

GIZI & PENYAKIT KRONIS

Tim Penulis:

Mochamad Robby Fajar Cahya | Fafa Nurdyansyah
Ari Yulistianingsih | Nur Agustin Mardiana | Agatha Widiyawati
Lulu'ul Badriyah | Riza Mazidu Sholihin | Herviana Ferazuma
Dia Amalindah | Dhanang Puspita | Nur Ani | Nurlinawati
Ilmi Dewi Astuti | Menik Kasiyati | Carissa Wityadarda
Putri Rahmah Alamsyah | Dwi Santy Damayati

Editor : Fildza Fadhila



GIZI & PENYAKIT KRONIS

Mochamad Robby Fajar Cahya

Fafa Nurdyansyah

Ari Yulistianingsih

Nur Agustin Mardiana

Agatha Widiyawati

Lulu'ul Badriyah

Riza Mazidu Sholihin

Herviana Ferazuma

Dia Amalindah

Dhanang Puspita

Nur Ani

Nurlinawati

Ilmi Dewi Astuti

Menik Kasiyati

Carissa Wityadarda

Putri Rahmah Alamsyah

Dwi Santy Damayati



GIZI & PENYAKIT KRONIS

Tim Penulis:

Mochamad Robby Fajar Cahya
Fafa Nurdyansyah
Ari Yulistianingsih
Nur Agustin Mardiana
Agatha Widiyawati
Lulu'ul Badriyah
Riza Mazidu Sholihin
Herviana Ferazuma
Dia Amalindah
Dhanang Puspita
Nur Ani
Nurlinawati
Ilmi Dewi Astuti
Menik Kasiyati
Carissa Wityadarda
Putri Rahmah Alamsyah
Dwi Santy Damayati

Editor : Fildza Fadhila, S.KM., M.Kes.
Tata Letak : Asep Nugraha, S.Hum.
Desain Cover : Septimike Yourintan Mutiara, S.Gz.
Ukuran : UNESCO 15,5 x 23 cm
Halaman : ix, 222
ISBN : 978-623-8385-24-9
Terbit Pada : November 2023
Anggota IKAPI : No. 073/BANTEN/2023

Hak Cipta 2023 @ Sada Kurnia Pustaka dan Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

PENERBIT PT SADA KURNIA PUSTAKA

Jl. Warung Selikur Km.6 Sukajaya – Carenang, Kab. Serang-Banten
Email : sadapenerbit@gmail.com
Website : sadapenerbit.com & repository.sadapenerbit.com
Telpon/WA : +62 838 1281 8431

KATA PENGANTAR

Dalam kehidupan modern ini, kita semakin dihadapkan pada tantangan kesehatan yang kompleks. Penyakit-penyakit kronis telah menjadi beban besar bagi kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Keterkaitan erat antara gizi dan penyakit kronis menjadi subjek yang semakin relevan untuk dipahami secara mendalam. Buku yang Anda pegang ini, "Gizi & Penyakit Kronis", adalah hasil kerja keras berbagai pakar di bidang gizi dan kesehatan. Buku ini memaparkan serangkaian bab yang menjelaskan secara terperinci bagaimana aspek gizi memiliki dampak yang signifikan pada berbagai penyakit kronis yang sering dihadapi oleh masyarakat. Kita akan diajak mengikuti perjalanan ilmiah yang meliputi berbagai topik penting. Dimulai dari pemahaman dasar mengenai pengantar penyakit kronis dan hubungannya dengan gizi, kita akan dibimbing untuk memahami betapa pentingnya peran gizi dalam mencegah dan mengelola berbagai kondisi kronis yang sering dihadapi.

Setiap bab kemudian membahas secara terperinci tentang kaitan antara gizi dan penyakit kronis spesifik, mulai dari jantung koroner, diabetes tipe 2, hipertensi, hingga gangguan neurologis, ginjal kronis, dan penyakit lainnya yang mempengaruhi berbagai tahap kehidupan, dari anak-anak hingga lansia. Selain itu, kami juga menghadirkan informasi penting tentang hubungan antara pola makan dan kesehatan mata yang terkait dengan penuaan, pengaruh gizi pada penyakit metabolik, kulit, serta penyakit gastrointestinal dan kondisi autoimun. Penekanan juga diberikan pada bagaimana gizi mempengaruhi kehidupan sehari-hari bagi individu yang mengalami berbagai penyakit kronis, serta pentingnya pemahaman gizi dalam menghadapi masalah obesitas yang semakin meresahkan.

Semoga buku ini tidak hanya menjadi bacaan yang informatif tetapi juga menjadi panduan yang berguna bagi Anda yang ingin memahami secara lebih dalam bagaimana gizi memainkan peran

penting dalam menghadapi dan mencegah penyakit-penyakit kronis. Terima kasih telah memilih buku ini sebagai sumber pengetahuan Anda. Selamat membaca dan semoga buku ini memberikan wawasan yang bermanfaat.

Salam,

[Tim Penulis]

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENGANTAR PENYAKIT KRONIS DAN HUBUNGANNYA DENGAN GIZI.....	1
Pendahuluan	1
Contoh Penyakit Kronis	1
Penyebab dan Faktor Risiko Penyakit Kronis.....	2
Dampak Penyakit Kronis.....	3
Pencegahan dan Pengelolaan.....	4
Gizi dan Penyakit Kronis	4
Hubungan Spesifik Antara Gizi dan Penyakit Kronis	6
Kesimpulan	6
Daftar Pustaka.....	8
Profil Penulis	9
BAB 2 MEKANISME HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN PENYAKIT KRONIS.....	10
Pendahuluan	10
Pola Makan dan Obesitas	11
Pola Makan dan Penyakit Jantung Koroner	13
Pola Makan dan Diabetes Mellitus.....	15
Pola Makan dan Resiko Penyakit Kanker.....	16
Daftar Pustaka.....	19
Profil Penulis	21
BAB 3 GIZI DAN PENYAKIT JANTUNG KORONER	22
Pendahuluan	22
Patofisiologi.....	23
Hubungan Gizi dengan PJK.....	24
Asam Lemak Omega-3.....	25
Asam Lemak Tidak Jenuh Tunggal	26
Asam Lemak Jenuh.....	26
Asam Lemak Trans.....	26
Minyak Kelapa.....	27

Susu dan Olahannya	27
Telur	27
Karbohidrat Olahan	28
Kafein.....	28
Asupan Natrium, Kalium, dan Magnesium	29
Kacang Kedelai.....	30
<i>Advanced Glycation End Products (AGEs)</i>	30
Daftar Pustaka.....	31
Profil Penulis.....	40
BAB 4 GIZI DAN DIABETES TIPE 2	41
Pendahuluan	41
Kriteria Diagnosis	43
Hubungan antara Gizi dan Diabetes Melitus Tipe 2.....	43
Daftar Pustaka.....	51
Profil Penulis.....	58
BAB 5 PERAN GIZI DALAM PENGENDALIAN HIPERTENSI	59
Definisi Hipertensi.....	59
Klasifikasi Hipertensi.....	59
Gejala Hipertensi.....	61
Faktor Risiko Hipertensi	61
Penatalaksanaan Diet Hipertensi.....	66
Daftar Pustaka.....	70
Profil Penulis.....	71
BAB 6 POLA MAKAN DAN PENYAKIT NEUROLOGIS	72
Pendahuluan	72
Jenis Gangguan Neorologis.....	73
Asupan Vitamin B Kompleks dengan Demensia.....	78
Asupan Vitamin D dengan Demensia.....	80
Konsumsi Kopi dengan Parkinson.....	81
Diet Ketogenik dengan Epilepsi.....	83
Suplementasi Vitamin B dengan Stroke.....	84
Daftar Pustaka.....	86
Profil Penulis.....	90
BAB 7 PENYAKIT GINJAL KRONIS (PGK).....	91
Definisi Penyakit Ginjal Kronis (PGK).....	91
Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis (PGK).....	92

Penyebab Penyakit Ginjal Kronis (PGK)	94
Gizi pada Pasien PGK.....	95
Daftar Pustaka	98
Profil Penulis	99
BAB 8 GIZI DAN PENYAKIT KRONIS PADA ANAK.....	100
Hubungan Gizi dan Penyakit Kronis pada Anak	100
Kondisi-kondisi Medis yang Memerlukan Modifikasi Diet	102
Nutrisi Enteral.....	105
Indikasi dan Kontraindikasi	105
Nutrisi Parenteral.....	106
Indikasi dan Kontraindikasi	106
Daftar Pustaka.....	107
Profil Penulis.....	109
BAB 9 GIZI DAN PENYAKIT KRONIS PADA LANSIA.....	110
Konsep Lanjut Usia	110
Konsep Penyakit Kronis	110
Konsep Nutrisi.....	111
Nutrisi dan Penyakit Kronis pada Lansia.....	112
Penyakit Kronis pada Lansia.....	113
Daftar Pustaka.....	119
Profil Penulis.....	121
BAB 10 POLA MAKAN DAN PENYAKIT MATA TERKAIT USIA... 122	122
Pengantar.....	122
Kesehatan Mata dan Usia.....	123
Pola Makan dan Kesehatan Mata.....	125
Makanan dan Kesehatan Mata.....	127
Kesimpulan.....	131
Daftar Pustaka.....	132
Profil Penulis.....	133
BAB 11 PENGARUH GIZI PADA PENYAKIT METABOLIK	134
Penyakit Metabolik	134
Jenis Penyakit Metabolik.....	135
Daftar Pustaka.....	147
Profil Penulis.....	149

BAB 12 GIZI DAN PENYAKIT KULIT.....	150
Pendahuluan	150
Gizi Kebutuhan Kulit	151
Klasifikasi Status Gizi	153
Penyakit Kulit Akibat Gizi	154
Daftar Pustaka	159
Profil Penulis	161
BAB 13 GIZI DAN PENYAKIT GASTROINTESTINAL KRONIS.....	162
Sindrom Iritasi Usus Besar (<i>IBS/Irritable Bowel Syndrome</i>) ..	162
Konstipasi Kronis.....	163
Penyakit Radang Usus (<i>IBD/Inflammatory Bowel Disease</i>)	164
Esofagitis Eosinofilik.....	166
Penyakit Hati.....	166
Penyakit Pankreas.....	167
Daftar Pustaka.....	168
Profil Penulis.....	171
BAB 14 POLA MAKAN DAN PENYAKIT AUTOIMUN	172
Mekanisme Autoimun.....	172
Faktor Predisposisi Penyakit Autoimun	176
Pengaruh Nutrisi pada Penyakit Autoimun	179
Daftar Pustaka.....	186
Profil Penulis.....	187
BAB 15 GIZI DAN PENYAKIT KRONIS PERNAPASAN	188
Penyakit Pernapasan.....	188
Jenis Penyakit Pernapasan	188
Penyakit Paru Dan Kebutuhan Zat Gizi	189
Peningkatan Kebutuhan Energi	190
Kebutuhan Karbohidrat.....	191
Kebutuhan Protein	192
Kebutuhan Lemak.....	193
Kebutuhan Zat Gizi Mikro.....	193
Daftar Pustaka.....	195
Profil Penulis.....	197
BAB 16 GIZI DAN KUALITAS HIDUP DENGAN PENYAKIT KRONIS	
.....	198
Pendahuluan	198

Jenis Penyakit Kronis	200
Daftar Pustaka	207
Profil Penulis	208
BAB 17 GIZI DAN OBESITAS.....	209
Pengertian dan Klasifikasi Obesitas.....	209
Prevalensi Obesitas.....	210
Penyebab Obesitas	211
Hubungan Pola Asupan Gizi dan Obesitas	212
Prinsip Manajemen Obesitas.....	214
Daftar Pustaka	219
Profil Penulis	222

BAB 1

PENGANTAR PENYAKIT KRONIS DAN HUBUNGANNYA DENGAN GIZI

Ns. Mochamad Robby Fajar Cahya, S.Kep., MSN., M.M.
Universitas Binawan Jakarta

Pendahuluan

Penyakit kronis, juga dikenal sebagai penyakit tidak menular (*non-communicable diseases/NCDs*), merupakan kelompok penyakit jangka panjang yang cenderung berkembang secara bertahap dan bersifat persisten. Contoh penyakit kronis meliputi penyakit jantung, diabetes tipe 2, hipertensi, obesitas, dan kanker. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), penyakit kronis menyebabkan sekitar 71% dari total kematian global setiap tahunnya. Penyakit-penyakit ini biasanya tidak menular dari satu individu ke individu lainnya dan mencakup sejumlah besar kondisi medis yang mencakup berbagai organ dan sistem dalam tubuh. Penyakit kronis dapat memiliki dampak yang signifikan pada kualitas hidup seseorang, memerlukan pengelolaan jangka panjang, dan dalam beberapa kasus, dapat menjadi penyebab utama kematian.

Contoh Penyakit Kronis

1. Diabetes Mellitus

Sebuah kondisi di mana tubuh tidak dapat memproses gula darah dengan efektif, menyebabkan tingkat gula darah yang tinggi. Ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk masalah jantung, gangguan mata, dan masalah ginjal.

kesehatan yang baik. Nutrisi yang tepat juga membantu mengendalikan faktor risiko seperti obesitas dan diabetes. Diet yang sesuai dapat membantu menjaga kadar gula darah dalam rentang normal, memelihara kesehatan jantung, dan memberikan perlindungan dari kerusakan oksidatif.

Penting untuk diingat bahwa setiap individu memiliki kebutuhan gizi yang unik tergantung pada faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan spesifik. Oleh karena itu, konsultasi dengan profesional kesehatan atau ahli gizi adalah penting untuk merancang rencana makan yang sesuai dengan kebutuhan individu.

Dengan memahami hubungan erat antara gizi dan penyakit kronis, kita dapat mengambil langkah-langkah proaktif untuk memelihara kesehatan jangka panjang dan mengurangi risiko terkena penyakit kronis. Menerapkan pola makan yang seimbang dan mematuhi prinsip-prinsip gizi yang sehat adalah langkah awal yang kuat dalam menjaga kesehatan dan kualitas hidup yang optimal.

Daftar Pustaka

- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., et al. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958-1972.
- American Heart Association. (2021). Healthy Eating. <https://www.heart.org/en/healthy-living>
- American Heart Association. (2017). Know Your Fats. <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/fats/know-your-fats>
- Hu, F. B. (2002). Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Current Opinion in Lipidology*, 13(1), 3-9.
- Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Imamura, F., Rehm, C. D., Mozaffarian, D. (2017). Association of dietary factors with mortality from heart disease, stroke, and type 2 diabetes. *JAMA*, 317(9), 912-924.
- Mozaffarian, D., & Rimm, E. B. (2006). Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *JAMA*, 296(15), 1885-1899.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2021). Diabetes Diet, Eating, & Physical Activity. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/diet-eating-physical-activity>.
- World Health Organization. (2018). Noncommunicable diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- World Health Organization. (2021). Diet and Health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.

PROFIL PENULIS



**Ns. Mochamad Robby Fajar Cahya,
S.Kep., MSN., M.M.**

Kegiatan Penulis Saat ini Sebagai Dosen Keperawatan Pada Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan Jakarta dan Dosen Keperawatan Pada Prodi D3 Keperawatan Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada RS Meilia Cibubur. Penulis Lulusan dari Akademi Keperawatan Persada Husada Indonesia Jakarta, S1 + Ners di Fakultas Ilmu Universitas Indonesia, S2 Keperawatan dengan peminatan *critical care* di Middle East University FZE Uni Emirate Arab, dan Lulusan S2 Magister Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan di Pasca Sarjana Universitas Sahid Jakarta. Pengalaman Kerja 12 tahun terakhir di Ministry of Health Kuwait di Mubarak Alkabeer Hospital (*Medical Ward*) dan Sabah Al Ahmad Urology Center (*Surgical Oncology Ward*). Penulis juga aktif di berbagai Organisasi Profesi dan Organisasi Sosial Kemasyarakatan. Saat ini Penulis menjabat sebagai Wakil Sekretaris Pada Pengurus Pusat Himpunan Perawat Critical Care Indonesia (PP HIPERCCI) Periode 2023–2028. Dan Pada Tahun 2022 juga mendapatkan Penghargaan sebagai Dosen Berprestasi Tingkat Nasional dari LSP Optimal.

Email Penulis: robby_alfajar@yahoo.com

BAB 2

MEKANISME HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN PENYAKIT KRONIS

Fafa Nurdyansyah, S.TP., M.Sc.
Universitas PGRI Semarang

Pendahuluan

Salah satu penyebab meningkatnya jumlah kasus kematian karena dampak dari penyakit kronis antara lain karena kebiasaan pola makan yang tidak baik. Menurut hasil riset yang dilakukan WHO menyebutkan 1 dari lima penyebab kematian di dunia diakibatkan karena pola makan yang buruk yaitu terkait dengan konsumsi garam, gula, serta kalori yang tinggi. Hal tersebut mengakibatkan hampir kurang lebih 2 milyar orang di dunia mengalami masalah gizi berlebih. Survei yang dilakukan di hampir 195 negara menemukan bahwa rata-rata hasil survei menunjukkan pola konsumsi yang salah yaitu tinggi akan gula 10 kali lebih tinggi daripada konsumsi gula harian (Balatif dan Sukma, 2021). Sedangkan konsumsi garam juga mengalami peningkatan hingga mencapai 86% dari total kebutuhan tubuh harian. Hal ini berdampak pada peningkatan jumlah kematian di seluruh dunia akibat pola makan yang kurang baik, dan sejauh ini penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit dengan jumlah penyebab kematian terbanyak di seluruh dunia.

