, 25(2), 207–214. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000039>
- Brown, J., Isaacs, J., Krinke, U., Lechtenberg, E., Murtaugh, M., Sharbaugh, C., Splett, P., Stang, J., & Wooldridge, N. (2011). *Nutrition Through The Life Cycle* (4th ed.).
- Bzikowska-Jura, A., Czerwonogrodzka-Senczyna, A., Olędzka, G., Szostak-Węgierek, D., Weker, H., & Wesołowska, A. (2018). Maternal nutrition and body composition during breastfeeding: Association with human milk composition. *Nutrients*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101379>
- Dror D. K. (2011). Vitamin D status during pregnancy: maternal, fetal, and postnatal outcomes. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, 23(6), 422–426. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e32834cb791>
- Fikawati, S., Syafiq, A., & Karima, K. (2015). *Gizi Ibu dan Bayi*. PT Rajagrafindo Persada.
- Fikawati S, Syafiq, A., & Mardatillah. (2017). Maternal Calorie Intake and Exclusive Breastfeeding Maternal Calorie Intake is a Significant Factor Associated with 6 Months of Exclusive Breastfeeding among Lactating Mothers in Depok City, Indonesia. *Mal J Nutr* , 23(1), 31–41.

- Gliouer, D. (2007). The importance of iodine nutrition during pregnancy. *Public Health Nutrition*, 10(12 A), 1542–1546. <https://doi.org/10.1017/S1368980007360886>
- Hardinsyah, & Supariasa, I. (2017). *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Helmyati, S., Atmaka, D. R., Wisnusanti, S. U., & Wigati, M. (2022). *Stunting: Permasalahan dan Tantangannya* (2nd ed.). Gadjah Mada University Press.
- Jarlenski, M. P., Bennett, W. L., Bleich, S. N., Barry, C. L., & Stuart, E. A. (2014). Effects of breastfeeding on postpartum weight loss among U.S. women. *Preventive Medicine*, 69, 146–150. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.09.018>
- Kattula, D., Sarkar, R., Sivarathinaswamy, P., Velusamy, V., Venugopal, S., Naumova, E. N., Muliyl, J., Ward, H., & Kang, G. (2014). The first 1000 days of life: prenatal and postnatal risk factors for morbidity and growth in a birth cohort in southern India. *BMJ Open*, 4(7), e005404. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005404>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*.
- Lee, S., & Kelleher, S. L. (2016). Biological underpinnings of breastfeeding challenges: the role of genetics, diet, and environment on lactation physiology. *American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism*, 311(2), E405–E422. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00495.2015>
- Lestari, L. A., & Helmyati, S. (2021). *Peran Probiotik Di Bidang Gizi dan Kesehatan* (2nd ed.). Gadjah Mada University Press.
- Makama, M., Skouteris, H., Moran, L. J., & Lim, S. (2021). Reducing postpartum weight retention: A review of the implementation challenges of postpartum lifestyle interventions. In *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 10, Issue 9). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jcm10091891>
- McDowell, M. , Cain, M. A. , & Brumley, J. (2019). Excessive Gestational Weight Gain. *Journal of Midwifery & Women’s Health*, 64(1), 46–54.



- Miele, M. J., Souza, R. T., Calderon, I. M. P., Feitosa, F., Leite, D. F., Rocha Filho, E., Vettorazzi, J., Mayrink, J., Fernandes, K. G., Vieira, M. C., Pacagnella, R. C., & Cecatti, J. G. (2021). Proposal of MUAC as a fast tool to monitor pregnancy nutritional status: Results from a cohort study in Brazil. *BMJ Open*, 11(5). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047463>
- Montgomery, K. S., Best, M., Aniello, T. B., Phillips, J. D., & Hatmaker-Flanigan, E. (2013). Postpartum weight loss: Weight struggles, eating, exercise, and breast-feeding. *Journal of Holistic Nursing*, 31(2), 129–138. <https://doi.org/10.1177/0898010112464120>
- Mulyantoro, D. (2017). PERLUKAH WANITA HAMIL MENDAPAT SUPLEMENTASI IODIUM? Necessary? *MGMI* , 8(2), 137–150. <https://doi.org/10.22435/mgmi.v8i2.523>
- Ng, C. M., Badon, S. E., Dhivyalosini, M., Hamid, J. J. M., Rohana, A. J., Teoh, A. N., & Satvinder, K. (2019). Associations of pre-pregnancy body mass index, middle-upper arm circumference, and gestational weight gain. *Sexual & Reproductive Healthcare : Official Journal of the Swedish Association of Midwives*, 20, 60–65.
- Pérez-Morales, M. E., Bacardi-Gascon, M., & Jimenez-Cruz, A. (2015). Association of excessive GWG with adiposity indicators and metabolic diseases of their offspring: systematic review. In *Nutricion Hospitalaria* (Vol. 31, Issue 4, pp. 1473–1480). Grupo Aula Medica S.A. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8297>
- Pratiwi, R., & Widari, D. (2018). Hubungan Konsumsi Sumber Pangan Enhancer dan Inhibitor Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Relation of Iron Enhancer and Inhibitor Food Consumption with Anemia in Pregnant Women. *Amerta Nutr*, 283–291. <https://doi.org/10.2473/amnt.v2i3.2018.283-291>
- Sudargo, T., Aristasari, T., & Afifah, A. (2018). 1000 Hari Pertama Kehidupan (M. Hakim, Ed.). Gadjah Mada University Press.
- Thijs, C., Müller, A., Rist, L., Kummeling, B. E. P., Sniijders, M., Huber, M., Van Ree, R., Simões-Wüst, A. P., Dagnelie, P. C., & Van Den Brandt, P. A. (2011). Fatty acids in breast milk and development of atopic eczema and allergic sensitisation in infancy. *Allergy*, 66(11).

- Vinviuerra, M., & Sanchez, P. C. (2021). *Molecular Nutrition: Mother and Infant* (P. C. Sanchez, Ed.; 1st ed.). Academic Press.
- WHO. (2018). *Global Breastfeeding Collective. A Call to Action*. [www.globalbreastfeedingcollective.org](http://www.globalbreastfeedingcollective.org)
- Zabul, P., Wozniak, M., Slominski, A. T., Preis, K., Gorska, M., Korozan, M., Wieruszewski, J., Zmijewski, M. A., Zabul, E., Tuckey, R., Kuban-Jankowska, A., Mickiewicz, W., & Knap, N. (2015). A proposed molecular mechanism of high-dose vitamin D3 supplementation in prevention and treatment of preeclampsia. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(6), 13043–13064. <https://doi.org/10.3390/ijms160613043>
- Zimmermann, M. B. (2012). The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26(SUPPL. 1), 108–117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2012.01275.x>



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 11: GIZI PADA PENYAKIT DAN GANGGUAN KESEHATAN

Laili Fanafilah, S.Gz

Universitas Kusuma Husada Surakarta

---

# BAB 11

## **GIZI PADA PENYAKIT DAN GANGGUAN KESEHATAN**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Indonesia saat ini menghadapi beban ganda penyakit yaitu penyakit menular dan tidak menular (Kemenkes, 2019). Penyakit menular merupakan penyakit yang disebabkan oleh agen biologis seperti virus, bakteri, atau parasit dan bukan disebabkan oleh faktor fisik seperti luka bakar atau kimia seperti keracunan (Sumampouw, Jufri Oksfriani, 2017). Sedangkan penyakit tidak menular merupakan penyakit yang tidak dapat ditularkan dari orang ke orang lain yang perkembangan penyakitnya berjalan secara perlahan dalam jangka waktu yang lama atau kronis (Kemenkes, 2015). Penyakit menular dan tidak menular dapat dicegah dengan cara menerapkan perilaku gizi seimbang yang terdiri dari 4 pilar gizi seimbang yaitu mengonsumsi makanan yang beragam, membiasakan perilaku hidup bersih dan sehat, melakukan aktivitas fisik, dan mempertahankan atau memantau berat badan (Kemenkes, 2014).