Pola makan dengan konsumsi makanan yang tidak sehat atau makanan yang mengandung gizi tidak seimbang umumnya hanya

RISKESDAS 2018 remaja di Indonesia hanya sedikit yang mengkonsumsi buah dan sayur minimal 5 porsi perhari hanya sekitar 4,6%. Anjuran konsumsi buah dan sayuran sekitar 300-400 gram perhari bagi anak-anak usia balita dan usia sekolah dasar, serta 400-600 gram perhari untuk usia remaja dan dewasa.

Telah diketahui bahwa konsumsi daging merah (kecuali daging ikan dan hasil laut) seperti sapi, domba, dan kambing serta produk turunannya seperti daging yang diawetkan, diasap, diasinkan seperti sosis, ham dan salami merupakan faktor pemicu kanker. Konsumsi 50 gram daging olahan setiap hari memicu kanker kolon sebesar 18%, sedangkan konsumsi lebih dari 100 gram daging merah setiap hari memicu risiko kanker prostat sebesar 19%, mortalitas kanker 8%, kanker payudara 9% serta kanker pankreas 19%. Menurut *American Institute for Cancer Research*, potensi pemicu kanker pada produk daging dan olahannya disebabkan kemungkinan karena :

1. Daging yang dimasak pada suhu tinggi menyebabkan terbentuknya senyawa *polycyclic aromatic hydrocarbons* (PAHs) yang dapat menyebabkan terjadinya mutasi DNA dan pertumbuhan inisiasi sel kanker.
2. Selama proses pemasakan, terjadinya peningkatan pemasukan zat besi heme yang dapat memicu proses transisi dari guanosisin menjadi adenin pada gen KRAS dan APC mutasi kedua gen tersebutlah yang dapat memicu pertumbuhan sel kanker.
3. Kerusakan dinding mukosa lambung karena dipicu oleh kandungan garam yang tinggi pada daging olahan sehingga menyebabkan terjadinya inflamasi, atrofi dan kolonisasi *Helicobacter pylori*.

Daftar Pustaka

- Anonim. (2021). Mengenal Penyakit Jantung koroner (PJK). Diakses pada tanggal 5 Maret 2021. <https://yakestelkom.or.id/serba-serbi-kesehatan/mengenal-penyakit-jantung-koroner-pjk>
- Anggraini, D. D., & Hidajah, A. C. (2018). Hubungan antara Paparan Asap Rokok dan Pola Makan dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Perempuan Usia Produktif. *Amerta Nutrition*, 2(1), 10-16.
- Balatif, R., & Sukma, A. A. M. (2021). Memahami Kaitan Gaya Hidup dengan Kanker: Sebagai Langkah Awal Pencegahan Kanker. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 3(1), 40-50.
- Cahill, L. E., Pan, A., Chiuve, S. E., Sun, Q., Willett, W. C., Hu, F. B., & Rimm, E. B. (2014). Fried-food consumption and risk of type 2 diabetes and coronary artery disease: a prospective study in 2 cohorts of US women and men. *The American journal of clinical nutrition*, 100(2), 667-675.
- Chooi, Y. C., Ding, C., & Magkos, F. (2019). The epidemiology of obesity. *Metabolism*, 92, 6-10.
- Hanifah, W., Oktavia, W. S., & Nisa, H. (2021). Faktor Gaya Hidup Dan Penyakit Jantung Koroner: Review Sistematis Pada Orang Dewasa Di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 44(1), 45-58.
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan gaya hidup (pola makan dan aktivitas fisik) dengan kejadian diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 1-7.
- Marniati, M., Notoatmodjo, S., Kasiman, S., & Rochadi, R. K. (2019). Gaya hidup penderita penyakit jantung koroner di rumah sakit zainoel abidin banda aceh. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 5(2), 193-203.

- Moreno, L. A., Rodriguez, G., Fleta, J., Bueno-Lozano, M., Lazaro, A., & Bueno, G. (2010). Trends of dietary habits in adolescents. *Critical reviews in food science and nutrition*, 50(2), 106-112.
- Uyun, L. N., & Rahayu, L. S. (2017). Analisis Asupan Zat Gizi Makro dan Insiden Penyakit Jantung Koroner pada Penduduk Usia 25-44 Tahun di Bogor (Studi Kohor PTM BALITBANGKES 2011-2014). *J Argipa [Internet]*. 2017; 2 (1): 1-8. ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan), 2(1), 1-8.
- Wallace, T. C., Bailey, R. L., Blumberg, J. B., Burton-Freeman, B., Chen, C. O., Crowe-White, K. M., ... & Wang, D. D. (2020). Fruits, vegetables, and health: A comprehensive narrative, umbrella review of the science and recommendations for enhanced public policy to improve intake. *Critical reviews in food science and nutrition*, 60(13), 2174-2211.
- World Health Organization [Internet]. Unhealthy Diet. [cited 14 August 2020]. Available from: https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/unhealthy_diet_text/en/

PROFIL PENULIS



Fafa Nurdyansyah, S.TP., M.Sc.

Penulis lahir dan dibesarkan di Kota Batu (Jawa Timur) hingga mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian dari Universitas Brawijaya Malang (Jurusan Teknologi Hasil Pertanian) pada Tahun 2012. Kemudian penulis berkesempatan melanjutkan studi *Master of Science* pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Gadjah Mada dan lulus pada tahun 2014. Penulis kemudian mengabdikan diri pada Program Studi Gizi Klinik, Politeknik Negeri Jember mulai tahun 2014-2015. Kemudian diterima menjadi dosen tetap di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang pada Tahun 2015. Penulis aktif menjadi anggota PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia), serta menulis beberapa buku seperti *Ilmu Pengetahuan Bahan* (2015), *Ubi jalar dan Inulin* (2019), *Pangan dan Sistem Imun* (2020), *Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya* (2021), *Jahe Merah : Senyawa Bioaktif, Manfaat, dan Metode Analisisnya* (2022), *Keamanan Pangan* (2023), dan *Pengantar Mikrobiologi* (2023). Bidang konsentrasi penulis yaitu Mikrobiologi Pangan dan Pangan Fungsional. Selain mengajar, penulis juga aktif melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat dan karyanya dipublikasikan pada Jurnal terakreditasi baik nasional maupun international.

Email Penulis : fafanurdyansyah@upgris.ac.id

BAB 3

GIZI DAN PENYAKIT JANTUNG KORONER

Ari Yulistianingsih, S.Gz., M.Gizi.
Universitas Muhammadiyah Cirebon

Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular adalah sekelompok penyakit yang saling terkait yang meliputi aterosklerosis, hipertensi, penyakit jantung iskemik, penyakit jantung, penyakit pembuluh darah perifer, dan gagal jantung. Penyakit ini saling terkait dan sering terjadi pada semua kelompok usia. Diperkirakan sebanyak 81 juta orang dewasa Amerika menderita satu atau lebih penyakit kardiovaskular. Penyakit ini masih menjadi pembunuh nomor satu bagi kelompok laki-laki dan perempuan di Amerika Serikat. Satu dari setiap 2,9 kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Pada tahun 2010 diperkirakan sebanyak 1,26 juta penduduk Amerika menderita serangan jantung baru atau berulang. Menurut *American Heart Association* (AHA), setiap 25 detik penduduk Amerika mengalami penyakit jantung koroner dan setiap menit setidaknya 1 orang meninggal (Virani et al., 2021). Sebanyak 2 dari 3 laki-laki berisiko mengalami penyakit kardiovaskular, sedangkan sebanyak 1 dari 2 perempuan mengalami penyakit ini (Yusuf et al., 2014).

Dari semua penyebab kematian, penyakit kardiovaskular, kanker, dan stroke merupakan penyebab utama kematian. Penyakit aterosklerosis adalah penyempitan pembuluh darah oleh pembentukan plak (lesi), penyempitan pembuluh darah ini menyebabkan kurangnya suplai oksigen untuk otot jantung. Plak

dengan diet standar (Uribarri et al., 2015). Asupan makan AGEs dapat dikurangi dengan menghindari keju tinggi lemak, daging merah, makanan olahan, sekaligus meningkatkan konsumsi ikan, kacang-kacangan, susu rendah lemak, sayur dan buah. Pengolahan makanan dengan cara merebus dan mengukus dapat mengurangi paparan AGEs dalam makanan (Portero-Otin et al., 2023).

Daftar Pustaka

- Alexander, D. D., Miller, P. E., Van Elswyk, M. E., Kuratko, C. N., & Bylsma, L. C. (2017). A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials and Prospective Cohort Studies of Eicosapentaenoic and Docosahexaenoic Long-Chain Omega-3 Fatty Acids and Coronary Heart Disease Risk. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(1), 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.10.018>
- Alexander, D. D., Miller, P. E., Vargas, A. J., Weed, D. L., & Cohen, S. S. (2016). Meta-analysis of Egg Consumption and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke. *Journal of the American College of Nutrition*, 35(8), 704–716. <https://doi.org/10.1080/07315724.2016.1152928>
- Arós, F., Ph, D., Gómez-gracia, E., Ph, D., Ruiz-gutiérrez, V., Ph, D., Fiol, M., Ph, D., Lapetra, J., Ph, D., Sorlí, J. V., Ph, D., Martínez, J. A., Pharm, D., & Ph, D. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a mediterranean diet. *Zeitschrift Fur Gefassmedizin*, 10(2), 28. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1200303>
- Bakrim, S., Benkhaira, N., Bourais, I., Benali, T., Lee, L. H., El Omari, N., Sheikh, R. A., Goh, K. W., Ming, L. C., & Bouyahya, A. (2022). Health Benefits and Pharmacological Properties of Stigmasterol. *Antioxidants*, 11(10), 1–32. <https://doi.org/10.3390/antiox11101912>

- Ballard, K. D., & Bruno, R. S. (2015). Protective role of dairy and its constituents on vascular function independent of blood pressure-lowering activities. *Nutrition Reviews*, 73(1), 36–50. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuu013>
- Bernstein, A. M., De Koning, L., Flint, A. J., Rexrode, K. M., & Willett, W. C. (2012). Soda consumption and the risk of stroke in men and women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95(5), 1190–1199. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.030205>
- Blesso, C. N., Andersen, C. J., Barona, J., Volk, B., Volek, J. S., & Fernandez, M. L. (2013). Effects of carbohydrate restriction and dietary cholesterol provided by eggs on clinical risk factors in metabolic syndrome. *Journal of Clinical Lipidology*, 7(5), 463–471. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2013.03.008>
- Chrysant, S. G., & Chrysant, G. S. (2013). An update on the cardiovascular pleiotropic effects of milk and milk products. *Journal of Clinical Hypertension*, 15(7), 503–510. <https://doi.org/10.1111/jch.12110>
- Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the mediterranean diet: A literature review. *Nutrients*, 7(11), 9139–9153. <https://doi.org/10.3390/nu7115459>
- El-Sohemy, A., Cornelis, M. C., Kabagambe, E. K., & Campos, H. (2007). Coffee, CYP1A2 genotype and risk of myocardial infarction. *Genes and Nutrition*, 2(1), 155–156. <https://doi.org/10.1007/s12263-007-0043-4>
- Feranil, A. B., Duazo, P. L., Kuzawa, C. W., & Adair, L. S. (2011). Coconut oil is associated with a beneficial lipid profile in pre-menopausal women in the Philippines. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(2), 190–195.
- Finzi, A. A., Latini, R., Barlera, S., Rossi, M. G., Ruggeri, A., Mezzani, A., Favero, C., Franzosi, M. G., Serra, D., Lucci, D., Bianchini, F., Bernasconi, R., Maggioni, A. P., Nicolosi, G., Porcu, M., Tognoni, G., Tavazzi, L., & Marchioli, R. (2011). Effects of n-3 polyunsaturated fatty acids on malignant ventricular arrhythmias in patients with

- chronic heart failure and implantable cardioverter-defibrillators: A substudy of the Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Insufficienza Cardiaca (GISSI-HF) trial. *American Heart Journal*, 161(2), 338-343.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2010.10.032>
- Freeman, A. M., Morris, P. B., Barnard, N., Esselstyn, C. B., Ros, E., Agatston, A., Devries, S., O'Keefe, J., Miller, M., Ornish, D., Williams, K., & Kris-Etherton, P. (2017). Trending Cardiovascular Nutrition Controversies. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(9), 1172-1187. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.10.086>
- Gholami, F., Khoramdad, M., Esmailnasab, N., Moradi, G., Nouri, B., Safiri, S., & Alimohamadi, Y. (2017). The effect of dairy consumption on the prevention of cardiovascular diseases: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.15171/jcvtr.2017.01>
- Gómez-gracia, E., Ph, D., Ruiz-gutiérrez, V., Ph, D., Fiol, M., & Ph, D. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a mediterranean diet. *Zeitschrift Fur Gefassmedizin*, 10(2), 28. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1200303>
- Greene, S. J., Temporelli, P. L., Campia, U., Vaduganathan, M., Esposti, L. D., Buda, S., Veronesi, C., Butler, J., & Nodari, S. (2016). Effects of Polyunsaturated Fatty Acid Treatment on Postdischarge Outcomes After Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology*, 117(3), 340-346. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2015.10.050>
- Houston, M. (2012). The role of nutraceutical supplements in the treatment of dyslipidemia. *Journal of Clinical Hypertension*, 14(2), 121-132. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2011.00576.x>
- Houston, M. (2014). The role of nutrition and nutraceutical supplements in the treatment of hypertension. *World J Cardiol*, 6(2), 38. <https://doi.org/10.4330/wjc.v6.i2.38>
- Jacobson, T. A., Glickstein, S. B., Rowe, J. D., & Soni, P. N. (2012). Effects

- of eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid on low-density lipoprotein cholesterol and other lipids: A review. *Journal of Clinical Lipidology*, 6(1), 5–18. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2011.10.018>
- Jayachandran, M., & Xu, B. (2019). An insight into the health benefits of fermented soy products. *Food Chemistry*, 271(July), 362–371. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.07.158>
- Jebari-Benslaiman, S., Galicia-García, U., Larrea-Sebal, A., Olaetxea, J. R., Alloza, I., Vandenbroeck, K., Benito-Vicente, A., & Martín, C. (2022). Pathophysiology of Atherosclerosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(6), 1–38. <https://doi.org/10.3390/ijms23063346>
- Joris, P. J., & Mensink, R. P. (2016). Role of cis-Monounsaturated Fatty Acids in the Prevention of Coronary Heart Disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 18(7). <https://doi.org/10.1007/s11883-016-0597-y>
- Kopel, E., Sidi, Y., & Kivity, S. (2014). Prevention of diabetes with Mediterranean diets. *Annals of Internal Medicine*, 161(2), 157. <https://doi.org/10.7326/L14-5014>
- Libby, P. M., & Theroux, P. M. (2004). Pathophysiology of Coronary. *Journals@Ovid Table of ContentsCirculation*, 111(25), 3481–3488.
- Liu, J., Sui, X., Lavie, C. J., Hebert, J. R., Earnest, C., Zhang, J., & Blair, S. N. (2013). Association of coffee consumption with all-cause and cardiovascular disease mortality J Liu, J., Sui, X., Lavie, C. J., Hebert, J. R., Earnest, C., Zhang, J., & Blair, S. N. (2013). Association of coffee consumption with all-cause and cardiovascular diseases. *Mayo Foundation for Medical Education and Research. Published*, 88(10), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2013.06.020> Association
- Lloyd-Jones, D., Adams, R. J., Brown, T. M., Carnethon, M., Dai, S., De Simone, G., Ferguson, T. B., Ford, E., Furie, K., Gillespie, C., Go, A., Greenlund, K., Haase, N., Hailpern, S., Ho, P. M., Howard, V.,

- Kissela, B., Kittner, S., Lackland, D., ... Wylie-Rosett, J. (2010). Heart disease and stroke statistics - 2010 update: A report from the American heart association. *Circulation*, *121*(7), 948–954. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192666>
- Marques, B. C. A. A., Klein, M. R. S. T., da Cunha, M. R., de Souza Mattos, S., de Paula Nogueira, L., de Paula, T., Corrêa, F. M., Oigman, W., & Neves, M. F. (2020). Effects of Oral Magnesium Supplementation on Vascular Function: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*, *27*(1), 19–28. <https://doi.org/10.1007/s40292-019-00355-z>
- Martínez-González, M. A., Salas-Salvadó, J., Estruch, R., Corella, D., Fitó, M., & Ros, E. (2015). Benefits of the Mediterranean Diet: Insights From the PREDIMED Study. *Progress in Cardiovascular Diseases*, *58*(1), 50–60. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2015.04.003>
- McDonough, A. A., Veiras, L. C., Guevara, C. A., & Ralph, D. L. (2017). Cardiovascular benefits associated with higher dietary K⁺ vs. Lower dietary Na⁺: Evidence from population and mechanistic studies. *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism*, *312*(4), E348–E356. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00453.2016>
- Micha, R., Wallace, S. K., & Mozaffarian, D. (2010). Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Circulation*, *121*(21), 2271–2283. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.924977>
- Mozaffarian, D., Lemaitre, R. N., King, I. B., Song, X., Huang, H., Sacks, F. M., ... & Siscovick, D. S. (2013). Plasma phospholipid long-chain ω -3 fatty acids and total and cause-specific mortality in older adults: a cohort study. *Annals of Internal Medicine*, *158*(7), 515–525.
- Nadtochiy, S. M., & Redman, E. K. (2011). Mediterranean diet and cardioprotection: The role of nitrite, polyunsaturated fatty acids,

- and polyphenols. *Nutrition*, 27(7-8), 733-744.
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2010.12.006>
- Nichols, M., Townsend, N., Scarborough, P., & Rayner, M. (2014). Cardiovascular disease in Europe 2014: Epidemiological update. *European Heart Journal*, 35(42), 2950-2959.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu299>
- Nozue, T., Yamamoto, S., Tohyama, S., Fukui, K., Umezawa, S., Onishi, Y., Kunishima, T., Sato, A., Nozato, T., Miyake, S., Takeyama, Y., Morino, Y., Yamauchi, T., Muramatsu, T., Hibi, K., Terashima, M., & Michishita, I. (2013). Effects of serum n-3 to n-6 polyunsaturated fatty acids ratios on coronary atherosclerosis in statin-treated patients with coronary artery disease. *American Journal of Cardiology*, 111(1), 6-11.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2012.08.038>
- Peter Scarborough, Kremlin Wickramasinghe, P. B. and M. R. (2011). Trends in coronary heart disease , 1961-2011. *British Heart Foundation Health Promotion Research Group*, 1961-2011.
- Portero-Otin, M., de la Maza, M. P., & Urbarri, J. (2023). Dietary Advanced Glycation End Products: Their Role in the Insulin Resistance of Aging. *Cells*, 12(13), 1-13.
<https://doi.org/10.3390/cells12131684>
- Ruiz-Núñez, B., Kuipers, R. S., Luxwolda, M. F., De Graaf, D. J., Breeuwsma, B. B., Dijck-Brouwer, D. A. J., & Muskiet, F. A. J. (2014). Saturated fatty acid (SFA) status and SFA intake exhibit different relations with serum total cholesterol and lipoprotein cholesterol: A mechanistic explanation centered around lifestyle-induced low-grade inflammation. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 25(3), 304-312.
<https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2013.11.004>
- Sawada, T., Tsubata, H., Hashimoto, N., Takabe, M., Miyata, T., Aoki, K., Yamashita, S., Oishi, S., Osue, T., Yokoi, K., Tsukishiro, Y., Onishi, T., Shimane, A., Taniguchi, Y., Yasaka, Y., Ohara, T., Kawai, H., & Yokoyama, M. (2016). Effects of 6-month eicosapentaenoic acid

- treatment on postprandial hyperglycemia, hyperlipidemia, insulin secretion ability, and concomitant endothelial dysfunction among newly-diagnosed impaired glucose metabolism patients with coronary artery disease. An open label, single blinded, prospective randomized controlled trial. *Cardiovascular Diabetology*, 15(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12933-016-0437-y>
- Sekikawa, A., Miura, K., Lee, S., Fujiyoshi, A., Edmundowicz, D., Kadowaki, T., Evans, R. W., Kadowaki, S., Sutton-Tyrrell, K., Okamura, T., Bertolet, M., Masaki, K. H., Nakamura, Y., Barinas-Mitchell, E. J. M., Willcox, B. J., Kadota, A., Seto, T. B., Maegawa, H., Kuller, L. H., & Ueshima, H. (2014). Long chain n-3 polyunsaturated fatty acids and incidence rate of coronary artery calcification in Japanese men in Japan and white men in the USA: Population based prospective cohort study. *Heart*, 100(7), 569-573. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-304421>
- Serra-Majem, L., Ortiz-Andrellucchi, A., & Sánchez-Villegas, A. (2018). Mediterranean diet. *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 292-301. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22054-4>
- Spence, J. D., Jenkins, D. J. A., & Davignon, J. (2010). Dietary cholesterol and egg yolks: Not for patients at risk of vascular disease. *Canadian Journal of Cardiology*, 26(9), e336-e339. [https://doi.org/10.1016/S0828-282X\(10\)70456-6](https://doi.org/10.1016/S0828-282X(10)70456-6)
- Swithers, S. E. (2013). Artificial sweeteners produce the counterintuitive effect of inducing metabolic derangements. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, 24(9), 431-441. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2013.05.005>
- Uribarri, J., del Castillo, M. D., de la Maza, M. P., Filip, R., Gugliucci, A., Luevano-Contreras, C., Macías-Cervantes, M. H., Markowicz Bastos, D. H., Medrano, A., Menini, T., Portero-Otin, M., Rojas, A., Sampaio, G. R., Wrobel, K., Wrobel, K., & Garay-Sevilla, M. E. (2015). Dietary advanced glycation end products and their role in health and disease. *Advances in Nutrition*, 6(4), 461-473.

<https://doi.org/10.3945/an.115.008433>

- Uribarri, J., Woodruff, S., Goodman, S., Cai, W., Chen, X., Pyzik, R., Yong, A., Striker, G. E., & Vlassara, H. (2010). Advanced Glycation End Products in Foods and a Practical Guide to Their Reduction in the Diet. *Journal of the American Dietetic Association*, *110*(6), 911-916.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.03.018>
- Vermeulen, E. A., de Jong, H. B. T., Blomjous, A. G. A., Eelderink, C., Hoekstra, T., Elders, P. J. M., de Borst, M. H., Vervloet, M. G., van Ballegooijen, A. J., & Beulens, J. W. (2022). Magnesium intake and vascular structure and function: the Hoorn Study. *European Journal of Nutrition*, *61*(2), 653-664. <https://doi.org/10.1007/s00394-021-02667-0>
- Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., ... Tsao, C. W. (2021). Heart Disease and Stroke Statistics - 2021 Update: A Report From the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 143, Issue 8). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000950>
- Virtanen, J. K., Mursu, J., Tuomainen, T. P., Virtanen, H. E. K., & Voutilainen, S. (2015). Egg consumption and risk of incident type 2 diabetes in men: The kuopio ischaemic heart disease risk factor study. *American Journal of Clinical Nutrition*, *101*(5), 1088-1096. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.104109>
- Wang, D. D., Li, Y., Chiuve, S. E., Stampfer, M. J., Manson, J. A. E., Rimm, E. B., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2016). Association of specific dietary fats with total and cause-specific mortality. *JAMA Internal Medicine*, *176*(8), 1134-1145. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.2417>
- Yan, Z., Zhang, X., Li, C., Jiao, S., & Dong, W. (2017). Association between consumption of soy and risk of cardiovascular disease: A meta-analysis of observational studies. *European Journal of Preventive*

- Cardiology*, 24(7), 735–747.
<https://doi.org/10.1177/2047487316686441>
- Yusuf, S., Hawken, S., Ôunpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., ... & Lisheng, L. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Universitas*, 364(9438), 937–952.
- Yusuf, S., Rangarajan, S., Teo, K., Islam, S., Li, W., Liu, L., Bo, J., Lou, Q., Lu, F., Liu, T., Yu, L., Zhang, S., Mony, P., Swaminathan, S., Mohan, V., Gupta, R., Kumar, R., Vijayakumar, K., Lear, S., ... Dagenais, G. (2014). Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. *New England Journal of Medicine*, 371(9), 818–827. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1311890>
- Zhang, W., Iso, H., Ohira, T., Date, C., & Tamakoshi, A. (2012). Associations of dietary magnesium intake with mortality from cardiovascular disease: The JACC study. *Atherosclerosis*, 221(2), 587–595.
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.01.034>
- Zhu, Y., Bo, Y., & Liu, Y. (2019). Dietary total fat, fatty acids intake, and risk of cardiovascular disease: A dose-response meta-analysis of cohort studies. *Lipids in Health and Disease*, 18(1), 1–14.
<https://doi.org/10.1186/s12944-019-1035-2>
- Zock, P. L., Blom, W. A. M., Nettleton, J. A., & Hornstra, G. (2016). Progressing Insights into the Role of Dietary Fats in the Prevention of Cardiovascular Disease. *Current Cardiology Reports*, 18(11). <https://doi.org/10.1007/s11886-016-0793-y>
- Zuo, X., Zhao, R., Wu, M., Wan, Q., & Li, T. (2023). Soy Consumption and the Risk of Type 2 Diabetes and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 15(6).
<https://doi.org/10.3390/nu15061358>

PROFIL PENULIS



Ari Yulistianingsih, S.Gz., M.Gizi.

Penulis lahir di Jepara tanggal 30 Juli 1992. Penulis merupakan dosen tetap di Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Cirebon terhitung mulai tahun 2018. Penulis menamatkan Pendidikan Sarjana di Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro tahun 2014, kemudian menyelesaikan Magister Ilmu Gizi bidang peminatan Gizi Klinik di Magister Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro tahun 2017. Selain itu, penulis aktif dalam berbagai kegiatan penelitian nasional dalam bidang gizi dan kesehatan yang diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan RI dan Ristek/BRIN.

Email Penulis: ari_yulistianingsih@umc.ac.id

BAB 4

GIZI DAN DIABETES TIPE 2

Nur Agustin Mardiana, S.TP., M.T.P.

Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

Pendahuluan

Menurut (International Diabetes Federation, 2021), terdapat 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) di seluruh dunia menderita penyakit diabetes. Tidak hanya itu, diabetes menimbulkan penyakit komplikasi seperti penyakit jantung, *nephropathy*, *retinopathy*, *neuropathy*, dan gestasional yang berujung pada 1,5 juta kematian. Menurut proyeksi (International Diabetes Federation, 2021), akan terjadi kenaikan angka penderita diabetes yang mencapai 643 juta jiwa pada tahun 2030 dan 783 juta jiwa pada tahun 2045. Diabetes juga menimbulkan beban keuangan yang signifikan, dengan 10% dari pengeluaran kesehatan global dihabiskan untuk penelitian, pencegahan, dan pengobatan (Piemonte, 2019).

Diabetes mellitus, umumnya disebut sebagai diabetes, adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa (gula) darah. Kondisi ini diakibatkan oleh kekurangan produksi insulin, gangguan fungsi insulin, atau kombinasi keduanya (Karamanou et al., 2016). Insulin, hormon yang diproduksi oleh pankreas, sangat penting untuk mengatur metabolisme glukosa dalam tubuh. Insulin dapat menghambat proses glukoneogenesis atau pemecahan glikogen, merangsang penyimpanan glukosa dalam bentuk glikogen, dan merangsang pengangkutan glukosa ke lemak dan sel otot (Sharabi et al., 2015).

Menurut (Goyal et al., 2023), diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan etiologi dan uji klinik, yaitu 1)

metabolisme utama berperan ketika jumlah karbohidrat terbatas yaitu glukoneogenesis dan ketogenesis.

Glukoneogenesis adalah proses dimana tubuh memproduksi glukosa secara internal, terutama di hati, menggunakan substrat seperti piruvat, asam laktat, gliserol, dan asam amino spesifik yang diklasifikasikan sebagai glukogenik. Ketika ketersediaan glukosa turun, pemecahan glukosa endogen tidak dapat menyediakan energi yang cukup, yaitu adenosin trifosfat (ATP). Jalur metabolisme beralih ke ketogenesis untuk menyediakan sumber energi alternatif dalam bentuk keton. Keton menggantikan glukosa sebagai sumber energi utama.

Selama ketogenesis, sekresi insulin cukup rendah karena rendahnya kadar glukosa darah, sehingga menyebabkan penurunan stimulasi penyimpanan lemak dan glukosa. Perubahan hormonal lainnya dapat berkontribusi pada peningkatan pemecahan lemak yang menghasilkan asam lemak. Asam lemak dimetabolisme menjadi asetoasetat, kemudian diubah menjadi beta-hidroksibutirat dan aseton. Badan keton primer ini (yaitu asetoasetat, beta-hidroksi butirat, dan aseton) terakumulasi di dalam tubuh saat diet ketogenik dipertahankan dan berfungsi sebagai sumber energi alternatif bagi tubuh. Keadaan metabolisme ini disebut sebagai "ketosis nutrisi". Selama tubuh kekurangan karbohidrat, metabolisme tetap ketotik. Ketosis nutrisi umumnya dianggap aman karena melibatkan produksi badan keton dalam konsentrasi sedang tanpa berdampak signifikan pada pH darah. Ketosis nutrisi berbeda dengan ketoasidosis, suatu kondisi parah dan mengancam jiwa yang ditandai dengan tingginya kadar badan keton, yang menyebabkan asidosis dalam darah.

Secara umum, diet ketogenik telah terbukti efektif dalam penurunan berat badan, pengurangan hiperinsulinemia, dan peningkatan sensitivitas insulin (Batch et al., 2020). Namun, diet ketogenik tidak disarankan bagi para pasien dengan indikasi penyakit gagal hati, pankreatitis, kelainan metabolisme lemak bawaan, defisiensi karnitin primer, defisiensi karnitin palmitoyltransferase, defisiensi karnitin translocase, porfiria, dan defisiensi piruvat kinase (Masood et al., 2023). Selain itu, diet

ketogenik memiliki efek samping jangka pendek yang dikenal dengan “keto flu,” dengan gejala seperti flu, kelelahan, sakit kepala, pusing, mual, muntah, gemetar, serta sembelit (Bostock et al., 2020). Gejala biasanya hilang setelah beberapa hari hingga minggu saat tubuh menyesuaikan diri dengan kondisi ketogenik. Efek samping jangka panjang termasuk steatosis hati, batu ginjal, hipoproteinemia, dan kekurangan vitamin (Batch et al., 2020).

Daftar Pustaka

- Anand, S. S., Hawkes, C., de Souza, R. J., Mente, A., Dehghan, M., Nugent, R., Zulyniak, M. A., Weis, T., Bernstein, A. M., Krauss, R. M., Kromhout, D., Jenkins, D. J. A., Malik, V., Martinez-Gonzalez, M. A., Mozaffarian, D., Yusuf, S., Willett, W. C., & Popkin, B. M. (2015). Food Consumption and its Impact on Cardiovascular Disease: Importance of Solutions Focused on the Globalized Food System: A Report From the Workshop Convened by the World Heart Federation. *Journal of the American College of Cardiology*, 66(14), 1590–1614. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.07.050>
- Awuchi, C., Echeta, C., & Victory, I. (2020). Diabetes and the Nutrition and Diets for Its Prevention and Treatment: A Systematic Review and Dietetic Perspective. *Health Science Research*, 6(1), 5–19.
- Batch, J. T., Lamsal, S. P., Adkins, M., Sultan, S., & Ramirez, M. N. (2020). Advantages and Disadvantages of the Ketogenic Diet: A Review Article. *Cureus*, 12(8), 1–8. <https://doi.org/10.7759/cureus.9639>
- Bell, K. J., Colagiuri, S., & Brand-Miller, J. (2020). Chapter 20—Diabetes and insulin resistance. In B. P. Marriott, D. F. Birt, V. A. Stallings,

- & A. A. Yates (Eds.), *Present Knowledge in Nutrition (Eleventh Edition)* (11th ed., Vol. 2, pp. 361–377). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818460-8.00020-4>
- Blankenship, J. D., & Wolfe, B. M. (2007). Chapter 9—Dietary Management of Obesity. In H. Buchwald, G. S. M. Cowan, & W. J. Pories (Eds.), *Surgical Management of Obesity* (1st ed., Vol. 1, pp. 67–72). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-0089-1.50014-5>
- Bostock, E., Kirkby, K., Taylor, B., & Hawrelak, J. (2020). Consumer Reports of “Keto Flu” Associated With the Ketogenic Diet. *Frontiers in Nutrition*, 7, 20. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00020>
- Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a Healthy Diet: Evidence for The Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients*, 12(1), 334. <https://doi.org/10.3390/nu12020334>
- Chen, Y., He, D., Yang, T., Zhou, H., Xiang, S., Shen, L., Wen, J., Chen, S., Peng, S., & Gan, Y. (2020). Relationship between body composition indicators and risk of type 2 diabetes mellitus in Chinese adults. *BMC Public Health*, 20(1), 452. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08552-5>
- Cooper, A. J., Forouhi, N. G., Ye, Z. al, Buijsse, B., Arriola, L., Balkau, B., Barricarte, A., Beulens, J. W., Boeing, H., & Büchner, F. L. (2012). Fruit and vegetable intake and type 2 diabetes: EPIC-InterAct prospective study and meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(10), 1082–1092.
- Cordain, L. (2002). The Nutritional Characteristics of a Contemporary Diet Based Upon Paleolithic Food Groups. *J Am Nutraceutical Assoc*, 5(3), 15–24.
- Department of Health Minnesota. (2023). *Healthy Fats- Topic of the Month*. Healthy Fats- Topic of the Month. <https://www.health.state.mn.us/docs/people/wic/localagency/topicmonth/healthyfats.pdf>