Penyakit tidak menular menjadi penyebab kematian utama secara global. Selain itu juga merupakan masalah kesehatan di Indonesia yang menjadi penyebab kematian dan kecacatan. Di Indonesia sendiri, pola penyakit di Indonesia saat ini mengalami transisi epidemiologi yaitu terjadinya perubahan pola penyakit dan kematian yang awalnya didominasi dengan penyakit menular yang menjadi masalah kesehatan berganti ke penyakit tidak menular (Amisi, 2018). Perubahan pola penyakit tersebut disebabkan karena beberapa faktor antara lain perubahan lingkungan, perilaku masyarakat, transisi demografi, transisi teknologi, transisi ekonomi dan sosial budaya. Peningkatan beban penyakit tidak

# DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2020). Statistik Tentang Diabetes \_ ADA
- Alianatasya, N., & Khoiroh, S. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 1784–1790.
- Anies. (2018). *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media
- Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., Fearon, K., Hütterer, E., Isenring, E., Kaasa, S., Krznaric, Z., Laird, B., Larsson, M., Laviano, A., Mühlebach, S., Muscaritoli, M., Oldervoll, L., Ravasco, P., Solheim, T., Strasser, F., Schueren, M.d-v-d., & Preiser, J., 2017. ESPEN Guideline ESPEN Guidelines on Nutrition in Cancer Patients. *Clinical Nutrition*, 36(1), 11–48
- Darmawan, H., Tamrin, A., & Nadimin, N. (2018). Hubungan Asupan Natrium dan Status Gizi Terhadap Tingkat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Kota Makassar. *Media Gizi Pangan*, 25(1), 11-17.
- de Vries, Y.C., van den Berg, M.M.G.A., de Vries, J.H.M., Boesveldt, S., de Kruif, J.T.C.M., Buist, N., ... Winkels, R.M. (2017). Differences in dietary intake during chemotherapy in breast cancer patients compared to women without cancer. *Supportive Care in Cancer*, 25(8), 2581-2591.
- Dewi, M. (2017). Sebaran kanker di Indonesia, riset kesehatan dasar 2007. *Indonesian Journal of Cancer*, 11(1), 1–8
- Fajar, S. A. (2019). *HandBook Buku Saku Gizi Azura edisi 3*.
- Girsang, P. (2020). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus terhadap Pasien yang Datang Berobat ke Klinik Asri Wound Medan Tembung Tahun 2019. *Jurnal Keperawatan*.
- Handayani, S., & Suraya, I. (2020). Determinan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Posbindu Mawar Kuning Gambir. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 5(1), 42-48.
- Hardinsyah, P., & Supariasa, I. D. N. (2016). *Ilmu Gizi: Teori Aplikasi*. Jakarta: EGC.

- Hariawan, H., & Tatisina, C. M. (2020). Pelaksanaan Pemberdayaan Keluarga Dan Senam Hipertensi Sebagai Upaya Manajemen Diri Penderita Hipertensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 1(2), 75-79.
- Hariyanti, T., Pitoyo, A. Z., & Rezkiah, F. (2020). *Mengenal Stroke Dengan Cepat*. Deepublish.
- Haryono, Rudi & Utami, M. P. S. (2019). *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Yogyakarta: Pustaka Baru Pres.
- Heriansyah, H., Humaedi, A., & Widada, N. S. (2019). Gambaran Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Rsud Karawang: Description Of Ureum And Creatinin In Chronic Kidney Failure Patients In Karawang Hospital. *Binawan Student Journal*, 1(1), 8-14.
- Isnaini, Nur & Ratnasari. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Tipe Dua. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan Aisyah*, 14 (1), 59-68
- Jayanti, N.P.A.Y. (2018). Tingkat Konsumsi Lemak Dan Serat dengan Profil Lipid pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Kesehatan, R Medicine*.
- Kemendes RI (2015). *Petunjuk Teknis Surveilans Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular
- Kemendes RI. (2019). *Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular*. Kementerian Kesehatan RI. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemendes RI
- Kurniawaty, E., & Yanita, B. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus tipe II. *Jurnal Majority*, 5(2), 27-31.
- LeMone, Priscilla, Karen M. Burke dan GereneBauldoff. 2019. *Buku Ajar Keperawatan Bedah Gangguan Kardiovaskular*. Jakarta: EGC
- Lubis, S. L. (2018). "Gambaran Gaya Hidup Anggota Keluarga Berisiko Diabetes Melitus Tipe 2". Skripsi. Universitas Riau, Riau
- Lukito, A. A., Harmeiwaty, E., & Hustrini, N. M. (2019). *Konsensus penatalaksanaan hipertensi 2019*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 7-8.
- Makbul. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia*. Jakarta: Perkeni.

- Marleni, L., & Alhabib, A. (2017). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSI SITI Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 478-483.
- Masruroh, E. (2018). "Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II". *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 6(2) : 153-163
- Musakkar, & Djafar, T. (2021). *Promosi Kesehatan: Penyebab Terjadinya Hipertensi*. Jawa Tengah: CV. Pena Persada.
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic stroke: symptoms, risk factors, and prevention. *Medika Tadulako: Jurnal Ilmiah Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 6(1), 60-73.
- Naomi, W. S., Picauly, I., & Toy, S. M. (2021). Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Studi Kasus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang). *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 99-107
- Napitupulu, M. F. (2018). Pengaruh kegiatan mewarnai mandala terhadap emosi negatif pada ibu dari anak penderita kanker di Yayasan Onkologi Anak Medan. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pajri, R. N., Safri and Dewi, Y. I. (2018) 'Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Stroke', *Jurnal Online Mahasiswa*, 5(1), pp. 436-444
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021*.
- Prynn, J. E., Banda, L., Amberbir, A., Price, A. J., Kayuni, N., Jaffar, S., Crampin, A. C., Smeeth, L., & Nyirenda, M. (2018). Dietary Sodium Intake in Urban and Rural Malawi, and Directions for Future Interventions. *American Journal of Clinical Nutrition*, 108(3), 587-593.
- Putri, E., ALINI, A., & INDRAWATI, I. (2020). Hubungan Dukungan Keluarga dan Kebutuhan Spiritual Dengan Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Menjalani Terapi Hemodialisis Di RSUD Bangkinang. *Jurnal Ners*, 4(2), 47-55.
- Rahayu, R. R. R. (2019). *Hubungan Aktivitas Seksual Dengan Kepuasan Seksual Pada Penderita Kanker Serviks Di Kota Surabaya* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Ramadhaniah, Fariha et al. 2018. "Pedoman Pengendalian Faktor Risiko Kanker Paru." *Jurnal Respirasi Indonesia* 39(1): 29.