- Expert Panel on Detection, E., and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. (2001). Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*, *285*(19), 2486–2497. <https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
- Fan, M., Li, Y., Wang, C., Mao, Z., Zhou, W., Zhang, L., Yang, X., Cui, S., & Li, L. (2019). Dietary Protein Consumption and the Risk of Type 2 Diabetes: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Nutrients*, *11*(11), 2–16. <https://doi.org/10.3390/nu11112783>
- Fraga, C. G., Croft, K. D., Kennedy, D. O., & Tomás-Barberán, F. A. (2019). The effects of polyphenols and other bioactives on human health. *Food & Function*, *10*(2), 514–528. <https://doi.org/10.1039/C8FO01997E>
- Goswami, J., & Meghwal, M. (2021). Ketogenic Diet for Human Health. *Journal of Clinical Nutrition and Health*, *2*(1), 001–003.
- Goyal, R., Singhal, M., & Jialal, I. (2023). Type 2 Diabetes. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513253/>
- Hoffman, R. (2016). Can the paleolithic diet meet the nutritional needs of older people? *Maturitas*, *95*(1), 63–64. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.09.005>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2017). *Panduan Praktik Klinis Ikatan Dokter Anak Indonesia Diagnosis dan Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe-1 pada Anak dan Remaja* (1st ed., Vol. 1). IDAI.
- International Diabetes Federation. (2021). *Facts & figures*. International Diabetes Federation. <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
- Karamanou, M., Protogerou, A., Tsoucalas, G., Androutsos, G., & Poulakou-Rebelakou, E. (2016). Milestones in the history of

- diabetes mellitus: The main contributors. *World Journal of Diabetes*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i1.1>
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Al Kaabi, J. (2019). Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends: *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 107. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
- Kim, J. Y. (2021). Optimal Diet Strategies for Weight Loss and Weight Loss Maintenance. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 30(1), 20–31. <https://doi.org/10.7570/jomes20065>
- Koebnick, C., Garcia, A. L., Dagnelie, P. C., Strassner, C., Lindemans, J., Katz, N., Leitzmann, C., & Hoffmann, I. (2005). Long-term consumption of a raw food diet is associated with favorable serum LDL cholesterol and triglycerides but also with elevated plasma homocysteine and low serum HDL cholesterol in humans. *The Journal of Nutrition*, 135(10), 2372–2378. <https://doi.org/10.1093/jn/135.10.2372>
- Kwanbunjan, K., Koebnick, C., Strassner, C., & Leitzmann, C. (2000). Lifestyle and Health Aspects of Raw Food Eaters. *J Trop Med Parasitol*, 23(1), 12–20.
- Ley, S. H., Hamdy, O., Mohan, V., & Hu, F. B. (2014). Prevention and management of type 2 diabetes: Dietary components and nutritional strategies. *The Lancet*, 383(9933), 1999–2007.
- Lichtenstein, A. H., & Van Horn, L. (1998). Very Low Fat Diets. *Circulation*, 98(9), 935–939. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.98.9.935>
- Masood, W., Annamaraju, P., Khan Suheb, M. Z., & Uppaluri, K. R. (2023). Ketogenic Diet. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499830/>
- Pandey, D. (2021). Importance of Good Diet in Healthy Lifestyle. *GNA Journal of Management & Technology*, 9(1), 70–73.

- Parente, N., Sampaio, H., Ferreira Carioca, A. A., & Brito, F. (2020). The effects of the Paleolithic Diet on obesity anthropometric measurements. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e69957>
- Piemonte, L. (2019). Type 2 diabetes. *International Diabetes Federation*.
- Risérus, U., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2009). Dietary fats and prevention of type 2 diabetes. *Progress in Lipid Research*, 48(1), 44–51. <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2008.10.002>
- Rizkalla, S. W., Bellisle, F., & Slama, G. (2002). Health benefits of low glycaemic index foods, such as pulses, in diabetic patients and healthy individuals. *British Journal of Nutrition*, 88(S3), 255–262.
- Sami, W., Ansari, T., Butt, N., & Hamid, M. (2017). Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *International Journal of Health Sciences*, 11(2), 65–71.
- Sharabi, K., Tavares, C. D. J., Rines, A. K., & Puigserver, P. (2015). Molecular pathophysiology of hepatic glucose production. *Molecular Aspects of Medicine*, 46(1), 21–33. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2015.09.003>
- Simbolon, D., Siregar, A., & Talib, R. A. (2020). Prevention and Control of Type 2 Diabetes Mellitus in Indonesia through the Modification of Physiological Factors and Physical Activities. *Kesmas: National Public Health Journal*, 15(3), 120–127. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v15i3.3354>
- Trichopoulou, A., Martínez-González, M., Tong, T., Forouhi, N., Khandelwal, S., Dorairaj, P., Mozaffarian, D., & de Lorgeril, M. (2014). Definition Mediterranean diet. *BMC Medicine*, 12(112), 2–16. <https://doi.org/10.13140/2.1.3145.7926>
- Tseng, T.-S., Lin, W.-T., Gonzalez, G. V., Kao, Y.-H., Chen, L.-S., & Lin, H.-Y. (2021). Sugar intake from sweetened beverages and

- diabetes: A narrative review. *World Journal of Diabetes*, 12(9), 1530–1538. <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i9.1530>
- Villegas, R., Liu, S., Gao, Y.-T., Yang, G., Li, H., Zheng, W., & Shu, X. O. (2007). Prospective Study of Dietary Carbohydrates, Glycemic Index, Glycemic Load, and Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in Middle-aged Chinese Women. *Archives of Internal Medicine*, 167(21), 2310–2316. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.21.2310>
- Westman, E. C., Yancy, W. S., Mavropoulos, J. C., Marquart, M., & McDuffie, J. R. (2008). The effect of a low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-glycemic index diet on glycemic control in type 2 diabetes mellitus. *Nutrition & Metabolism*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.1186/1743-7075-5-36>
- Wheatley, S. D., Deakin, T. A., Arjomandkhah, N. C., Hollinrake, P. B., & Reeves, T. E. (2021). Low Carbohydrate Dietary Approaches for People With Type 2 Diabetes—A Narrative Review. *Frontiers in Nutrition*, 8, 687658. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.687658>
- World Health Organization. (2019). *Healthy diet* (pp. 1–6). World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean. [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/healthy-diet/healthy-diet-fact-sheet-394.pdf?sfvrsn=69f1f9a1_2&download=true#:~:text=A%20healthy%20diet%20includes%20the%20following%3A&text=Fruit%2C%20vegetables%2C%20legumes%20\(e.g.,%2C%20wheat%20and%20brown%20rice\).&text=At%20least%2040%20g%20\(i.e.,sava%20and%20other%20starchy%20roots](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/healthy-diet/healthy-diet-fact-sheet-394.pdf?sfvrsn=69f1f9a1_2&download=true#:~:text=A%20healthy%20diet%20includes%20the%20following%3A&text=Fruit%2C%20vegetables%2C%20legumes%20(e.g.,%2C%20wheat%20and%20brown%20rice).&text=At%20least%2040%20g%20(i.e.,sava%20and%20other%20starchy%20roots)
- Wu, Y., Ding, Y., Tanaka, Y., & Zhang, W. (2014). Risk Factors Contributing to Type 2 Diabetes and Recent Advances in the Treatment and Prevention. *International Journal of Medical Sciences*, 11(11), 1185–1200. <https://doi.org/10.7150/ijms.10001>

- Zhang, Y., Yang, Y., Huang, Q., Zhang, Q., Li, M., & Wu, Y. (2023). The effectiveness of lifestyle interventions for diabetes remission on patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 20(1), 64–78. <https://doi.org/10.1111/wvn.12608>
- Zubiaga, L., & Ruiz-Tovar, J. (2021). Chapter 4—Impact of preoperative nutritional intervention on comorbidities: Type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia, and nonalcoholic fatty liver disease. In J. Ruiz-Tovar (Ed.), *Nutrition and Bariatric Surgery* (1st ed., Vol. 1, pp. 45–61). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822922-4.00001-6>

PROFIL PENULIS



Nur Agustin Mardiana, S.TP., M.T.P.

Penulis lahir di Sidoarjo, 7 Agustus 1995 dan mendapatkan gelar Sarjana Ilmu Teknologi Pangan, di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis memperoleh gelar Magister Teknologi Hasil Pertanian, di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. Penulis bekerja sebagai dosen pada program studi Teknologi Pangan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik pada tahun 2021.

Pada tahun 2022, penulis mengajar di program studi Pengolahan Hasil Ternak Unggas, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar. Penulis memiliki beberapa pengalaman mengajar diantaranya adalah mata kuliah mikrobiologi, bioteknologi pangan, pangan fungsional, inovasi teknologi pengolahan telur, kewirausahaan, dan dasar manajemen. Selain mengajar, penulis terlibat aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian yang telah diterbitkan dalam beberapa jurnal. Lebih lanjut, penulis telah menulis Buku Ajar Bioteknologi Pangan, pedoman praktikum dan diktat untuk mata kuliah yang diampu. Tidak hanya itu, penulis juga terlibat aktif sebagai ketua dalam kegiatan Matching Fund Vokasi 2023.

Email Penulis: mardiana.2022@akb.ac.id

BAB 5

PERAN GIZI DALAM PENGENDALIAN HIPERTENSI

Agatha Widiyawati, S.S.T., M.Gizi.
Politeknik Negeri Jember

Definisi Hipertensi

Tekanan darah di dalam arteri tubuh meningkat secara persisten, yang dihasilkan oleh jantung pada saat memompa darah ke seluruh tubuh dengan tekanan darah sistolik (SBP) ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastoliknya (DBP) ≥ 90 mm Hg serta diulang pemeriksaan dan berlaku untuk semua orang dewasa (>18 tahun) hal ini merupakan hipertensi atau tekanan darah tinggi, jika tidak ditangani dengan tepat dapat meningkatkan risiko miokard infark, penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, dan kematian jika tidak terdeteksi dini dan diobati dengan tepat (Unger et al., 2020).

Klasifikasi Hipertensi

The Joint National Committee on Prevention, Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC 8) menerbitkan pedoman berbasis bukti untuk pengelolaan hipertensi pada orang dewasa. Pedoman baru ini ditandai dengan tinjauan sistematis terhadap literatur dengan penekanan pada uji klinis acak dan terkontrol (James et al., 2014).

Menurut JNC 8 klasifikasi hipertensi dibagi menjadi 6 kategori yaitu:

Daftar Pustaka

- James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., Lackland, D. T., LeFevre, M. L., MacKenzie, T. D., Ogedegbe, O., Smith, S. C., Svetkey, L. P., Taler, S. J., Townsend, R. R., Wright, J. T., Narva, A. S., & Ortiz, E. (2014). 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). In *JAMA* (Vol. 311, Issue 5, pp. 507–520). American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
- JANICE L. RAYMOND, & KELLY MORROW. (2017). *FOOD & THE NUTRITION CARE PROCESS*. <http://ebooks.elsevier.com>
- Kemenkes RI_2013*. (n.d.).
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, *75*(6), 1334–1357.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>

PROFIL PENULIS



Agatha Widiyawati, S.S.T., M.Gizi.

Lahir di Sragen, Penulis bertempat tinggal di Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur bersama suami dan anak-anak. Penulis merupakan putri kedua dari dua bersaudara pasangan Drs. Paulus Suwikan dan Susana Warni, S.Pd. Ketertarikan penulis terhadap ilmu gizi dimulai pada tahun 2008 silam. Hal tersebut membuat penulis memilih untuk masuk ke Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jember pada Program Studi D-4 Gizi Klinik dan berhasil lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan S2 dan menyelesaikan studi S2 di Pascasarjana Universitas Sebelas Maret (UNS) dengan Program Studi Ilmu Gizi atau *Human Nutrition*. Penulis bekerja sebagai dosen di Politeknik Negeri Jember Jurusan Kesehatan Program Studi D-4 Gizi Klinik dari tahun 2015 sampai sekarang dan penulis saat ini sedang mengembangkan formula makanan. Dalam mewujudkan karir sebagai dosen profesional, penulis pun aktif sebagai peneliti dibidang kepakarannya tersebut dan telah memiliki HKI, Paten Merek dan Paten Sederhana. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi dan juga Kemenristek DIKTI.

Email Penulis: agatha@polije.ac.id

BAB 6

POLA MAKAN DAN PENYAKIT NEUROLOGIS

Lulu'ul Badriyah, S.KM, M.KM.
Universitas Indonesia Maju

Pendahuluan

Neurologi adalah salah satu disiplin ilmu di bidang medis yang berfokus pada sistem saraf. Maka dari itu, gangguan neurologis atau penyakit neurologis adalah penyakit pada sistem saraf pusat dan sistem saraf perifer (sistem saraf tepi). Sistem saraf manusia terbagi menjadi dua bagian, yaitu sistem saraf pusat (terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang) dan sistem saraf perifer (terdiri dari sel saraf tepi yang tersebar di seluruh tubuh). Sistem saraf pusat berfungsi menerima dan menerjemahkan informasi atau rangsangan dari sel-sel saraf tepi yang tersebar di seluruh bagian tubuh. Sistem saraf perifer, seperti kulit dan organ indera lainnya, yang menyampaikan informasi dari otak dan sumsum tulang belakang ke semua organ tubuh. Fungsi sistem saraf adalah mengendalikan dan mengatur koordinasi gerak dan aktivitas tubuh agar berfungsi optimal (Meutia et al., 2021).

Ada berbagai jenis gangguan neurologis termasuk penyakit demensia dan Alzheimer, epilepsi, penyakit serebrovaskular termasuk stroke dan migrain, penyakit Parkinson, infeksi saraf, tumor otak dan cedera sistem saraf karena trauma kepala, serta gangguan saraf karena malnutrisi. Gangguan neurologi dapat terjadi karena kelainan genetik, cedera otak, ataupun kelainan bawaan, serta akibat infeksi dari bakteri, virus, jamur, dan parasit (World Health Organization, 2016).

Daftar Pustaka

- AHA. (2022). *Let's Talk about Stroke*. <https://www.stroke.org/en/help-and-support/resource-library/lets-talk-about-stroke>
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Berawi, K. N., & Nugroho, I. (2021). Efek Neuroprotektif Kafein terhadap Fungsi Motorik pada Penyakit Parkinson. *Jurnal Ilmu Medis Indonesia (JIMI)*, 1(1), 13–15.
- Bintang, A. K. (2022). Kadar Homosistein Plasma Berhubungan dengan Derajat Keparahan Stroke Iskemik Akut. *Majalah Kedokteran Neuro Sains*, 39(3).
- Chai, B., Gao, F., Wu, R., Dong, T., Gu, C., Lin, Q., & Zhang, and Y. (2019). Vitamin D deficiency as a risk factor for dementia and Alzheimer's disease: an updated meta-analysis. *BMC Neurology*, 19(284). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12883-019-1500-6>
- Fernandi, R. (2019). Efek Kafein terhadap Kesehatan Manusia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(1), 64–69. <https://doi.org/10.55175/cdk.v46i1.539>
- Hardiansyah et al. (2019). *Prosiding WNPG XI Bidang 1: Peningkatan Gizi Masyarakat (Issue 021)*. Pustaka Sinar Harapan.
- Istianah, N., Ngestiningsih, D., & Jusup, I. (2019). Hubungan kadar vitamin D dengan fungsi kognitif pada lansia. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(1), 357–370. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/23350>
- Jayawardhana, I. K. W., & Kresnapati, I. N. B. A. (2022). Anemia Megaloblastik: Sebuah Tinjauan Pustaka. *Biocity Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*, 1(1), 25–35. <https://doi.org/10.30812/biocity.v1i1.2422>
- Kemenkes. (2018). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. In

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Krisdyana, B., Hanim, D., & Sugiarto, S. (2020). Vitamin B6, B12, Asam Folat, Tekanan Darah dan Demensia pada Lanjut Usia. *Amerta Nutrition*, 4(2), 123. <https://doi.org/10.20473/amnt.v4i2.2020.123-131>
- Laily, R. S. (2017). Hubungan Karakteristik Penderita dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Iskemik. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 48–59. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i1>.
- Marsigit, J., & Fitriana, I. (2022). Efektivitas Suplementasi Vitamin D3 dalam Meningkatkan Fungsi Kognitif Lanjut Usia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(7), 399. <https://doi.org/10.55175/cdk.v49i7.1939>
- Meutia, S., Utami, N., Rahmawati, S., & Himayani, R. (2021). Sistem Saraf Pusat dan Perifer. *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(2), 306–311.
- Nisa, K. M., & Lisiswanti, R. (2016). Faktor Risiko Demensia Alzheimer. *Majority*, 5(4), 86–87. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/890>
- Onibala, A. R., Mambo, C. D., & Masengi, A. S. R. (2021). Peran Vitamin dalam Penanganan Penyakit Parkinson. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 13(3), 322. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.3.2021.31956>
- Peter, Felisia, Ashley, H., & Tonam. (2020). Pengaruh pemberian suplementasi vitamin b pada pencegahan dan penyembuhan stroke. *Jurnal Sinaps*, 3(3), 25–32.
- Pinzon, R. T. (2016). *Awas Stroke*. Betha Grafika.
- Porsiana, M. D., & Arimbawa, I. K. (2020). Terapi Stem Cell untuk Penyakit Parkinson. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(3), 212–216. <https://cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/356>
- Purnakarya, I. (2009). Peran Zat Gizi Makro Terhadap Kejadian Demensia Pada Lansia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*,

- 3(2), 89–92. <https://doi.org/10.24893/jkma.v3i2.66>
- Riski, Y. A. N., & Pratiwi, V. N. (2023). Analisis Asupan Vitamin B12, Tekanan Darah, dan Kejadian Demensia pada Lansia di Dinas Sosial UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jombang. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 1(3), 224–231. <https://doi.org/10.25182/jigd.2022.1.3.224-231>
- Rizk, M. Z., & Fouad, G. I. (2018). Neurological Disorders: Causes and Treatments. *International Journal Of Public Mental Health And Neurosciences*, 5(1), 32–39.
- Saputra, D. H. (2022). Peran Diet Ketogenik dalam Tata Laksana Epilepsi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(11), 629–634. <https://doi.org/10.55175/cdk.v49i11.318>
- Sari, I. (2022). Analisis Ekologi: Hubungan Faktor Risiko dengan Prevalensi Stroke di Indonesia 2018. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(4), 132–138. <https://doi.org/10.37148/arteri.v3i4.236>
- Satriatama, M. I., Sulistyani, S., Lestari, N., & Wirayudha, Y. (2022). Pengaruh Pemberian Suplemen Vitamin B12 Sebagai Neuroregenerasi Pada Pasien Tinnitus: Literature Review. *Herb-Medicine Journal*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.30595/hmj.v5i2.12994>
- Setyowati, E., Iman Santosa, N., & Kridawati, A. (2019). Hubungan Asupan Vitamin B12 dan Asam Folat dengan Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Endurance*, 4(1), 184. <https://doi.org/10.22216/jen.v4i1.2256>
- Sianturi, A. G. M. (2021). Stadium, Diagnosis, dan Tatalaksana Penyakit Alzheimer. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 2(2), 39–44. <https://doi.org/10.47679/makein.202132>
- Suharti, S. (2020). Patofisiologi Penurunan Kognitif pada Penyakit Parkinson. *UMI Medical Journal*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.33096/umj.v5i1.76>
- Wahyuni, A., Shafira, K., Lavly, N., A, S. P., & Vivia, Y. (2023).

- Penanganan Epilepsi dan Efek Samping Bagi Penderitanya. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(2), 9067–9084.
- WHO. (2022). *World Stroke Day 2022*. <https://www.who.int/srilanka/news/detail/29-10-2022-world-stroke-day-2022>
- Wisnu, G. N. P. P., Berawi, K. N., & Wahyudo, R. (2017). Diet Ketogenik: Terapi Nonfarmakologis yang Menjanjikan untuk Epilepsi. *Jurnal Majority*, 7(1), 118–122. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1756>
- World Health Organization. (2006). *Neurological disorders: public health challenges*. <https://doi.org/10.1001/archneur.1997.00550190066016>
- World Health Organization. (2016). *Mental Health: Neurological Disorders*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/mental-health-neurological-disorders>

PROFIL PENULIS



Lulu'ul Badriyah, SKM, MKM.

Penulis menyelesaikan studi S1 di Prodi Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta tahun 2013. Selanjutnya, penulis menyelesaikan studi S2 di Prodi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Universitas Indonesia tahun 2016. Saat ini penulis adalah dosen tetap Prodi Sarjana Gizi Universitas Indonesia Maju (UIMA) dan menjabat sebagai Koordinator Prodi Sarjana Gizi UIMA. Selain itu, terlibat juga sebagai tim penelaah protokol etik Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Universitas Indonesia Maju. Penulis mengampu mata kuliah Dasar Ilmu Gizi, Pendidikan Gizi, Metabolisme Zat Gizi Mikro, Manajemen Program Gizi, dan Penilaian Status Gizi. Penulis memiliki kepakaran di bidang Gizi Kesehatan Masyarakat dan juga aktif sebagai peneliti di bidang kepakarannya tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai internal perguruan tinggi dan juga Kemenristek DIKTI. Peneliti mendapatkan dua kali hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) Kemenristek DIKTI sebagai ketua peneliti. Saat ini penulis mulai menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara yang sangat tercinta ini. Buku ini merupakan karya pertamanya.

Email Penulis: lulubadriyah91@gmail.com

BAB 7

PENYAKIT GINJAL KRONIS (PGK)

dr. Riza Mazidu Sholihin, Sp.U.
AKAFARMA Ponorogo

Definisi Penyakit Ginjal Kronis (PGK)

Penyakit ginjal kronis (PGK) atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah kondisi ketika fungsi ginjal berkurang atau tidak berfungsi yang terjadi selama lebih dari sama dengan 3 bulan. Berdasarkan KDIGO, PGK didefinisikan sebagai keabnormalitasan dari fungsi atau struktur ginjal yang muncul selama lebih dari 3 bulan.

Salah satu fungsi ginjal yang sangat penting untuk tubuh adalah fungsi *filtering*. Pasien yang menderita PGK akan memiliki gangguan pada proses penyaringan bahan akhir dalam tubuh di tubulus ginjal. Hal tersebut kemudian akan mempengaruhi keseimbangan tubuh. Limbah atau bahan sisa di dalam tubuh yang tidak bisa tersaring selanjutnya akan menumpuk dan menyebabkan banyak gejala muncul pada pasien tersebut.

Kriteria CKD berdasarkan KDIGO 2012 adalah ketika didapatkan gejala dan keluhan (tabel 7.1) yang dialami dalam lebih dari 3 bulan. Namun, perlu diingat bahwa ketika pertama mengalami penurunan fungsi ginjal, pasien akan jarang mengalami keluhan. Sehingga, pemeriksaan rutin khususnya pada pasien dengan faktor risiko sebaiknya dilakukan setiap 3 bulan.

Daftar Pustaka

- KDIGO. 2012. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the International Society of Nephrology.
- Kemendes RI. 2022. Gagal Ginjal Kronik dan Penyebabnya. (online: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/582/gagal-ginjal-kronik-dan-penyebabnya#:~:text=Apabila%20kondisi%20perubahan%20fungsi%20ginjal,darah%20tinggi%20yang%20tidak%20terkontrol).
- National institute of diabetes, digestive and kidney disease. 2016. Chronic Kidney Disease. (online: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd/causes>).
- National institute of diabetes, digestive and kidney disease. 2016. Eating Right for Chronic Kidney Disease. (online: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd/eating-nutrition>).
- National Kidney Foundation. 2022. Chronic kidney disease (CKD). (online: <https://www.kidney.org/atoz/content/about-chronic-kidney-disease#what-are-main-causes-chronic-kidney-disease>)

PROFIL PENULIS



dr. Riza Mazidu Sholihin, Sp.U.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Maarif Singosaren Jenangan Ponorogo Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 2 Ponorogo dan SMA Negeri 1 Ponorogo. Kemudian mengambil jurusan pendidikan Dokter di FK Unair pada tahun 2005 dan melanjutkan spesialis Urologi di FK Unair lulus tahun 2018 Saat ini menjadi pengajar di Akademi Farmasi dan Makanan (AKAFARMA) Sunan Giri Ponorogo dan Dokter pendidik Klinis di RSUD Dr Harjono Ponorogo. Selain itu penulis juga bekerja di RSU Muslimat Ponorogo dan aktif di kegiatan sosial bersama banser husada.

BAB 8

GIZI DAN PENYAKIT KRONIS PADA ANAK

Herviana Ferazuma, S.Gz.

Rumah Sakit Umum Daerah Lahat

Hubungan Gizi dan Penyakit Kronis pada Anak

Salah satu kelompok anak yang beresiko mengalami malnutrisi adalah anak dengan penyakit kronik. Penyakit kronik pada anak saat ini menjadi isu global dengan prevalensi yang cukup tinggi. Beberapa penyakit kronik pada anak diantaranya kanker, epilepsi, *cerebral palsy*, *down syndrome*, diabetes mellitus, *cystic fibrosis*, HIV, penyakit jantung bawaan, gangguan sistem pernafasan, sindrom nefrotik, dan gagal ginjal.

Penyakit kronik merupakan salah satu penyebab yang mengakibatkan anak menjadi perawakan pendek atau *stunting*. (Rusana., Subandi, A., Ariani, I., 2019). *Stunting* adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis yang ditandai kurangnya tinggi/panjang badan anak menurut umur sehingga anak lebih pendek untuk usianya (Kemenkes RI).

Anak dengan penyakit kronik memiliki masalah dengan nafsu makan dikarenakan faktor fisiologis penyakit yang diderita sehingga nafsu makan menurun. Penurunan nafsu makan menyebabkan asupan inadeguat yang akan mempengaruhi status gizi anak apabila berlangsung dalam waktu yang lama. Beberapa kondisi medis membutuhkan modifikasi diet dan ahli gizi yang memberikan edukasi atau konseling terkait diet penyakit kronis pada anak untuk mencukupi kebutuhan gizinya.

tersebut. Batasan waktu untuk memulai nutrisi parenteral pada bayi bila ketidakcukupan asupan nutrisi sudah berlangsung 2-3 hari, sedangkan pada anak bila sudah berlangsung 4-5 hari. Beberapa kondisi atau penyakit yang juga sering memerlukan nutrisi parenteral adalah gagal ginjal, gagal jantung, kanker, gangguan respiratorik seperti distress pernapasan berat, hernia diafragma, serta gangguan saluran cerna seperti fistula gastrointestinal, penyakit dan disfungsi sistem gastrointestinal (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2014).

Daftar Pustaka

- AsDi., IDAI., & PERSAGI. (2015). Penuntun Diet Anak. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia.
- Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. (2014). Pendekatan Holistik Penyakit Kronik Pada Anak untuk Meningkatkan Kualitas Hidup. Jakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM.
- Grober, Uwe. (2012). Mikro-nutrien: Penyelesaian Metabolik, Pencegahan, dan Terapi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hartono, Andry. (2006). Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit Edisi 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2014. Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- More, Judy. 2014. Gizi Bayi, Anak, dan Remaja. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rusana., Subandi, A., Ariani, I. (2019). Penyakit Kronis Sistem Pernafasan Anak Dengan Stunting. *Jurnal Kesehatan Al Irsyad (JKA)*, 12(2), 126.

Skipper, Annalynn. (2020). *Gizi Enteral dan Parenteral*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

PROFIL PENULIS



Herviana Ferazuma, S.Gz.

Penulis merupakan seorang ahli gizi yang memiliki ketertarikan pada bidang gizi klinis dan gizi olahraga. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Ilmu Gizi di IPB University, Bogor pada tahun 2010. Penulis pernah bekerja sebagai *Product Developer* di PT ABC President pada tahun 2010-2012. Sejak April 2015-Desember 2017, penulis memulai bekerja sebagai ahli gizi di Rumah Sakit Islam Siti

Khadijah Palembang. Kemudian Januari 2018- Agustus 2021 penulis bekerja di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Fatimah Provinsi Sumsel sebagai Kepala Instalasi Gizi. Sejak Februari 2022-sekarang penulis bekerja sebagai ahli gizi klinis di Rumah Sakit Umum Daerah Lahat (RSUD Lahat). Penulis juga merupakan bagian dari tim kerja penurunan prevalensi *stunting* dan *wasting* RSUD Lahat. Selain aktif bekerja sebagai ahli gizi rumah sakit, penulis juga merupakan *coach* ahli gizi di aplikasi Fita dan Gizi Nusantara. Penulis juga merupakan pengurus Bidang Gizi Kebugaran dan Olahraga Prestasi ISNA (*Indonesia Sport Nutritionist Association*) PD Sumsel.

Email Penulis: herviana.ferazuma@gmail.com

BAB 9

GIZI DAN PENYAKIT KRONIS PADA LANSIA

Dia Amalindah, S.Kep., Ns., M.Kep.
STIKes Bhakti Mulia

Konsep Lanjut Usia

Penuaan, sebuah proses yang tidak bisa dihindari, umumnya diukur berdasarkan usia kronologis dan seseorang yang berusia 65 tahun atau lebih sering disebut sebagai lanjut usia atau lansia (Singh & Bajorek, 2014). Di Indonesia, seorang individu dikatakan memasuki masa lansia ketika berusia enam puluh tahun atau lebih. Seorang pasien lanjut usia tidak selalu digambarkan secara khusus berdasarkan usia, melainkan ditandai dengan kelemahan yang berlebihan dan berbagai penyakit yang umum terjadi pada lansia di atas 80 tahun. Karena penyakit akut dan/atau kronis yang disertai dengan perubahan degeneratif terkait usia, timbul keterbatasan kemampuan fisik, intelektual, dan/atau sosial (Abd Elhameed AbdElaziz et al., 2020; Volkert et al., 2019).

Konsep Penyakit Kronis

Penyakit kronis bersifat jangka panjang dan mungkin disebabkan oleh kombinasi faktor genetik, fisiologis, lingkungan, dan perilaku. Penyakit kronis didefinisikan secara luas sebagai kondisi yang berlangsung selama 1 tahun atau lebih dan memerlukan perhatian medis berkelanjutan atau membatasi aktivitas hidup sehari-hari atau keduanya. Penyakit kronis seperti penyakit jantung, kanker, dan diabetes merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di Amerika Serikat (*National Center for Chronic Disease Prevention and*

Secara khusus, vitamin D memainkan peran penting, terutama dalam mekanisme yang dimediasi oleh reseptor mirip Tol; oleh karena itu, evaluasi vitamin D sangat relevan pada lansia lemah yang memiliki paparan sinar matahari terbatas dan tidak menerima suplemen.

Elemen jejak lain yang ada dalam makanan yang terlibat dalam fungsi kekebalan tubuh adalah selenium, seng, tembaga, dan besi. Malnutrisi pada lansia juga bertanggung jawab atas berkurangnya respons terhadap vaksin.

5. Sistem Kulit

Malnutrisi meningkatkan risiko timbulnya luka tekan dan infeksi, yang juga memperlambat penyembuhan luka karena memperpanjang fase inflamasi, dan mengubah sintesis dan proliferasi fibroblas dan kolagen. Luka tekan merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas yang penting dan sering terjadi pada usia lanjut.

Ulkus dekubitus adalah salah satu kejadian paling umum pada subjek yang terbaring di tempat tidur. Terdapat risiko cedera tekanan yang jauh lebih tinggi pada pasien yang berisiko mengalami kekurangan gizi dibandingkan dengan mereka yang tidak berisiko. Imobilisasi yang berkepanjangan, defisit sensorik, gangguan peredaran darah dan gizi buruk telah diidentifikasi sebagai faktor risiko penting dalam perkembangan pembentukan ulkus dekubitus (Stephenson et al., 2023).

Daftar Pustaka

- Abd Elhameed AbdElaziz, S., Hassan Abd-Elfatah, S., Saad Abd El-aty, N., & Elwardany Aly, S. (2020). *Relation between Nutritional Status and Chronic Diseases among Elderly at Assiut City* (Issue 8).
<http://asnj.journals.ekb.eg><http://www.arabimpactfactor.com>
- Bakhtiari, A., Pourali, M., & Omidvar, S. (2020). Nutrition assessment and geriatric associated conditions among community dwelling Iranian elderly people. *BMC Geriatrics*, 20(1).
<https://doi.org/10.1186/s12877-020-01668-8>
- Cristina, N. M., & Lucia, D. (2021). Nutrition and healthy aging: Prevention and treatment of gastrointestinal diseases. In *Nutrients* (Vol. 13, Issue 12). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/nu13124337>
- Jih, J., Stijacic-Cenzer, I., Seligman, H. K., Boscardin, W. J., Nguyen, T. T., & Ritchie, C. S. (2018). Chronic disease burden predicts food insecurity among older adults. *Public Health Nutrition*, 21(9), 1737–1742. <https://doi.org/10.1017/S1368980017004062>
- Kizil, M., Turhan, K. N., Kizil, R., & Ustunkarli, N. (2020). Relationship between chronic diseases and diet in older persons in nursing homes. *Geriatric Care*, 6(4).
<https://doi.org/10.4081/gc.2020.8920>
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. (2022). *About Chronic Diseases*.
<https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm#print>
- Oh, N.-G., & Seo, J.-S. (2020). Health and Nutrition Status of Elderly People with Multimorbidity: A Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2013~2015). *Korean Journal of Community Nutrition*, 25(6), 502.
<https://doi.org/10.5720/kjcn.2020.25.6.502>
- Ojo, O. (2019). Nutrition and chronic conditions. In *Nutrients* (Vol. 11, Issue 2). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu11020459>

- Singh, S., & Bajorek, B. (2014). Defining 'elderly' in clinical practice guidelines for pharmacotherapy. *Pharm Pract (Granada)*, 12(4).
- Rémond, D., Shahar, D. R., Gille, D., Pinto, P., Kachal, J., Peyron, M.-A., Nunes, C., Santos, D., Walther, B., Bordoni, A., Dupont, D., Tomás-Cobos, L., & Vergères, G. (2015). Understanding the gastrointestinal tract of the elderly to develop dietary solutions that prevent malnutrition. *Oncotarget*, 6(16), 13858–13898. www.impactjournals.com/oncotarget/
- Shaheen, H., Badr, S., & El Sayed Saleh, E. (2017). Comparative study between elderly with medical problems living in endwelling houses and with families in Banha City. *Menoufia Medical Journal*, 30(1), 44. https://doi.org/10.4103/mmj.mmj_450_16
- Stephenson, S. S., Guligowska, A., Cieślak-Skubel, A., Wójcik, A., Kravchenko, G., Kostka, T., & Sołtysik, B. K. (2023). The Relationship between Nutritional Risk and the Most Common Chronic Diseases in Hospitalized Geriatric Population from Central Poland. *Nutrients*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/nu15071612>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

PROFIL PENULIS



Dia Amalindah, S.Kep., Ns., M.Kep.