- Rita, Nova. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Olahraga Dan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia. *Jik- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 93– 100.
- Ritonga, N., Siregar, R. A., Nasution, N. H., & Ramadhini, D. (2019). Analisis Determinan Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe Ii Di Puskesmas Batunadua Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(2), 140-145.
- Salma. (2020). *Tetap Sehat Setelah Usia 40: 100*. Artikel Kesehatan Pilihan. Jakarta: Gema Insani.
- Septi Fandinata, S., & Ernawati, I. (2020). Management terapi pada penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi): mengenal, mencegah dan mengatasi penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi)(N. Reny H (ed.); ). Penerbit Graniti. Gresik.
- Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Stiyohadi B, Syam AF.(2014). Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I. VI. Jakarta: Interna Publishing
- Sumampouw, Oksfrian Jufri. (2017). Pemberantasan Penyakit Menular. Sleman : Deepublish.
- Suryani, I, Isdiany, N, dan Kusumayanti, GAD. 2018. Bahan Ajar Gizi Dietetik Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Susanti and Bistara, D. . (2018) ‘Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus’, *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1)
- Syamsiyah, N. (2017). *Berdamai dengan Diabetes*. Jakarta: Bumi Medika
- Utami, A. P. D., Kurdanti, W., & Suryani, I. (2020). Boodidash (Booklet Diet DASH) Dapat Memperbaiki Pengetahuan, Asupan Serat, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Gamping I. *Jurnal Nutrisia*, 22(2), 69-77.
- W. G. Amisi, J. E. Nelwan, and F. K. Kolibu, “Hubungan Antara Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado,” *J. KESMAS*, vol. 7, no. 4, pp. 1–7, 2018.



WHO. (2018). Non Communicable Disease Country Profiles 2018. World Health Organization.  
World Health Organization. (2019). Classification of diabetes mellitus 2019



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 12: GIZI DAN KESEHATAN KULIT

Haqqelni Nur Rosyidah, S.Gz, M.Kes<sup>1</sup> & Amalina Rizma, S.Gz, M.Gz<sup>2</sup>

Institut Kesehatan Mitra Bunda

---

# BAB 12

## **GIZI DAN KESEHATAN KULIT**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Kulit adalah organ yang memiliki area kontak terluas pada tubuh dan pembatas antara tubuh manusia dengan lingkungan luar. Kulit berperan dalam melindungi tubuh dari agen biologis (mikroba patogen), agen kimia (zat korosif, iritasi dan alergi) dan faktor fisik (sinar matahari, radiasi infra merah, faktor mekanik dan termal). Selain itu, kulit berfungsi dalam menjaga keseimbangan air dan elektrolit, termoregulasi dan respon imun (Venus, Waterman, & McNab, 2010). Penuaan kulit merupakan akumulasi kerusakan makromolekul, gangguan pembaruan jaringan kulit dan kehilangan integritas dalam fungsi fisiologis kulit secara bertahap (López-Otín, Blasco, Partridge, Serrano, & Kroemer, 2013). Penuaan kulit dapat disebabkan oleh usia, paparan radiasi ultraviolet (UVR), radiasi infra merah, asap rokok dan polusi kimia (Krutmann, 2010).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta peningkatan taraf hidup manusia membuat masyarakat semakin memperhatikan penuaan kulit. Hal ini semakin mendorong penelitian dalam pencegahan dan pengobatan penuaan kulit (Zhang & Duan, 2018). Pencegahan penuaan kulit dapat dilakukan dengan mengatur gaya hidup dengan baik (pembatasan kalori, perawatan tubuh dan latihan fisik), kondisi stres yang rendah, dan pola makan gizi seimbang termasuk makanan kaya antioksidan (Schagen, Zampeli, Makrantonaki, & Zouboulis, 2012). Oleh karena itu, topik ini membahas upaya pencegahan penuaan kulit melalui perspektif gizi yang meliputi penuaan kulit, zat gizi untuk kulit, dan makanan untuk kesehatan kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alasalvar, C., & Bolling, B. W. (2015). Review of nut phytochemicals, fat-soluble bioactives, antioxidant components and health effects. *The British journal of nutrition*, *113 Suppl 2*, S68–S78.
- Bernerd, F.; Marionnet, C.; Duval, C. (2012). Solar ultraviolet radiation induces biological alterations in human skin in vitro: Relevance of a well-balanced UV-A/UV-B protection. *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol.* *78*, 15.
- Bikle D. D. (2011). Vitamin D metabolism and function in the skin. *Molecular and cellular endocrinology*, *347*(1-2), 80–89.
- Bohrer, I., Roy, M., Nage, W., te Wildt, B., Emrich, H.M., Ohlmeier, M.D.: Scurvy – a wrongly forgotten avitaminosis. *MMW Fortschr. Med.* **149**, 41–43 (2007)
- Borkow G. (2014). Using Copper to Improve the Well-Being of the Skin. *Current chemical biology*, *8*(2), 89–102.
- Cai, Z., Zhang, J., & Li, H. (2019). Selenium, aging and aging-related diseases. *Aging clinical and experimental research*, *31*(8), 1035–1047.
- D’Errico, M.; Lemma, T.; Calcagnile, A.; De Santis, L.P.; Dogliotti, E. (2007). Cell type and DNA damage specific response of human skin cells to environmental agents. *Mutat. Res. Fundam. Mol. Mech. Mutagen.* *614*, 37–47.
- Draelos, Z.D., Jacobson, E.L., Kim, H., Kim, M., Jacobson, M.K. (2005). A pilot study evaluating the efficacy of topically applied niacin derivatives for treatment of female pattern alopecia. *J. Cosmet. Dermatol.* *4*, 258–261
- Dreher, M. L., & Davenport, A. J. (2013). Hass avocado composition and potential health effects. *Critical reviews in food science and nutrition*, *53*(7), 738–750.
- Driskell, R.; Lichtenberger, B.; Hoste, E.; Kretzschmar, K.; Simons, B.D.; Charalambous, M.; Ferron, S.; Héroult, Y.; Pavlovic, G.; Ferguson-Smith, A.C.; et al. (2013). Distinct fibroblast lineages determine dermal architecture in skin development and repair. *Nature* *504*, 277–281.

- Duval, C.; Cohen, C.; Chagnoleau, C.; Flouret, V.; Bourreau, E.; Bernerd, F. (2014). Key regulatory role of dermal fibroblasts in pigmentation as demonstrated using a reconstructed skin model: Impact of photo-aging. *PLoS ONE*. 9, e114182.
- Ems, T., St Lucia, K., & Huecker, M. R. (2023). Biochemistry, Iron Absorption. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Fuchs, E. (2016). Epithelial skin biology: Three decades of developmental biology, a hundred questions answered and a thousand new ones to address. *Curr. Top. Dev. Biol.* 116, 357–374.
- Godswill, A. G., Somtochukwu, I. V., Ikechukwu, A. O., & Kate, E. C. (2020). Health Benefits of Micronutrients (Vitamins and Minerals) and their Associated Deficiency Diseases: A Systematic Review. *International Journal of Food Sciences*, 3(1), 1–32.
- Gordon-Thomson, C., Tongkao-on, W., Song, E. J., Carter, S. E., Dixon, K. M., & Mason, R. S. (2014). Protection from ultraviolet damage and photocarcinogenesis by vitamin D compounds. *Advances in experimental medicine and biology*, 810, 303–328.
- Guerrero-Juarez, C.F.; Plikus, M.V. (2018). Emerging nonmetabolic functions of skin fat. *Nat. Rev. Endocrinol.* 14, 163.
- Hamilton, L., Brown, M. and Long, S. (2004). Improving resistance of the skin barrier to UV damage through oral supplementation. *Proceedings International Federation of Societies Cosmetic Chemists 23rd Congress Orlando, FL, USA*, hal. 221-225.
- Heinrich, H., Gartner, C., Weil, M., Eichler, O., Sies, H., Tronnier, H. and Stahl, W., 2003. Supplementation with  $\beta$ -carotene or a similar amount of mixed carotenoids protects humans from UV-induced erythema. *Journal of Nutrition* 133, 98-101.
- Henning, S. M., Guzman, J. B., Thames, G., Yang, J., Tseng, C. H., Heber, D., Kim, J., & Li, Z. (2022). Avocado Consumption Increased Skin Elasticity and Firmness in Women - A Pilot Study. *Journal of cosmetic dermatology*, 21(9), 4028–4034.
- Hu, W., Zhao, C., Hu, H., & Yin, S. (2021). Food Sources of Selenium and Its Relationship with Chronic Diseases. *Nutrients*, 13(5), 1739.

- Imokawa, G.; Ishida, K. (2015). Biological mechanisms underlying the ultraviolet radiation-induced formation of skin wrinkling and sagging I: Reduced skin elasticity, highly associated with enhanced dermal elastase activity, triggers wrinkling and sagging. *Int. J. Mol. Sci.* 16, 7753–7775.
- Krutmann, J. (2010). Skin aging. In *Nutrition for Healthy Skin: Strategies for Clinical and Cosmetic Practice* (pp. 15-24). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kunachowicz, H., Przygoda, B., Nadolna, I., & Iwanow, K. (2019). In *Food Composition and Nutrition Tables 2nd ed.* Poland: Warszawa.
- Lee, G. Y., & Han, S. N. (2018). The Role of Vitamin E in Immunity. *Nutrients*, 10(11), 1614.
- Li, J. N., Henning, S. M., Thames, G., Bari, O., Tran, P. T., Tseng, C. H., Heber, D., Kim, J., & Li, Z. (2021). Almond consumption increased UVB resistance in healthy Asian women. *Journal of cosmetic dermatology*, 20(9), 2975–2980.
- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194–1217.
- López-Otín, C.; Blasco, M.A.; Partridge, L.; Serrano, M.; Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*. 153, 1194–1217.
- Lv, J., Ai, P., Lei, S., Zhou, F., Chen, S., & Zhang, Y. (2020). Selenium levels and skin diseases: systematic review and meta-analysis. *Journal of trace elements in medicine and biology : organ of the Society for Minerals and Trace Elements (GMS)*, 62, 126548.
- Michalak, M., Pierzak, M., Kręcisz, B., & Suliga, E. (2021). Bioactive Compounds for Skin Health: A Review. *Nutrients*, 13(1), 203.
- Morganti, P. (2009). The photoprotective activity of nutraceuticals. *Clinics in Dermatology* 27, 166-174.
- Morganti, P. and Morganti, G. (2007a). Cosmeceutical and Nutraceuticals to age well. *Eurocosmetics* 15, 6-10.
- Morganti, P. and Morganti, G. (2007b). Carotenoids and vitamins to prevent photodamage and skin aging. *Eurocosmetics* 15, 10-17.
- Nagai, T.; Suzuki, N. (2000). Isolation of collagen from fish waste material-skin, bone and fins. *Food Chem.* 68, 277–281.

- Ogawa, Y., Kinoshita, M., Shimada, S., & Kawamura, T. (2018). Zinc and Skin Disorders. *Nutrients*, 10(2), 199.
- Palombo, P., Fabrizi, G., Ruocco, V., Fluhr, J., Roberts, R. and Morganti, P., 2007. Beneficial long-term effects of combined oral/topical antioxidant treatment with carotenoids lutein and zeaxanthin on human skin: A doubleblinded, placebo-controlled study in humans. *Skin Pharmacology and Physiology* 20, 199-210.
- Pasini, E.; Corsetti, G.; Aquilani, R.; Romano, C.; Picca, A.; Calvani, R.; Dioguardi, F. (2018). Protein- amino acid metabolism disarrangements: The hidden enemy of chronic age-related conditions. *Nutrients*, 10, 391.
- Pelle, E., Jian, J., Declercq, L., Dong, K., Yang, Q., Pourzand, C., Maes, D., Pernodet, N., Yarosh, D. B., & Huang, X. (2011). Protection against ultraviolet A-induced oxidative damage in normal human epidermal keratinocytes under post-menopausal conditions by an ultraviolet A-activated caged-iron chelator: a pilot study. *Photodermatology, photoimmunology & photomedicine*, 27(5), 231–235.
- Pelle, E., Jian, J., Zhang, Q., Muizzuddin, N., Yang, Q., Dai, J., Maes, D., Pernodet, N., Yarosh, D. B., Frenkel, K., & Huang, X. (2013). Menopause increases the iron storage protein ferritin in skin. *Journal of cosmetic science*, 64(3), 175–179.
- Pickart, L., & Margolina, A. (2018). Skin Regenerative and Anti-Cancer Actions of Copper Peptides. *Cosmetics*, 5(2):29.
- Pincha, N.; Hajam, E.Y.; Badarinath, K.; Batta, S.P.R.; Masudi, T.; Dey, R.; Andreasen, P.A.; Kawakami, T.; Samuel, R.; George, R.; et al. (2018). PAI1 mediates fibroblast–mast cell interactions in skin fibrosis. *J. Clin. Investig.* 128, 1807–1819.
- Rizwan, M., Rodriguez-Blanco, I., Harbottle, A., Birch-Machin, M. A., Watson, R. E., & Rhodes, L. E. (2011). Tomato paste rich in lycopene protects against cutaneous photodamage in humans in vivo: a randomized controlled trial. *The British journal of dermatology*, 164(1), 154–162.
- Rozaini, M. Z. H., Ahmad, A., Idris, A., Low, C. F., & Abdul Wahid, M. E. (2016). The antioxidant effect of *Beackea frutescence* microemulsions

- dietary supplements on skin absorption studies. *Acta biomaterialia odontologica Scandinavica*, 2(1), 86–92.
- Rybak, I., Carrington, A. E., Dhaliwal, S., Hasan, A., Wu, H., Burney, W., Maloh, J., & Sivamani, R. K. (2021). Prospective Randomized Controlled Trial on the Effects of Almonds on Facial Wrinkles and Pigmentation. *Nutrients*, 13(3), 785.
- Scarmo, S., Carmel, B., Lin, H., Leffel, D.J., Welch, E., Bhosale, P., Bernstein, P.S. and Maine, S.T. (2010). Significant correlations of dermal total carotenoids and dermal lycopene with their respective plasma levels in healthy adults. *Archives of Biochemical and Biophysics* 504, 34-39.
- Schagen, S. K., Zampeli, V. A., Makrantonaki, E., & Zouboulis, C. C. (2012). Discovering the link between nutrition and skin aging. *Dermato-endocrinology*, 4(3), 298–307.
- Shibata, K., Takahashi, C., Fukuwatari, T., Sasaki, R. (2005). Effects of excess pantothenic acid administration on the other water-soluble vitamin metabolisms in rats. *J. Nutr. Sci. Vitaminol. (Tokyo)* 51, 385–391
- Stahl, W. and Sies, H. (2002). Carotenoids and protection against solar UV radiation. *Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology* 15, 291-296.
- Stahl, W. and Sies, H. (2007). Carotenoids and flavonoids contribute to nutritional protection against skin damage from sunlight. *Molecular Biotechnology* 37, 26-30.
- Strasser, B.; Volaklis, K.; Fuchs, D.; Burtscher, M. (2018). Role of dietary protein and muscular fitness on longevity and aging. *Aging Dis.* 9, 119.
- Szaboles, J. (1990). Plant carotenoids in carotenoids: chemistry and biology. In: Krinsky, N.I., Mathews-Roth, M.M. and Taylor, S.F. (eds.), Plenum Press, New York, USA, hal. 39-58.
- Taneva, E. (2002). Pantogar-modern treatment of hair loss, structural hair lesions, early alopecia, and dystrophy of nails (Bulg). *Akush. Ginekol. Sofia.* 41(Suppl 1), 37–40
- Tarshish, E., & Hermoni, K. (2023). Beauty from within: Improvement of skin health and appearance with Lycopato a tomato-derived oral supplement. *Journal of cosmetic dermatology*, 22(6), 1786–1798.
- Tigges, J.; Krutmann, J.; Fritsche, E.; Haendeler, J.; Schaal, H.; Fischer, J.W.; Kalfalah, F.; Reinke, H.; Reifenberger, G.; Stühler, K.; et al. 2014. The hallmarks of fibroblast ageing. *Mech. Ageing Dev.* 138, 26–44.