Dia Amalindah merupakan seorang dosen Keperawatan yang memiliki konsentrasi di bidang Keperawatan Medikal Bedah. Penulis yang akrab dipanggil “Dia” atau “Indah” ini merupakan lulusan Prodi S1 dan Profesi Ners dari Universitas Brawijaya. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 di Univeritas Airlangga. Fokus riset dan karya penulis yaitu pada bidang *digital health* dan *chronic illness*.

Email Penulis: dia.amalindah93@gmail.com

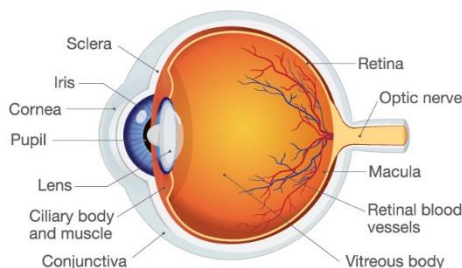
BAB 10

POLA MAKAN DAN PENYAKIT MATA TERKAIT USIA

Dhanang Puspita, M.Si.
Universitas Kristen Satya Wacana

Pengantar

Mata menjadi salah satu panca indera yang sangat vital, dan hampir semua aktivitas manusia menggunakan mata. Adanya gangguan mata, makan akan menurunkan produktivitas yang berimplikasi pada permasalahan psikis dan fisik seseorang. Dengan demikian, mata menjadi aset yang sangat berharga dan harus dijaga. Tahun 2020 merupakan momentum puncak "*Vision 2020, the right to sight*". Program global ini diupayakan untuk eliminasi avoidable blindness. Badan kesehatan dunia atau WHO pada tahun 2019 mempublikasikan ajakan untuk meningkatkan kesehatan mata dengan menjadikan kesehatan mata sebagai bagian dari *Universal Health Coverage* guna memenuhi standar tujuan pembangunan yang berkelanjutan (SDGs) (Ester Grace S.A. Gurning, 2021).



Gambar 10.1. Anatomi Mata Manusia

Sumber: Diolah Penulis

Daftar Pustaka

- Channing, J. H. K. (2017). What the Nurses' Health Study has to tell us about maintaining eye health. *The Global Fruit & Veg Newsletter, November, 2-4.*
- Ester Grace S.A. Gurning, N. R. (2021). Komisi Kesehatan Global The Lancet Mengenai Kesehatan Mata Global : VISION BEYOND 2020. *Komisi Kesehatan Global The Lancet Mengenai Kesehatan Mata Global: VISION BEYOND 2020.*
- Francisco, S. G., Smith, K. M., Aragon, G., Whitcomb, E. A., Weinberg, J., Wang, X., Bejarano, E., Taylor, A., & Rowan, S. (2020). Dietary Patterns, Carbohydrates, and Age-Related Eye Diseases. *Nutrients, 12*(2861), 1-19.
- Gopinath, B. (2016). The Role of Nutrition in Age-Related Eye Diseases. In *SYSTEM AND ORGAN TARGETS* (pp. 433-466). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801816-3.00032-7>
- Lawrenson, J. G., & Downie, L. E. (2019). Nutrition and Eye health. *Nutrients, 11*(9), 11-14. <https://doi.org/10.3390/nu11092123>
- Mares, J. (2017). Nutrition, Healthy Lifestyles and Eye Health. In *Eye Clinics* (Vol. 1, Issue 3). www.csacoalition.org
- Mareta, S., & Angkasa, D. (2014). Hubungan Asupan Vitamin A, Konsumsi Buah dan Sayur Dengan Kejadian Low Vision pada Anak Usia Sekolah 7 - 12 Tahun di Provinsi Bengkulu (Analisis Data Sekunder Riskedas Tahun 2007). *Nutrie Diaita, 6*(1), 1-5.
- Puspita, D., Nugroho, P., Nugroho, K., & Putra, K. P. (2022). Prevalensi Miopia pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Salatiga Selama Pandemi Covid 19. *Magistrorum Et Sholarium, 03*, 76-89.

PROFIL PENULIS



Dhanang Puspita, M.Si.

Penulis menyelesaikan jenjang pendidikan S1 dan S2 Biologi di Fakultas Biologi, Universitas Kristen Satya Wacana. Menjadi RnD di bidang mikrobiologi di sebuah PMA dan saat ini menjadi dosen tetap di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang ditempatkan di Program Studi Teknologi Pangan S1. Memiliki penelitian dibidang pigmen alami tidak larut air (karotenoid) yang berfungsi untuk antioksidan, pewarna makanan, dan pro vitamin A. Tergabung sebagai relawan Sejuta Kaca Mata di Yayasan Melihat Terang yang bertugas memberi edukasi kesehatan mata, pemeriksaan kesehatan mata, dan pembagian kacamata gratis kepada anak-anak dan lansia.

Masih terlibat aktif dalam organisasi profesi PERMI (Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia) dan PATPI (Persatuan Ahli Teknologi Pangan Indonesia). Terlibat dalam beberapa kolaborasi penelitian dengan BRIN untuk Ibu Kota Nusantara di bidang etnobotani dan ekologi, dan Pemda Nusa Tenggara Timur untuk permasalahan tengkes melalu pangan lokal.

Email Penulis: dhanang.puspita@uksw.edu

BAB 11

PENGARUH GIZI PADA PENYAKIT METABOLIK

Apt. Nur Ani, S.Farm., M.Si.

Akademi Farmasi Tadulako Farma

Penyakit Metabolik

Penyakit metabolik atau biasa dikenal dengan gangguan metabolik pertama kali digambarkan oleh dokter spesialis asal Swedia, Kylin, pada tahun 1920. Kylin mengungkapkan, kondisi metabolik merupakan masalah metabolisme yang berhubungan dengan hipertensi, hiperglikemia, dan asam urat. Pada tahun 1947, Dubious menyatakan bahwa siklus metabolisme yang aneh biasanya dikaitkan dengan berat badan fokus pada individu dengan penyakit jantung dan DM tipe 2. Pada tahun 1965, Avogaro dan Crepalti dalam lokakarya di European Relationship for the Investigation of Diabetes (EASD) menyatakan bahwa keadaan yang berhubungan dengan kondisi masalah metabolik adalah hipertensi, hiperglikemia, berat badan dan asam urat. Reaven pada tahun 1988 menamakan kelainan metabolik sebagai “kondisi X”, yang merupakan kumpulan variabel peluang terjadinya diabetes melitus dan penyakit kardiovaskular (Press, 2018).

Kondisi metabolisme, gangguan baru-baru ini, beberapa spesialis dan pakar nutrisi telah mengadakan konferensi dan kongres internasional di beberapa negara. Saat ini WHO sedang stres atas efek samping penyakit degeneratif yang terkait dengan berkembangnya pandemi obesitas. Kebetulan, beberapa faktor penyebab cepatnya proses gangguan metabolisme ini antara lain cara hidup yang salah,

dicapai hingga yang sulit untuk dicapai. Ahli gizi harus membantu pasien gemuk dengan target penurunan berat badan yang tidak terlalu rumit dan lebih masuk akal. Penurunan berat badan yang disarankan bersifat terus menerus, yaitu 0,5 gram sampai 1 kg/minggu (Susanto et al., 2023).

Daftar Pustaka

- Airlangga University. (2015). Hipertensi Manajemen Komprehensif. In *Airlangga University Press* (p. 1). https://books.google.co.id/books/about/Hipertensi_Manajemen_Komprehensif.html?id=bm_IDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Anggraini, D. D., Wardani, W. V, Siswati, T., Setiyorini, E., Riandhini, R. A., Muthia, A., Alfrida, S., Tira, D. S., & Artama, S. (2023). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Global Eksekutif Teknologi. <https://books.google.co.id/books?id=hru9EAAAQBAJ>
- Astuti, A., Sari, L. A., Merdekawati, D., & Rosyad, Y. S. (n.d.). *PERILAKU DIIT PADA DIABETES MELLITUS TIPE 2*. Zahir Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=NbWAEAAAQBAJ>
- Care Your Self Hipertensi*. (n.d.). Niaga Swadaya. https://books.google.co.id/books?id=l9GpkjB_TpcC
- Diet Aman Sehat Dengan Herbal*. (n.d.).
- dr. NathaliaSafitri, S. P. G. K. (n.d.). *Panduan Terapi Gizi dan Perubahan Metabolik Akibat Terapi Kortikosteroid pada Kegawatan Dermatologi - Jejak Pustaka*. Jejak Pustaka. https://books.google.co.id/books?id=_wFWEAAAQBAJ
- Ked, R. F. K. S., Permatasari, I., & Books, H. (2014). *Rahasia Terbaru Kedashyatan Terapi Enzim: Praktis Hemat Tanpa Resiko*. Lembar Langit Indonesia.

- <https://books.google.co.id/books?id=joypCQAAQBAJ>
- Lingga, L. (2012). *Bebas Hipertensi Tanpa Obat*. AgroMedia. <https://books.google.co.id/books?id=GWvjAwAAQBAJ>
- Menu Sehari-2 utk Gol. Drh. B.* (n.d.). Gramedia Pustaka Utama. <https://books.google.co.id/books?id=b6mjGDGye7YC>
- Press, U. G. M. (2018). *Serat Pangan Dalam Penanganan Sindrom Metabolik*. Gadjah Mada University Press. <https://books.google.co.id/books?id=jhlmDwAAQBAJ>
- Rita Ramayulis, D. C. N. M. K., & Ir. Trina Astuti, M. P. S. (n.d.). *Menu dan Resep untuk Penderita Asam Urat*. Penebar PLUS+. <https://books.google.co.id/books?id=kKZdCwAAQBAJ>
- Rita Ramayulis, D. C. N. M. K., Ir. Trina Astuti, M. P. S., & Harumi, T. S. (n.d.). *Menu dan Resep untuk Penderita Diabetes Mellitus*. Penebar PLUS+. <https://books.google.co.id/books?id=1wdmCwAAQBAJ>
- Susanto, W. H. A., Mufarokhah, H., Setiyadi, A., Hansur, L., Laila, W., Darni, Z., Hastuti, A. P., Rahayu, H. S., & Adfar, T. D. (2023). *Dietika Penyakit Degeneratif*. Global Eksekutif Teknologi. <https://books.google.co.id/books?id=Eum3EAAAQBAJ>
- Sutomo, B., Kurnia, D., & Pustaka, K. (2016). *378 Jus & Ramuan Herbal: Tumpas Penyakit Ringan sampai Berat*. PT. Kawan Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=JaEeDgAAQBAJ>

PROFIL PENULIS



Apt. Nur Ani, S.Farm, M.Si.

Penulis dilahirkan di Kota Luwuk, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah pada Tanggal 23 April 1989, dari Ayah Rusman Badia dan Ibu Nuriati Lebe. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara, memiliki 2 orang anak dan merupakan istri dari Mukhtamir Thahir, S.Psi. Penulis Memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu Tahun 2010.

Menyelesaikan program studi Profesi Apoteker di Universitas Setia Budi Surakarta Tahun 2012. Menyelesaikan program pasca sarjana di Universitas Setia Budi Surakarta Tahun 2013 . Pengalaman kerja penulis Tahun 2013 sampai 2017 menjadi Apoteker Penanggung Jawab Apotek Eureca Toili Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah . Tahun 2017 sampai 2022 menjadi Apoteker Penanggung Jawab Apotek Winfi Medika Kota Palu. Tahun 2016 menjadi Dosen di Akademi Farmasi Tadulako Farma Kota Palu dan pernah menduduki berbagai jabatan yaitu Kepala Perpustakaan , Wakil Direktur I , Ketua Prodi di Lingkungan Akademi Farmasi Tadulako Farma Kota Palu.

Email: any_cute89@yahoo.co.id

BAB 12

GIZI DAN PENYAKIT KULIT

Ns. Nurlinawati, M.Kep.

Universitas Jambi

Pendahuluan

Nutrisi adalah salah satu faktor yang diperlukan untuk menjaga kesehatan kulit. Nutrisi yang tidak optimal dapat merusak *skin barrier*. Pola makan tinggi lemak berkaitan dengan berbagai macam penyakit seperti obesitas, diabetes, fatty liver dan penuaan pada kulit. Diet tinggi lemak memicu stres oksidatif dan peradangan di kulit yang dapat menyebabkan penyakit pada kulit. Selain diet tinggi lemak, diet tinggi gula dan makanan yang dibakar dapat mempercepat terjadinya penyakit kulit. Ketidakseimbangan nutrisi dan pola makan yang buruk termasuk penyebab utama terjadinya penyakit pada kulit, sehingga diet atau pola makan yang seimbang penting untuk memperlambat penyakit pada kulit. Maka itu, dibutuhkan masukan makanan yang memadai sesuai dengan kebutuhan agar dapat meraih tingkatan kesehatan yang optimal.

Kekurangan nutrisi mampu berpengaruh pada respons kekebalan tubuh dan menaikkan prevalensi penyakit infeksi pada kulit. Hal ini berakibat kenaikan mortalitas khususnya anak-anak, karena kulit menjadi bagian tubuh yang paling rentan terhadap dampak kekurangan zat gizi. Paparan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, prevalensi penyakit kulit di kawasan bangsa berkembang sangat tinggi, meliputi 21 sampai 87 persen dari populasi. Angka yang tinggi ini belum dianggap ancaman permasalahan kesehatan yang signifikan dalam rencana pembangunan strategi kesehatan global.

11. Defisiensi Zat Besi

Defisiensi zat besi umum terjadi di seluruh dunia dan biasa menimpa wanita dan anak kecil di bangsa berkembang. Pasien dengan penyakit gastrointestinal atau pasca operasi bypass lambung berisiko tinggi terjadi defisiensi zat besi. Selain anemia mikrositik dan kelelahan, dapat terjadi perubahan kuku yang dapat menjadi ciri khas.

Koilonychia (kuku berbentuk sendok) menggambarkan eversi ke atas pada lempeng kuku lateral dan distal dan biasanya mempengaruhi tiga jari pertama. Meskipun secara klasik dikaitkan dengan anemia defisiensi besi, koilonychia hanya terjadi pada 5% kasus (Razmi, et.al, 2018) dan dapat terjadi pada kondisi lain, termasuk amiloidosis sistemik, hemokromatosis, penggunaan iritan/deterjen kronis, psoriasis, dan sindrom Plummer–Vinson (trias klinis disfagia, anemia defisiensi besi, dan jaringan esofagus). Koilonychia juga menjadi temuan fisiologis sementara pada anak kecil berusia <4 tahun, yang secara unik menyerang jari kaki kedua hingga keempat, tidak seperti bentuk koilonychia lainnya (Chinazzo, et.al, 2017).

Untuk mengetahui kondisi kekurangan zat besi digunakan uji ferritin. Ferritin adalah tes deteksi yang paling banyak digunakan untuk mendeteksi defisiensi zat besi yang berkontribusi terhadap alopecia, dan suplementasi sering kali dipertimbangkan jika kadarnya <70 ng/ml, meskipun peradangan kronis yang terjadi bersamaan dapat membuat ferritin tidak dapat diandalkan (Elston, 2010).