- Tsiaras, W. G., & Weinstock, M. A. (2011). Factors influencing vitamin D status. *Acta dermato-venereologica*, *91*(2), 115–124.
- Umar, M., Sastry, K. S., Al Ali, F., Al-Khulaifi, M., Wang, E., & Chouchane, A. I. (2018). Vitamin D and the Pathophysiology of Inflammatory Skin Diseases. *Skin pharmacology and physiology*, *31*(2), 74–86.
- Venus, M.R., Waterman, J., & McNab, I.S. (2010). Basic physiology of the skin. *Surgery (oxford)*, *28*, 469-472.
- Vollmer, D. L., West, V. A., & Lephart, E. D. (2018). Enhancing Skin Health: By Oral Administration of Natural Compounds and Minerals with Implications to the Dermal Microbiome. *International journal of molecular sciences*, *19*(10), 3059.
- Wang, L.; Wang, Q.; Qian, J.; Liang, Q.; Wang, Z.; Xu, J.; He, S.; Ma, H. (2015). Bioavailability and Bioavailable Forms of Collagen after Oral Administration to Rats. *J. Agric. Food Chem.* *63*, 3752–3756.
- Wright, J. A., Richards, T., & Srail, S. K. (2014). The role of iron in the skin and cutaneous wound healing. *Frontiers in pharmacology*, *5*, 156.
- Wu, Y., Zheng, X., Xu, X. G., Li, Y. H., Wang, B., Gao, X. H., Chen, H. D., Yatskayer, M., & Oresajo, C. (2013). Protective effects of a topical antioxidant complex containing vitamins C and E and ferulic acid against ultraviolet irradiation-induced photodamage in Chinese women. *Journal of drugs in dermatology : JDD*, *12*(4), 464–468.
- Xu, D.; Li, D.; Zhao, Z.; Wu, J.; Zhao, M. (2019). Regulation by walnut protein hydrolysate on the components and structural degradation of photoaged skin in SD rats. *Food Funct.* *10*, 6792–6802.
- Zhang, S., & Duan, E. (2018). Fighting against Skin Aging: The Way from Bench to Bedside. *Cell transplantation*, *27*(5), 729–738.
- Zhu, X., Jiang, M., Song, E., Jiang, X., & Song, Y. (2015). Selenium deficiency sensitizes the skin for UVB-induced oxidative damage and inflammation which involved the activation of p38 MAPK signaling. *Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, *75*, 139–145.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 13: GIZI DAN PERFORMA OLAHRAGA

Herviana, S.Gz., M.Gz<sup>1</sup> & Citra Dewi Angraini, S.Tr., M.K.M<sup>2</sup>

Institut Kesehatan Mitra Bunda

---

# BAB 13

## **GIZI DAN PERFORMA OLAHRAGA**

### **A. PENDAHULUAN**

Gizi olahraga merupakan suatu pedoman dalam mempertahankan kondisi gizi seseorang untuk mendukung individu atlet maupun non atlet untuk memperoleh performa terbaik dalam melakukan aktivitas fisik, olahraga rekreasi maupun partisipasi dalam olahraga kompetisi. Tujuan gizi olahraga untuk mendukung kemampuan, tenaga, kekuatan, kecepatan, dan daya tahan seorang atlet. Dalam mencapai tujuan tersebut diperlukan latihan fisik dan gizi yang tepat, termasuk dalam pemilihan jenis dan kualitas makanan yang tepat dalam kebiasaan sehari-hari. Seseorang yang melakukan segala jenis aktivitas fisik, mulai dari latihan secara mandiri hingga meningkatkan kebugaran tubuh atau persiapan dalam kompetisi olahraga diharapkan mengetahui dan memiliki pemahaman terkait peran zat gizi dalam menunjang performa tubuh.

Pada bab ini akan dijelaskan terkait gizi dan performa olahraga meliputi materi gizi dalam kondisi sebelum, saat, dan setelah latihan/pertandingan, kebutuhan gizi atlet, peran zat gizi dalam performa atlet, serta menyajikan beberapa hasil penelitian terkait pemanfaatan makanan dan minuman olahraga dalam meningkatkan performa atlet.

### **B. GIZI OLAHRAGA**

Peranan gizi dalam menunjang performa olahraga kini menjadi salah satu perhatian untuk dikaji dalam tingkat global maupun Nasional. Pemenuhan asupan gizi atlet juga kini menjadi hal penting di berbagai pusat kebugaran dan pusat pelatihan atlet. Atlet dituntut untuk selalu

# DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, A. F., Harun, I., & Winiastri, D. (2020). Efektivitas Pemberian Minuman Isotonik dan Jeruk Manis Pacitan Peras (*Citrus Sinensis*) terhadap Vo2 Max Atlet Sepak Bola. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 4(2), 93-104.
- Ammar, A., Turki, M., Hammouda, O., Chtourou, H., Trabelsi, K., Bouaziz, M., ... & Yaich, S. (2017). Effects of pomegranate juice supplementation on oxidative stress biomarkers following weightlifting exercise. *Nutrients*, 9(8), 819.
- Avery, N. G., Kaiser, J. L., Sharman, M. J., SCHEETT, T. E., Barnes, D. M., Gomez, A. L., ... & Volek, J. S. (2003). Effects of vitamin E supplementation on recovery from repeated bouts of resistance exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 801-809.
- Desimone, G. T. (2018). Shareable resource: What to eat before, during, and after exercise. *ACSM's Health and Fitness Journal*, 22(4), 5. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000401>
- Fajriyah, N. (2022). Pengaruh Pemberian Sport Energy Gel Biji Chia (*Salvia Hispanica*, L.) Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pemulihan Pada Atlet Voli. *Nutrizione: Nutrition Research And Development Journal*, 2(3), 48-57.
- Goldfarb, A. H., Patrick, S. W., Bryer, S., & You, T. (2005). Vitamin C supplementation affects oxidative-stress blood markers in response to a 30-minute run at 75% VO2max. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 15(3), 279-290.
- Goulart, M. J. V., Pisamiglio, D. S., Moeller, G. B., Dani, C., Alves, F. D., Bock, P. M., & Schneider, C. D. (2020). Effects of grape juice consumption on muscle fatigue and oxidative stress in judo athletes: a randomized clinical trial. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 92.
- Grgic, J., Mikulic, P., Schoenfeld, B. J., Bishop, D. J., & Pedisic, Z. (2019). The influence of caffeine supplementation on resistance exercise: A review. *Sports Medicine*, 49(1), 17-30.