Daftar Pustaka

- Berhe, K, et.al., (2019) Prevalence and associated factors of zinc deficiency among pregnant women and children in Ethiopia: A systematic re- view and meta-analysis. *BMC Public Health* 19, 1663 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7979-3>
- Brescoll, J & Daveluy, S. (2015). A review of vitamin B12 in dermatology. *American journal of clinical dermatology* 2015;16(1):27–33. doi: 10.1007/s40257-014-0107-3
- Chung, J., Kim, M.K., Kwon, S.O., Cho, B.H. (2010). Antioxidant nutrient intakes and corresponding biomarkers associated with the risk of atopic dermatitis in young children. *European Journal of Clinical Nutrition*. 64:245–52. DOI: 10.1038/ejcn.2009.148
- Chinazzo, M, et.al., (2017). Nail features in healthy term newborns: A single-centre observational study of 52 cases. *Journal of Europe Academy Dermatology Venereology* 2017;31(2):371–5. DOI: 10.1111/jdv.13978
- Deirawan, H, et.al., (2020). Revisiting the pathobi- ology of scurvy: A review of the literature in the context of a challenging case. *International Journal Dermatology*; 59(12):1450–7. <https://doi.org/10.1111/ijd.14832>
- Dipasquale V. (2020). Acute malnutrition in children: Pathophysiology, clinical effects and treatment. *Nutrients*.12(8). <https://doi.org/10.3390/nu12082413>
- Elston, D.M. (2010). Commentary: Iron deficiency and hair loss: Problems with measurement of iron. *Journal American Academy of Dermatology* 2010;63 (6):1077–82. doi: 10.1016/j.jaad.2009.09.054
- Finner, A.M. (2013). Nutrition and hair: Deficiencies and supplements. *Dermatology Clinic* 2013;31 (1):167–72. doi: 10.1016/j.det.2012.08.015
- Jen, M & Yan, A.C . (2010). Syndromes associated with nutritional deficiency and excess. *Clinics in Dermatology* 2010;28(6):669–85. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.03.029>

- Lakdawala, N & Grant-Kels, J.M. (2015). Acrodermatitis enteropathica and other nutritional diseases of the folds (intertriginous areas). *Clinics in Dermatology* 2015;33(4):414–19. doi: 10.1016/j.clindermatol.2015.04.002
- Maharshak, N. (2003) Carotenoderma : A review of the current literature. *International Journal of Dermatology* 2003;42(3):178–81. <https://doi.org/10.1046/j.1365-4362.2003.01657.x>
- McLaughlin, S, et.al., (2014) . Xerophthalmia : A potential epidemic on our doorstep? *Eye (London)* 2014;28(5):621–3. doi: 10.1038/eye.2014.17
- Nistor N, et.al., (2016). Acrodermatitis enteropathica: A case report. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(20):e3553. DOI: 10.1097/MD.00000000000003553
- Ragunatha, S, et.al. (2011). A clinical study of 125 patients with phrynoderma. *Indian Journal Dermatology* 2011;56(4):389–92. doi: 10.4103/0019-5154.84760
- Razmi, T.M, et.al., (2018). Koilonychia in iron deficiency. *Quarterly Journal of Medicine* 2018;111(4):271–2. doi: 10.1093/qjmed/hcx246
- Schoor, N & Lips. P. (2017). Global overview of vitamin D status. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America* 2017;46(4):845–70. doi: 10.1016/j.ecl.2017.07.002
- Subowo. (2013). *Imunologi klinik. Edisi ke-2*. Bandung: Penerbit Sagung Seto
- Wong, C & Chu, D. (2021). Cutaneous signs of nutritional disorders. *International Journal of Women's Dermatology* 7 (2021) 647–652. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2021.09.003>
- World Health Organization (WHO). (2015). *Epidemiology and management of common skin diseases in children in developing countries*. Geneva: World Health Organization

PROFIL PENULIS



Ns. Nurlinawati, M.Kep.

Tumbuhnya minat dan keinginan penulis mendalami ilmu keperawatan dimulai pada tahun 2001 silam. Hal tersebut membuat penulis menetapkan hati untuk masuk kuliah di Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan (Stikes) Harapan Ibu Jambi pada Program Studi Ilmu Keperawatan sehingga berhasil lulus pada tahun 2008. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang Pascasarjana dan berhasil menyelesaikan studi S2 di Prodi Magister Keperawatan Universitas Indonesia, peminatan Keperawatan Komunitas pada tahun 2014. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen tetap sekaligus Ketua Prodi Ners Universitas Jambi.

Penulis memiliki kepakaran di bidang Ilmu Keperawatan Komunitas. Dan untuk mengembangkan karir sebagai dosen profesional, penulis juga aktif sebagai peneliti di bidang keilmuannya tersebut. Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi serta Kemenristek DIKTI. Selain peneliti, penulis juga aktif menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara Republik Indonesia tercinta ini.

Email Penulis: nurlinawati1983@gmail.com

BAB 13

GIZI DAN PENYAKIT

GASTROINTESTINAL KRONIS

Ilmi Dewi Astuti, S.Gz., M.Si.
Universitas Negeri Malang

Zat gizi dan berbagai aspeknya memainkan peran mendasar dalam perkembangan dan pertumbuhan individu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sejumlah penelitian telah dilakukan mengenai pengaruh berbagai jenis zat gizi dalam timbulnya penyakit kronis pada tingkat sistem pencernaan. Sebagai buktinya, terlihat bahwa epidemiologi beberapa penyakit bisa sangat berbeda tergantung pada wilayahnya dan jenis pola makan dominan dalam konteks tertentu .

Penyakit gastrointestinal sering dikaitkan dengan kekurangan zat gizi. Komplikasinya berkisar dari masalah pencernaan hingga gangguan penyerapan zat gizi sehingga membutuhkan asuhan gizi untuk membantu penanganan medis. Berikut beberapa penyakit gastrointestinal kronis dan terapi gizi yang tepat.

Sindrom Iritasi Usus Besar (IBS/*Irritable Bowel Syndrome*)

IBS adalah penyakit gastrointestinal fungsional dengan perkiraan prevalensi global antara 5 dan 20%. Sindrom ini didefinisikan oleh kriteria Roma IV (Lacy & Patel, 2017) sebagai nyeri perut berulang selama minimal 4 hari dalam sebulan dalam dua bulan terakhir, berhubungan dengan satu atau lebih gejala perubahan frekuensi atau karakteristik tinja. Patofisiologinya masih belum sepenuhnya jelas,

dan peningkatan mortalitas. Oleh karena itu, malnutrisi sebaiknya dihindari dengan menggunakan konseling gizi dan bila perlu pemberian nutrisi buatan. Kebutuhan energi ditetapkan sebesar 25–30 kkal/kg berat badan dan kebutuhan protein sebesar 1,5 g protein/kg berat badan. Karena alkohol merupakan penyebab penting pankreatitis kronis, pasien harus menghindari alkohol sepenuhnya (Domínguez-Muñoz & Phillips, 2018).

Daftar Pustaka

- Algera, J., Colomier, E., & Simrén, M. (2019). The dietary management of patients with irritable bowel syndrome: A narrative review of the existing and emerging evidence. *Nutrients*, *11*(9). <https://doi.org/10.3390/nu11092162>
- Baumgart, D. C., & Carding, S. R. (2007). Series Gastroenterology 1 Inflammatory bowel disease: cause and immunobiology. *The Lancet*, *369*, 1627–1640.
- Cancarevic, I., Rehman, M., Iskander, B., Lalani, S., & Malik, B. H. (2020). Is There a Correlation Between Irritable Bowel Syndrome and Lactose Intolerance? *Cureus*, *12*(1), 20–25. <https://doi.org/10.7759/cureus.6710>
- Castro, F. (2019). Dietary Composition and Effects in Inflammatory Bowel Disease *Nutrients-11-01398.Pdf*. 1–22.
- Chey, W. D., Kurlander, J., & Eswaran, S. (2015). Irritable bowel syndrome: A clinical review. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, *313*(9), 949–958. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.0954>
- Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the mediterranean diet: A literature review. *Nutrients*, *7*(11), 9139–9153. <https://doi.org/10.3390/nu7115459>

- Domínguez-Muñoz, J. E., & Phillips, M. (2018). Nutritional Therapy in Chronic Pancreatitis. *Gastroenterology Clinics of North America*, 47(1), 95–106. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2017.09.004>
- Forootan, M., Bagheri, N., & Darvishi, M. (2018). Chronic constipation. *Medicine (United States)*, 97(20). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010631>
- Gómez-Aldana, A. (2019). Gómez-Aldana A, Jaramillo-Santos M, Delgado A, Jaramillo C, Lúquez-Mindiola A. Eosinophilic esophagitis: Current concepts in diagnosis and treatment. *World J Gastroenterol*. 2019; 25(32): 4598-4613.
- Lacy, B. E., & Patel, N. K. (2017). *Rome Criteria and a Diagnostic Approach to Irritable Bowel Syndrome*. <https://doi.org/10.3390/jcm6110099>
- Lobionda, S., Sittipo, P., & Kwon, H. Y. (2019). *The Role of Gut Microbiota in Intestinal Inflammation with Respect to Diet and Extrinsic Stressors*.
- Navarro, P., Arias, Á., Ponce, M. R., González, L. A., Lucendo, A. J., & Laserna, E. J. (2019). *Systematic review with meta - analysis : the growing incidence and prevalence of eosinophilic oesophagitis in children and adults in population - based studies*. February. <https://doi.org/10.1111/apt.15231>
- Reddavid, R., Rotolo, O., Caruso, M. G., Stasi, E., Notarnicola, M., Miraglia, C., Nouvenne, A., Meschi, T., De' Angelis, G. L., Di Mario, F., & Leandro, G. (2018). The role of diet in the prevention and treatment of inflammatory bowel diseases. *Acta Biomedica*, 89(2), 60–75. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i9-S.7952>
- Storck, L. J., & Imoberdorf, R. (2019). *Nutrition in Gastrointestinal Disease : Liver , Pancreatic , and Inflammatory Bowel Disease*. 2–15.
- Suares, N. C., & Ford, A. C. (2011). *Alimentary Pharmacology and Therapeutics Systematic review: the effects of fibre in the management of chronic idiopathic constipation*. February. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2011.04602.x>

- Suarez, M., Bas, J. M., Mayneris-perxachs, J., & Caimari, A. (2017). *Mediterranean Diet and Multi-Ingredient-Based Fatty Liver Disease*. <https://doi.org/10.3390/nu9101052>
- Ullah, R., Rauf, N., Nabi, G., Ullah, H., Shen, Y., Zhou, Y., & Fu, J. (2019). *Role of Nutrition in the Pathogenesis and Prevention of Non-alcoholic Fatty Liver Disease: Recent Updates*. 15. <https://doi.org/10.7150/ijbs.30121>

PROFIL PENULIS



Ilmi Dewi Astuti, S.Gz., M.Si.

Penulis dilahirkan di Tulungagung pada tanggal 1 Agustus 1994 dari pasangan Bapak Karsono dan Ibu Ratna (almh). Penulis menamatkan pendidikan Sarjana pada tahun 2016 di Universitas Brawijaya pada Program Studi Ilmu Gizi. Pendidikan S2 ditempuh penulis di Institut Ilmu Pertanian Bogor tahun 2017 pada Program Studi Ilmu Gizi dan memperoleh gelar Magister pada tahun 2020. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Negeri Malang pada Program Studi S1 Gizi. Kepakaran penulis yaitu di bidang Gizi khususnya di bidang Gizi Klinik. Penulis tentunya juga aktif melakukan tri dharma perguruan tinggi. Beberapa hibah penelitian dan pengabdian masyarakat baik dari internal perguruan tinggi maupun dari eksternal telah penulis raih untuk meningkatkan kinerja sebagai dosen. Hingga saat ini penulis telah menerbitkan beberapa buku dan artikel di jurnal nasional maupun internasional. Buku terbaru penulis berjudul Pendidikan Ilmu Gizi yang terbit pada tahun 2022.

Email Penulis: ilmi.dewi.fmipa@um.ac.id

BAB 14

POLA MAKAN DAN PENYAKIT AUTOIMUN

Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun.
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Mekanisme Autoimun

Penyakit autoimun adalah kondisi yang ditandai dengan gangguan kekebalan tubuh yang disebabkan oleh reaktivitas sel B dan sel T yang menyimpang terhadap komponen inang. Penyakit-penyakit ini pada dasarnya dapat menyerang semua sistem organ dan menyerang individu dari segala usia, dengan prevalensi yang lebih besar pada wanita. Manifestasi klinis penyakit autoimun sangat bervariasi dari kegagalan organ akut yang mengancam jiwa hingga kelainan ringan yang terabaikan. Secara klinis, penyakit autoimun dapat terbatas pada pola keterlibatan organ (spesifik organ) atau bersifat umum (sistemik atau non-spesifik organ).

Kompleks imun mempunyai peranan penting dalam banyak penyakit autoimun, terutama yang memengaruhi ginjal. Uji komplemen dapat memberikan gambaran keberadaan kompleks imun, mengingat kompleks imun dapat mengaktifkan sistem komplemen. Kompleks imun terdiri dari antibodi antinuklear dan antigen sejenis dapat mendorong penyerapan DNA dan RNA ke dalam sel imun bawaan seperti sel dendritik plasmacytoid. Di dalam sel, DNA dan RNA merangsang produksi sitokin seperti interferon tipe 1 dengan berinteraksi dengan sensor asam nukleat internal. Dalam konteks penyakit autoimun, CD4⁺ T helper yang spesifik antigen sel

sel T dan produksi antibodi, mengonsumsi nutrisi ini dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh secara efisien dan mencegah reaksi yang tidak diinginkan. Jika tidak, kekurangan biotin dapat memengaruhi proliferasi sel T dan produksi antibodi yang mengakibatkan penyimpangan sistem imun dan menggeser respons imun dari respons protektif yang stabil menjadi keadaan patologis inflamasi seperti autoimunitas.

Vitamin K sangat penting untuk menjaga hemostasis. Pada pasien dengan sindrom antifosfolipid, suplemen vitamin K harus dikonsumsi dengan hati-hati. Antikoagulan, terutama komadin, digunakan sebagai pengobatan utama dalam jangka waktu lama pada pasien APS. Dalam hati, comadine menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap vitamin K dan metabolitnya mengganggu konversi vitamin K. Dimana, γ -karboksilasi faktor koagulasi dan aktivitasnya terhambat. Faktor yang berhubungan dengan tidak stabilnya pengendalian pengobatan antikoagulan antara lain adanya penyakit penyerta, interaksi obat, faktor genetik, dan konsumsi vitamin K.

Yodium memainkan peran penting dalam tiroiditis autoimun dan penyakit Graves. Sebenarnya yodium termasuk dalam komposisi hormon tiroid. Oleh karena itu, kekurangan yodium menyebabkan disfungsi tiroid. Nutrisi penting ini dapat ditemukan pada ikan, susu, dan biji-bijian. Kelebihan yodium dapat menyebabkan gejala dan meningkatkan produksi autoantibodi. Oleh karena itu, jumlah yodium yang tepat harus dipertimbangkan sebagai suplemen untuk penderita tiroiditis Hashimoto. Meskipun suplemen yodium berpotensi memberikan manfaat bagi individu yang kekurangan yodium, suplemen ini dapat membuat tiroglobulin menjadi antigen yang lebih kuat untuk sel kekebalan. Dengan demikian molekul tiroglobulin teriodinasi dapat bertindak sebagai autoantigen dan memulai rantai reaksi yang menghasilkan autoimunitas.

Daftar Pustaka

- Arabi, S. *et al.* (2019) 'Nutrition, Immunity, and Autoimmune Diseases'. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16073-9>.
- Fairweather, D. (2007) 'Autoimmune Disease: Mechanisms', *eLS*, pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0020193>.
- Pisetsky, D.S. (2023) 'Pathogenesis of autoimmune disease', *Nature Reviews Nephrology*, 19(8), pp. 509–524. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41581-023-00720-1>.
- Wang, L., Wang, F.S. and Gershwin, M.E. (2015) 'Human autoimmune diseases: A comprehensive update', *Journal of Internal Medicine*, 278(4), pp. 369–395. Available at: <https://doi.org/10.1111/joim.12395>.

PROFIL PENULIS



Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun.

lahir di Bantul tanggal 19 Oktober 1981. Penulis menyelesaikan pendidikan D4 pada Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Depkes Yogyakarta dan melanjutkan S2 pada Sekolah Pasca Sarjana Universitas Airlangga. Penulis menekuni bidang menulis dan melakukan penelitian di bidang imunologi.

BAB 15

GIZI DAN PENYAKIT KRONIS

PERNAPASAN

Carissa Wityadarda, S.Gz., M.Kes.
Universitas Santo Borromeus

Penyakit Pernapasan

Sistem pernapasan adalah sistem fisiologis tubuh manusia yang mengatur pengambilan oksigen dan pengeluaran karbondioksida pada tubuh manusia. Terdapat organ-organ yang memengaruhi sistem pernapasan manusia, termasuk saluran pernapasan atas (hidung, tenggorokan), saluran pernapasan bawah (trakea, bronkus, paru-paru), dan organ terkait seperti diafragma. Penyakit yang menyerang organ-organ yang terlibat dalam sistem pernapasan dikenal sebagai penyakit pernapasan (Burney et al., 2015; Hogan et al., 2014).

Penyakit pernapasan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti infeksi, paparan zat/benda asing berbahaya contohnya polusi, alergi, genetik dan kondisi medis yang mengganggu saluran pernapasan (Dondi et al., 2023).

Jenis Penyakit Pernapasan

Pada kelompok anak-anak terdapat dua katagori penyakit pernapasan akut, (Speizer et al., 2006), yaitu: Infeksi pernapasan saluran atas dan infeksi pernapasan saluran bawah. Aliran udara pada saluran pernapasan atas melewati area nostril hingga pita suara pada laring termasuk sinus paranasal dan bagian telinga area tengah. Aliran udara pada saluran pernapasan bawah melewati trakea, bronkus, lalu ke bronkiolus dan alveolus.

menjadi inadkuat. Sejumlah zat gizi mikro seperti zat besi, kalsium, kalium, zink, folat, vitamin B6, retinol, niasin sering ditemukan dalam kondisi defisit pada pasien gangguan fungsi paru obstruktif kronis (Egeria et al., 2019).