- Heaton LE, et al. (2017). Selected In-Season Nutritional Strategies to Enhance Recovery for Team Sport Athletes: A Practical Overview. *Sports Med.* 47: 2201 – 18.
- Hormoznejad, R., Zare Javid, A., & Mansoori, A. (2019). Effect of BCAA supplementation on central fatigue, energy metabolism substrate and muscle damage to the exercise: a systematic review with meta-analysis. *Sport Sciences for Health*, 15, 265-279.
- Indonesia Sport Nutrition Association. (2023). Peranan *Sport Nutrition* dalam Peningkatan Prestasi Olahraga.
- Kanter, M. (2018). High-Quality Carbohydrates and Physical Performance: Expert Panel Report. *Nutrition Today*, 53(1), 35. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000238>
- Kemenkes. (2014). Pedoman Gizi Olahraga Prestasi. Jakarta Direktorat Jenderal Gizi Bina dan KIA Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes. (2021). Panduan Pendampingan Gizi pada Atlet. Jakarta. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Kerksick, C. M., Arent, S., Schoenfeld, B. J., Stout, J. R., Campbell, B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Kalman, D., Smith-Ryan, A. E., Kreider, R. B., Willoughby, D., Arciero, P. J., VanDusseldorp, T. A., Ormsbee, M. J., Wildman, R., Greenwood, M., Ziegenfuss, T. N., Aragon, A. A., & Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 33. <https://doi.org/10.1186/S12970-017-0189-4>
- Lyll, K. A., Hurst, S. M., Cooney, J., Jensen, D., Lo, K., Hurst, R. D., & Stevenson, L. M. (2009). Short-term blackcurrant extract consumption modulates exercise-induced oxidative stress and lipopolysaccharide-stimulated inflammatory responses. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 297(1), R70-R81.
- Machado, M., Koch, A. J., Willardson, J. M., dos Santos, F. C., Curty, V. M., & Pereira, L. N. (2010). Caffeine does not augment markers of muscle damage or leukocytosis following resistance exercise. *International journal of sports physiology and performance*, 5(1), 18-26.

- McDermott, B. P., Anderson, S. A., Armstrong, L. E., Casa, D. J., Cheuvront, S. N., Cooper, L., Larry Kenney, W., O'Connor, F. G., & Roberts, W. O. (2017). National Athletic Trainers' Association Position Statement: Fluid Replacement for the Physically Active. *Journal of Athletic Training, 52*(9), 877. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-52.9.02>
- McFarlin, B. K., Venable, A. S., Henning, A. L., Sampson, J. N. B., Pennel, K., Vingren, J. L., & Hill, D. W. (2016). Reduced inflammatory and muscle damage biomarkers following oral supplementation with bioavailable curcumin. *BBA clinical, 5*, 72-78.
- Nasution, A. P. (2020). Pengaruh pemberian air kelapa terhadap denyut nadi pemulihan paska berolahraga. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi), 16*(1), 1-6.
- Purcell, L. K. (2013). Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & Child Health, 18*(4), 200.
- Sari, S. N., & Yulianti, A. (2020). Intervensi Minuman Cokelat Terhadap Kekuatan Otot Atlet Futsal Di Politeknik Negeri Jember. *HARENA: Jurnal Gizi, 1*(1), 31-40.
- Sasmarianto dan Nazirun. (2022). Pengelolaan Gizi Olahraga pada Atlet. Malang. Ahlimedia Press
- Thomas, D., Erdman, K., & Burke, L. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 48*(3), 543-568.



# PENGANTAR ILMU GIZI

## BAB 14: ASPEK ETIKA DAN LINGKUNGAN DALAM GIZI

Siska Pratiwi, S.Gz., MPH

Institut Kesehatan Mitra Bunda

---

# BAB 14

## **ASPEK ETIKA DAN LINGKUNGAN DALAM GIZI**

---

### **A. PENDAHULUAN**

Gizi atau ilmu gizi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara makanan (pangan) dan kesehatan. Spektrum ilmu gizi sangat luas karena mencakup ilmu-ilmu yang tidak hanya terkait dengan gizi-kesehatan manusia, seperti ilmu biologi, anatomi, fisiologi, penyakit, kimia makanan dan dietetic, tetapi juga harus mempelajari ilmu-ilmu yang terkait dengan sistem pangan, baik sistem produksi, distribusi, maupun akses pangan tingkat keluarga. Perkembangan terkini ilmu gizi dimasukkan ilmu-ilmu yang menghubungkan sistem pangan dan Kesehatan, seperti perencanaan pangan dan gizi, komunikasi dan perilaku gizi, ekonomi pangan dan gizi, serta sistem surveilans pangan dan gizi.

Tenaga gizi dalam memberikan pelayanan, baik yang dilayani di institusi Kesehatan seperti di rumah sakit dan puskesmas maupun praktik mandiri, harus sesuai dengan etika, hukum, standar yang telah ditetapkan serta kode etik profesi.

Etika dalam aspek gizi adalah bidang studi yang mengkaji prinsip-prinsip moral dan nilai-nilai yang terkait dengan keputusan dan tindakan dalam konteks gizi dalam Masyarakat. Etika membahas pertimbangan moral yang terkait dengan pengambilan keputusan yang berdampak pada individu, Masyarakat, dan populasi secara keseluruhan. Etika dalam gizi Masyarakat membantu memastikan bahwa intervensi dan kebijakan Kesehatan diimplementasikan adalah adil, menghormati hak asasi manusia, dan berpihak pada kepentingan Masyarakat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani M, Wijatmadi B, *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: K E N C A N A Afdhal *et al.* 2023. Hubungan Status Gizi dan Faktor Lingkungan terhadap Kejadian (ISPA) Pada Balita. *Jurnal Aisyiah Medika*, 8(2) ISSN: 2614-2791
- Ahmad, Z. F., & Nurdin, S. S. I. 2019. Faktor Lingkungan dan Perilaku Orang Tua Pada Balita Stunting di Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Umum dan Kesehatan Aisyiah*, 4(2), 87-96
- Darwin, E. D., 2014 & Hardisman. 2014. *Etika Profesi Kesehatan*. Yogyakarta: Deepublish
- FKM UI. 2010. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Pers
- Irwan. 2018. *Etika dan perilaku Kesehatan*. Yogyakarta: CV. ABSOLUTE MEDIA
- Is Sadi. 2017. *Etika dan Hukum Kesehatan*. Jakarta: K E N C A N A
- Jamil S. N. A., Sandra L, Sutrisno E. S., Purnamasari, Mardiyah U, Fitriani E *et al.* 2021. *Ekologi Pangan dan Gizi Masyarakat*. Jawa Barat: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia Anggota IKAPI Jawa Barat.
- Meri, Handayani, Hadi I, Hidana R, Yuliana A, Haiti D, *et al.* 2020. *Etika Profesi dan Aspek Hukum Bidang Kesehatan*. Bandung: WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG
- Nababan D, Saragih, V. C. D., Yuniarti E, Andriyani A, Sulistiani A, Nurhayati I, *et al.* *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Batam: Yayasan Cendekia Mulia Mandiri
- Oktia W. 2018. *Lingkungan, penyakit Dan Status Gizi*. Semarang: UNNESPRESS
- Prakoso T, Supadmi, Wardana A. S., Untari I, Rahayu m. M., Aghadiati, *et al.* *Ekologi Pangan dan Gizi*. Sukoharjo : PRADINA PUSTAKA
- Setyawati, V. A. V., & Hartini. 2018. *Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta : Deepublish
- Sitasari A, Hidayat N, Laiya R, Sumarni, Siswati T, Rahmi H A, Ardiansyah S, *et al.* 2021. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Padang Sumatera Barat : PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI



**PROFIL PENULIS**

### **Siti Hadrayanti Ananda, SKM., M.Kes**



Penulis dilahirkan di Kota Kendari, Sulawesi Tenggara pada tanggal 30 Desember 1993. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat di Universitas Halu Oleo (2011-2015) dan melanjutkan pendidikan S2 Kesehatan Masyarakat di Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin (2015-2017) Peminatan Gizi. Penulis merupakan dosen tetap di Program Studi S1 Gizi pada kampus STIKes Karya Kesehatan di Kendari, Sulawesi Tenggara. Penulis aktif dalam melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat, juga dalam kegiatan sosial di daerah. Email: [sitihadrayantia@gmail.com](mailto:sitihadrayantia@gmail.com)

### **Ir. Dessyre M. Nendissa, MP**



saat ini adalah staf pengajar pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura sejak tahun 1992 dan mengampu mata kuliah Mikrobiologi, Mikrobiologi Hasil Perikanan, Pengetahuan Bahan Antimikroba Pangan Ikani, Teknologi Fermentasi dan Teknologi Proses Thermal. Penulis menyelesaikan Pendidikan Strata 1 pada tahun 1990 di Program studi Pengolahan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan Universitas Pattimura, Ambon. Gelar Magister Pertanian diperoleh pada tahun 2005 di Program Studi Pasca sarjana Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

### **Wiwin Efrizal, SST Gizi, M.Si.Med**



Penulis merupakan seorang Nutrisionis Madya pada Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Telah bekerja sebagai Aparatur Sipil Negara (ASN) selama 30 tahun dan Penulis pernah menduduki beberapa jabatan struktural, di samping jabatan fungsional. Selain itu, Penulis juga mengajar mata kuliah ilmu gizi pada beberapa perguruan tinggi yang

ada di Kota Pangkalpinang. Penulis dilahirkan di Payakumbuh Sumatera Barat. Namun pendidikan dari SD sampai tingkat SLTA diselesaikan di Sungailiat, Kabupaten Bangka. Pendidikan gizi pertama ditekuni di Sekolah Pembantu Ahli Gizi (SPAG) Depkes Palembang 1992 dan melanjutkan pendidikan gizi di Akademi Gizi Depkes Jakarta 1999 dan Diploma IV Gizi Universitas Brawijaya Malang 2002, serta pendidikan terakhir Pascasarjana Ilmu Biomedik peminatan gizi biomedik Universitas Diponegoro Semarang 2013. Penulis telah menghasilkan beberapa buku dan karya ilmiah yang dimuat dalam beberapa jurnal nasional terakreditasi.

### **Maylina Ilhami Khurniyati, S.TP., M.Si**



Penulis lahir di Malang, 27 Mei 1992. Penulis merupakan salah satu dosen tetap Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknik di Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan. Penulis juga tergabung dalam PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia) sejak 2019 hingga sekarang. Penulis menyelesaikan S1 di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Brawijaya pada tahun 2014. Selanjutnya penulis menyelesaikan S2 Program Studi Magister Kimia, Universitas Airlangga pada tahun 2017. Saat ini penulis aktif melakukan penelitian dan pengabdian di bidang kimia dan teknologi pengolahan pangan serta menulis buku dan artikel ilmiah.

### **Winda Septiani, SKM., M.Kes**



Penulis lahir di Kota Bagansiapiapi tanggal 11 September 1990. Pada tahun 2011 penulis menyelesaikan pendidikan S1 di Program Studi Kesehatan Masyarakat dan pendidikan S2 di Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Hang Tuah Pekanbaru Provinsi Riau pada tahun 2015. Sejak pada tahun 2011 sampai dengan sekarang penulis mengajar dan merupakan Penanggungjawab peminatan Gizi Kesmas di Program Studi Kesehatan Masyarakat (Prodi Kesmas) Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Selain itu Penulis juga aktif pada

organisasi IAKMI Riau dan PERGIZI PANGAN Riau serta aktif didalam berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan telah mempublikasikan beberapa hasil penelitian (artikel) di jurnal nasional terakreditasi SINTA.

### **Aliyah Fahmi S.Si, M.Si**



Ketertarikan penulis terhadap ilmu kimia dan gizi sejalan dengan studi Penulis yang merupakan cabang dari Ilmu Kimia yang berhubungan dengan lingkungan. Penulis memulai perkuliahan pada program studi D3 Analis Kimia di Universitas Sumatera Utara, yang dilanjutkan S1 Kimia pada tahun 2005 s/d 2007. Penulis kemudian melanjutkan perkuliahan pada jenjang magister di tahun 2014 s/d 2016 dan menjadi Dosen Kimia di Universitas Efarina, Pematang Siantar. Penulis ditempatkan di Fakultas Kesehatan, tepatnya di Program Studi D3 Analis Kesehatan atau Analis Teknik Laboratorium Medik. Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh Penulis didanai oleh LPDP dan Kemenristek DIKTI. Selain menjadi Peneliti, Penulis juga aktif menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara Indonesia. Email Penulis: [aliyahfahmi0984@gmail.com](mailto:aliyahfahmi0984@gmail.com)

### **Armita Athennia, S.Gz, M.Sc**



Penulis bernama lengkap Armita Athennia, S.Gz, MSc., lahir di Jakarta pada tahun 1992. Penulis merupakan alumni Universitas Gadjah Mada (UGM). Penulis meraih gelar sarjana melalui Program Studi S1 Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat, UGM dan merupakan wisudawan termuda pada periode tersebut dengan usia lulus 19 tahun. Ketertarikannya akan ilmu mengenai pangan meneruskannya untuk melanjutkan studi. Pada tahun 2015, penulis meraih gelar master melalui Program Studi S2 Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Hasil Perkebunan, UGM. Saat ini, penulis berprofesi sebagai Dosen Tetap Program Studi S1 Gizi, Universitas Mohammad Husni Thamrin

(UMHT) yang berlokasi di Jakarta Timur. Mata kuliah yang diampu antara lain Biokimia Dasar, Metabolisme Energi dan Gizi Makro, Metabolisme Gizi Mikro, Immunologi, dan Pengendalian Mutu Pangan.

### **Dipo Wicaksono, SKM., MKM**



Penulis lahir di Jakarta 13 November 1985. Merupakan anak ke 2 dari 2 bersaudara. Beliau merupakan lulusan S1 dan S2 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Jurusan Gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia dan saat ini sedang menempuh pendidikan S3 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Beliau saat ini merupakan staf pengajar Program Studi Promosi Kesehatan, Program Sarjana Terapan di Universitas Kusuma Husada, Surakarta. Sebelumnya beliau juga mengajar di Progam Pendidikan Gizi, Universitas MH Thamrin, Jakarta. Saat ini beliau sudah mengeluarkan 7 *book chapter* yang terdiri dari: Kesehatan Reproduksi, Pengantar Promosi Kesehatan, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Konsep & Strategi Mewujudkan PIS-PK, Pangan & Gizi, Pengantar Keperawatan Gerontik dan Pengenalan dan Pemeriksaan Fisis Bayi dan Anak. Email: dipowicaksono@gmail.com

### **Sarah Melati Davidson, S.Gz., M.Si**



Penulis lahir di Bandung, 12 Maret 1992 merupakan merupakan lulusan S1 Ilmu Gizi Universitas Hasanuddin dan S2 Ilmu Gizi Institut Pertanian Bogor. Sejak tahun 2019 menjadi dosen pada program studi S1 Gizi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Satya Wacana dengan mengampu matakuliah Nutrition Through The Life Cycle, Nutrition Education, Nutrition Counseling, Community Nutrition, dan Food Consumption Assessment. Pernah bekerja sebagai ahli gizi di RSIA Bunda Jakarta menjadikan penulis semakin mantap untuk menekuni bidang gizi ibu dan anak. Penulis menjadi salah satu Tim Pelaksana

Pendamping Perguruan Tinggi Dalam Percepatan Penurunan Stunting Daerah Kabupaten dan Kota pada Provinsi Jawa Tengah Tahun 2022 oleh Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) untuk pendampingan di Kabupaten Boyolali Jawa Tengah.

### **Laili Fanafilah, S.Gz**



Penulis lahir di Sukoharjo 27 Februari 2001, merupakan lulusan Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta tahun 2023. Selama menempuh pendidikan S1, penulis aktif menjadi anggota himpunan mahasiswa gizi (HIMAGI) serta aktif dalam beberapa kegiatan kepanitiaan. Penulis juga pernah ikut serta menjadi anggota dalam beberapa penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Dosen, serta menjadi asisten salah satu Dosen Universitas Kusuma Husada Surakarta. Email: nafilah272@gmail.com

### **Haqqelni Nur Rosyidah, S.Gz, M.Kes**



Penulis lahir di Kota Batu, Provinsi Jawa Timur pada 20 Desember 1994. Penulis menempuh pendidikan gizi jenjang Sarjana di Universitas Brawijaya tahun 2012-2016. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan perkuliahan magister kesehatan dengan permintaan gizi masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Publikasi oleh penulis dalam 5 tahun terakhir adalah artikel Broccoli Effects on HIF-1 $\alpha$  in Heart Endothelial Cells of Rats that Induces Psychological Stress (*Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, July-September 2021, Vol. 15, No. 3) dan Pendampingan Cakupan pada Posyandu Anggrek 12 Kota Batam (Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol. 4 No. 2 Edisi April-Juni 2023). Penulis berhasil mendapatkan hibah pengabdian masyarakat dari Kemendikbudristek pada tahun 2023 dengan judul kegiatan Kolam Gizi Akuaponik Untuk Kemandirian Pangan di Panti Asuhan Mahabbatul Haq

Tanjung Uma. Penulis saat ini pada tahun 2023 aktif menjadi peneliti dan dosen di Program Studi Sarjana Gizi, Institut Kesehatan Mitra Bunda.

### **Amalina Rizma, S.Gz, M.Gz**



Penulis lahir di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada 26 September 1994. Penulis menempuh pendidikan gizi jenjang Diploma III di Politeknik Kesehatan Riau tahun 2012-2015, kemudian lanjut pendidikan ke jenjang Sarjana di Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun 2015-2017. Pada tahun 2018, penulis melanjutkan perkuliahan S2 Gizi di Sekolah Pascasarjana Universitas Sebelas Maret hingga tahun 2022. Penulis pernah menjadi Enumerator Riset Nasional Studi Status Gizi Indonesia. (SSGI) tahun 2022. Saat ini, penulis aktif menjadi peneliti dan dosen di Program Studi Sarjana Gizi, Institut Kesehatan Mitra Bunda, Batam.

### **Herviana, S.Gz., M.Gz**



Penulis dilahirkan di Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau pada 20 Oktober 1997. Penulis menempuh pendidikan gizi jenjang Sarjana di Universitas Respati Yogyakarta tahun 2014-2018. Pada tahun 2019 melanjutkan perkuliahan S2 Gizi di Sekolah Pascasarjana Universitas Sebelas Maret hingga tahun 2022. Saat ini, penulis aktif menjadi peneliti dan dosen yang mengajar beberapa mata kuliah bidang gizi di Program Studi Sarjana Gizi, Institut Kesehatan Mitra Bunda, Batam. Penulis aktif mengembangkan ilmu gizi dengan mengikuti pelatihan gizi, menulis buku, publikasi jurnal nasional dan internasional, serta aktif mengaplikasikan ilmu dengan pengabdian di masyarakat melalui wadah organisasi gizi.



### **Citra Dewi Angraini, S.Tr., M.K.M**



Penulis lulus D IV di Program Studi D IV Poltekkes Bandung Jurusan Gizi pada tahun 2017. Setelah menyelesaikan pendidikan diploma penulis melanjutkan pendidikannya Magister Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat di Universitas Indonesia pada tahun 2020. Mulai tahun 2022 mengajar mata kuliah terkait gizi dan kesehatan masyarakat Program Studi Sarjana Gizi, Institut Kesehatan Mitra Bunda. Selain mengajar penulis juga aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat terutama di bidang gizi dan kesehatan masyarakat.

### **Siska Pratiwi, S. Gz., MPH**



Penulis lahir di Sumatera Selatan 27 September 1994. Pada tahun 2012, memulai Pendidikan Sarjana di Program Studi Gizi di Stikes Baiturrahim Jambi dan mendapatkan gelar S.Gz pada tahun 2016. Pada tahun 2017 melanjutkan Pendidikan pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Kesehatan di Universitas Gadjah Mada dan mendapatkan gelar Magister Public Health (MPH) Pada tahun 2019. Penulis saat ini bekerja sebagai dosen di Program Studi Sarjana Gizi Institut Kesehatan Mitra Bunda, Batam. Selain mengajar penulis juga aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat di bidang gizi dan Kesehatan Masyarakat.

### **Anggi Khairina Hanum Hasibuan, M.Si**



Penulis Merupakan Anak pertama dari dua bersaudara yang lahir di Surabaya, 03 November 1991. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis memiliki seorang anak bernama Habibi Yusuf dari pernikahan dengan Galih Satrio. Alamat Rumah Bukit Rancamaya Residence. Adapun riwayat pendidikan sarjana penulis, S1 jurusan kimia dari

Universitas Negeri Surabaya lulus tahun 2015. Minat riset mengenai biokimia. Penulis melanjutkan pendidikan S2 jurusan Ilmu Forensik dari Universitas Airlangga. Minat riset mengenai pelanggaran hukum dan analisa kejahatan dalam kosmetika. Penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Pertahanan pada prodi Kimia pada Agustus 2020 sampai saat ini. Minat Studi Biokimia, Hukum dan Ilmu Forensik. Alamat email [anggi.khairina@gmail.com](mailto:anggi.khairina@gmail.com).

# PENGANTAR ILMU GIZI

Kesehatan merupakan hal fundamental yang dibutuhkan oleh manusia untuk bisa beraktifitas sehari-hari. Sehat menurut UU No 36 Tahun 2009 adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Sehingga apabila kesehatan terganggu maka akan mengganggu keseimbangan tubuh dan menyebabkan seseorang tidak bisa beraktifitas dengan baik. Untuk menjaga kesehatan tubuh diperlukan gizi baik dan berkualitas.

Gizi adalah suatu proses dimana organisme memanfaatkan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan dan transportasi. Penyimpanan, metabolisme dan ekskresi zat-zat yang tidak terpakai untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta menghasilkan energi. Selain itu gizi yang baik sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi seluruh kelompok umur sejak masih dalam kandungan sampai anak lahir dan anak tersebut menjadi dewasa sebagai generasi penerus bangsa.

Oleh karena itu status gizi dapat digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami status gizi baik atau buruk. Data status gizi sangat penting dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya setiap manusia, karena dengan mengetahui status gizinya akan mengurangi risiko malnutrisi yang bisa mempengaruhi seseorang.