Secara umum kebutuhan zat gizi mikro dapat diasup dari sumber karbohidrat kompleks, serat, dan protein. Sayur dan buah banyak menyumbangkan asupan zat gizi mikro pada manusia. Vitamin C merupakan salah satu zat gizi mikro yang memiliki efek antioksidan hidrofilik dan memiliki manfaat terhadap proses penyembuhan pasien dengan gangguan pernapasan serta pencegahan terjadinya gangguan paru obstruktif kronis. Selanjutnya vitamin E atau tokoferol merupakan vitamin larut lemak yang bekerja sebagai antioksidan. Vitamin E dan C dapat bekerja secara sinergis untuk proses pemecahan rantai peroksidasi lipid dan melindungi sel-sel paru dari kerusakan oksidatif akibat terjadinya infeksi. Kadar serum Vitamin E pada pasien paru dengan kondisi obstuktif kronis ditemukan lebih rendah dibanding populasi normal. Walaupun hasil penelitian pada zat gizi mikro terhadap pasien-pasien dengan gangguan pernapasan perlu dilakukan lebih dalam untuk dapat menentukan pada tahapan apa suplementasi zat gizi dibutuhkan (Dondi et al., 2023; Egeria et al., 2019).

Daftar Pustaka

- Berthon, B. S., & Wood, L. G. (2015). *Nutrition and Respiratory Health—Feature Review*. 1618–1643. <https://doi.org/10.3390/nu703161>
- Burney, P., Jarvis, D., & Perez-Padilla, R. (2015). The global burden of chronic respiratory disease in adults. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 19(1), 10–20. <https://doi.org/10.5588/ijtld.14.0446>
- Dondi, A., Carbone, C., Manieri, E., Zama, D., Del Bono, C., Betti, L., Biagi, C., & Lanari, M. (2023). Outdoor Air Pollution and Childhood Respiratory Disease: The Role of Oxidative Stress. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(5). <https://doi.org/10.3390/ijms24054345>
- Egeria, S., Marika, M., Sergio, G., & Domenico, M. T. (2019). Role of Diet in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Prevention and Treatment. *Nutrients MDPI*, 1–32.
- Emery, P. W. (2003). PROTEIN | Digestion and Absorption of Protein and Nitrogen Balance. *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition*, 1997, 4854–4858. <https://doi.org/10.1016/b0-12-227055-x/00985-8>
- Eric A. F. Simoes, Thomas Cherian, Jeffrey Chow, Sonbol A. Shahid-Salles, Ramanan Laxminarayan, and T. J. J. (2006). Acute Respiratory Viral Infections in Children. In *Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd edition*. (Vol. 25, pp. 19–22). <https://doi.org/10.17816/RFD2019319-22>
- Fuentes-Servín, J., Avila-Nava, A., González-Salazar, L. E., Pérez-González, O. A., Servín-Rodas, M. D. C., Serralde-Zuñiga, A. E., Medina-Vera, I., & Guevara-Cruz, M. (2021). Resting Energy Expenditure Prediction Equations in the Pediatric Population: A Systematic Review. *Frontiers in Pediatrics*, 9(December). <https://doi.org/10.3389/fped.2021.795364>
- Hogan, B. L. M., Barkauskas, C. E., Chapman, H. A., Epstein, J. A., Jain, R., Hsia, C. C. W., Niklason, L., Calle, E., Le, A., Randell, S. H., Rock, J.,

- Snitow, M., Krummel, M., Stripp, B. R., Vu, T., White, E. S., Whitsett, J. A., & Morrissey, E. E. (2014). Repair and regeneration of the respiratory system: Complexity, plasticity, and mechanisms of lung stem cell function. *Cell Stem Cell*, *15*(2), 123–138. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2014.07.012>
- Iswari, R. S., Arini, F. A., Sandra, L., Purwaningsih, D., Yuniastuti, A., & Sugiati. (2022). *Biokimia Gizi*.
- Speizer, F. E., Horton, S., Batt, J., & Slutsky, A. S. (2006). Chapter 35. Respiratory Diseases of Adults. *Disease Control Priorities in Developing Countries (2nd Edition)*, 681–694. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6179-5/chpt-35>
- Venn, B. J. (2020). Macronutrients and human health for the 21st century. *Nutrients*, *12*(8), 1–3. <https://doi.org/10.3390/nu12082363>
- Vu, T. H. T., Horn, L. Van, Achenbach, C. J., Rydland, K. J., & Cornelis, M. C. (2022). Diet and Respiratory Infections: Specific or Generalized Associations? *Nutrients*, *14*(6), 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu14061195>
- WHO. (2023). Carbohydrate intake for adults and children. In *EFSA Journal*.
- Wityadarda, C., Yoni, A., Rifka, L. M., Zainal, A., Ulfah, Q., Cucuk, S., Annisa, Y. E., Tri, F., Wardina, H., & Andri, K. (2023). *Dasar Ilmu Gizi* (Issue July).
- Zhang, W., Yu, H., Shang, J., Liu, T., Ma, J., & Gu, X. (2015). Association between dietary habits and recurrent respiratory infection in children: A case–control study. *Journal of Traditional Chinese Medical Sciences*, *2*(2), 105–110. <https://doi.org/10.1016/j.jtcms.2016.01.003>
- Zheng, J., Zhu, T., Yang, G., Zhao, L., Li, F., Park, Y. M., Tabung, F. K., Steck, S. E., Li, X., & Wang, H. (2022). The Isocaloric Substitution of Plant-Based and Animal-Based Protein in Relation to Aging-Related Health Outcomes: A Systematic Review. *Nutrients*, *14*(2), 1–23. <https://doi.org/10.3390/nu14020272>

PROFIL PENULIS



Carissa Wityadarda, M.Kes.

Penulis memiliki ketertarikan terhadap ilmu gizi dimulai pada tahun 2009 dengan setelah penulis menemukan sebuah idiom yang dinyatakan oleh Hipocrates "*let your food be your medicine*". Hal tersebut memicu penulis untuk mempelajari Gizi Kesehatan di Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan S2 ilmu kedokteran dasar (Biomedis) dengan peminatan Biokimia

Kesehatan di Universitas Padjadjaran dan lulus pada tahun 2021. Selanjutnya penulis pernah bekerja sebagai tenaga Kesehatan Puskesmas Terpadu dan Juara periode 1 dan 2 dengan focus program yang berbeda.

Penulis memiliki kepakaran dibidang Gizi dan metabolisme. Penulis aktif menulis pada jurnal penelitian dan antusias terhadap promosi Kesehatan dan kampanye perubahan hidup. Saat ini penulis merupakan seorang dosen muda di STikes Borromeus

Email Penulis: carissawityadarda@gmail.com

BAB 16

GIZI DAN KUALITAS HIDUP DENGAN PENYAKIT KRONIS

Putri Rahmah Alamsyah, S.Gz., M.Si.
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

Pendahuluan

Kesehatan dan gizi masyarakat sangat terkait dengan pola makan mereka. Makanan maupun minuman yang dikonsumsi, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, akan memengaruhi asupan gizi, yang pada gilirannya akan berdampak pada kesehatan seseorang. Pola makan masyarakat harus ditingkatkan ke arah konsumsi gizi seimbang agar tubuh tetap sehat, artinya terhindar dari PTM dan tidak mudah terkena penyakit infeksi (Sudargo et al., 2021).

Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 menetapkan PGS sebagai pedoman makanan sehari-hari dan perilaku sehat yang terdiri dari empat pilar: konsumsi makanan yang beragam, gaya hidup bersih, aktivitas fisik, dan pemantauan berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal (Sudargo et al., 2021).

Menurut pola makan masyarakat Indonesia berdasarkan Susenas pada tahun 2011, konsumsi makanan rumah tangga menurun menjadi 48,45% dibandingkan tahun 2010. Penurunan ini menunjukkan bahwa derajat kehidupan masyarakat telah meningkat. Jika penurunan ini tidak diimbangi dengan penurunan konsumsi makanan dan minuman, konsumsi makanan rumah tangga akan meningkat 0,94% dibandingkan tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2017), yang merupakan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahun 2007.

7. Gagal jantung

Berkurangnya kemampuan jantung untuk memompa darah cukup ke seluruh tubuh, yang ditunjukkan dengan sesak napas saat bergerak, tidur telentang tanpa bantal, dan pembengkakan tungkai bawah, dikenal sebagai gagal jantung atau payah jantung (fungsi jantung lemah) (Sudargo et al., 2021).

Kelompok usia 60 hingga 70 tahun adalah kelompok usia yang paling sering mengalami gagal jantung, menurut penelitian Harikatang et al (2016). Kelompok usia ini mewakili separuh dari semua orang yang menjawab survei.

Dari 30 kasus yang diteliti dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Sari dkk. pada tahun 2013, 12 (40%) pasien dengan gagal jantung kronik berusia 60-69 tahun. Yang paling sering terjadi di kelompok usia 50-59 tahun dengan 11 kasus (37%), kelompok usia 40-49 tahun dengan 4 kasus (13%), dan kelompok usia 30-39 tahun dengan 1 kasus (3%).

Menurut beberapa penelitian, usia adalah faktor penyebab utama untuk penyakit jantung dan *critical ill* lainnya, termasuk gagal jantung. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ewika (2007) menemukan bahwa, dengan persentase 55,55%, gagal jantung terjadi pada kelompok usia di bawah enam puluh tahun atau pada usia dewasa.

Untuk mengurangi mortalitas dan meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita gagal jantung, terapi gizi yang tepat dapat diberikan, seperti meningkatkan kepatuhan pola makan mereka dengan meminimalkan konsumsi makanan tinggi lemak atau memperbaiki kelangsungan hidup mereka.

Daftar Pustaka

- Almatsier, S. (2010). *Penuntun Diet*. Gramedia Pustaka Utama.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2017*.
- Boleo-Tome, C., Ravasco, P., Camilo, M., & Monteiro-Grillo. (2019). Validation of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) in cancer. *British Journal of Nutrition*.
- Kemendes RI. (2015). Petunjuk Teknis Surveilans Penyakit Tidak Menular. *Direktorat Jenderal Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kirkman MS, Huang, E., Halter JB, Haas LB, & Florez H. (2012). Diabetes in older adults. In *Diabetes Care*.
- Luccini, D, S., & L, G. (2011). Haemodynamic Consequences of Changing Potassium Concentration in Haemodialysis. *BMC Nefrol*.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.
- Sudargo, T., Aristasari, T., & Afifah, A. (2021). *Asuhan Gizi Pada Usia Lanjut*. Gajah Mada University Press.
- World Health Organization. (2021). *Noncommunicable Diseases 2021*.

PROFIL PENULIS



Putri Rahmah Alamsyah S.Gz., M.Si.

Penulis merupakan dosen Program Studi S1 Gizi Stikes Mitra Keluarga. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Muhammad Q Damanhuri sebagai suami yang telah mendukung & memberikan motivasi dalam penulisan buku ini. Pendidikan yang ditempuh penulis dimulai dari D-III Poltekkes JKT II, S1 Unair dan S2 IPB. Penulis sering menulis jurnal Nasional dan Internasional, adapun jurnal yang dipublis adalah *Maternal Parity and Height as Determinants of Stunting for Infants Age 0-6 Months* telah disajikan di *The 1st IPB International Conference on Nutrition and Food*. Selain itu penulis memiliki beberapa projek buku dan jurnal tahun 2023 yaitu menulis buku dengan judul *Pengembangan Produk Pangan dan Intervensi Gizi* dan 6 jurnal yang akan dipublikasikan:

1. *Relationship of Consumption Patterns of Eating and Drinking Sweet on Nutritional Status in Employees of PT. Hillconjaya Sakti in Jakarta*
2. *The Relationship Between Online Food Delivery Message Application With Employee Diversity Food Consumption Patterns At Pt. Hillconjaya Sakti In 2023*
3. *The Relationship Between Lack Of Physical Activity In Adolescent Obesity At SMA Mandalahayu Bekasi.*
4. *The Relationship between Stress Level and Sleep Quality in Adolescents at SMA Mandalahayu Bekasi*
5. *The Relationship Between Iron Intake and Stress Levels with Primary Dysmenorrhea In Female Adolescents*
6. *Frequency of Sweet Caffeinated Beverages Consumption and Quality of Sleep with Adolescent Nutritional Status.*

Kepakaran penulis di bidang Ilmu Pangan, Gizi Masyarakat dan Gizi Klinis. Peneliti sering mengisi webinar, pembicara di pemerintahan dan konferensi ilmiah.

Email Penulis: putri_rahma1059@yahoo.com

BAB 17

GIZI DAN OBESITAS

Dr. Hj. Dwi Santy Damayati, S.KM., M.Kes.
UIN Alauddin Makassar

Gizi sangat erat kaitannya dengan obesitas. Banyak hasil penelitian yang menunjukkan gizi yang mengandung padat energi dan dikonsumsi dalam waktu yang lama secara terus menerus memiliki peran penting dalam terjadinya peningkatan obesitas selain itu banyak faktor lain yang juga berperan dalam memicu tingginya angka obesitas. Obesitas meningkatkan risiko penyakit kronik yang diderita pada usia dewasa dan anak-anak. Pada bab ini akan dijelaskan lebih lanjut obesitas itu sendiri dan kaitannya dengan gizi.

Pengertian dan Klasifikasi Obesitas

Obesitas atau masyarakat umum dikenal dengan gizi lebih. Definisi obesitas menurut *World Health Organization* (WHO) adalah akumulasi lemak yang berlebihan sehingga menimbulkan risiko yang merugikan bagi kesehatan tubuh. Klasifikasi obesitas menggunakan Indeks Massa Tubuh/ IMT (kg per m^2) sebagai berikut :

Tabel 17.1 Klasifikasi Status Gizi Dewasa Berdasarkan IMT

Klasifikasi	IMT (kg per m^2)	Risiko
Kurang	<18,50	Rendah
Normal	18,5-24,9	Rata-rata
Overweight	$\geq 25,0$	
Pra Obes	25,0-29,9	Meningkat
Obes Kelas I	30,0-34,9	Sedang
Obes Kelas II	35,0-39,9	Berat
Obes Kelas III	≥ 40	Sangat berat

Sumber : Purnell, 2000

anak dan dewasa. Waktu tidur malam kurang dari 5 jam memiliki resiko 15% menjadi obesitas.

Gangguan tidur dapat menyebabkan peningkatan asupan energi melalui: 1. Peningkatan rasa lapar melalui meningkatnya hormon ghrelin (pengontrol rasa lapar) dan menurunnya hormon leptin (pengontrol rasa kenyang). 2. Waktu tersisa untuk makan menjadi lebih banyak. 3. Cenderung memilih makanan yang tidak sehat. Gangguan pola tidur dapat menimbulkan penurunan penggunaan energi melalui: 1. Berkurangnya aktivitas fisik. 2. Penurunan suhu tubuh.

Daftar Pustaka

- Duffey, K. J., Gordon-Larsen, P., Jacobs, D. R., Williams, O. D., & Popkin, B. M. (2007). Differential associations of fast food and restaurant food consumption with 3-y change in body mass index: The coronary artery risk development in young adults study. *American Journal of Clinical Nutrition*, *85*(1), 201–208. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.1.201>
- Garofalo, C., Borrelli, S., Minutolo, R., Chiodini, P., De Nicola, L., & Conte, G. (2017). A systematic review and meta-analysis suggests obesity predicts onset of chronic kidney disease in the general population. *Kidney International*, *91*(5), 1224–1235. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2016.12.013>
- IHME, G. B. of D. (2019). *Our World in Data Share of deaths by cause , World , 2017 Our World in Data is free and accessible for everyone . Help us do this work by making a donation . Donate now. 2020–2022.*
- Jean, & Vague. (1947). Sexual Differentiation. a Determinant Factor of the Forms of Obesity. *PresseMedica/*, *55*, 339–340.

- Jiao, J. (2023). The Role of Nutrition in Obesity. *Nutrients*, 15(11), 6–8. <https://doi.org/10.3390/nu15112556>
- Kelly, B. T., & Caples, S. M. (2023). Sleep and obesity. *Encyclopedia of Sleep and Circadian Rhythms: Volume 1-6, Second Edition*, 289–295. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822963-7.00240-1>
- Kemenkes-RI. (2018). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018*.
- Kemenkes RI. (2015). *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas*.
- Lin, X., & Li, H. (2021). Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Frontiers in Endocrinology*, 12(September), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.706978>
- Peirson, L., Douketis, J., Ciliska, D., Fitzpatrick-Lewis, D., Ali, M. U., & Raina, P. (2014). Treatment for overweight and obesity in adult populations: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ Open*, 2(4), E306–E317. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20140012>
- Pojednic, R., D'arpino, E., Halliday, I., & Bantham, A. (2022). The Benefits of Physical Activity for People with Obesity, Independent of Weight Loss: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph19094981>
- Purnell, J. Q. (2000). Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity. In *Endotext*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25905390>
- Rodríguez-Hernández, H., Simental-Mendía, L. E., Rodríguez-Ramírez, G., & Reyes-Romero, M. A. (2013). Obesity and inflammation: Epidemiology, risk factors, and markers of inflammation. *International Journal of Endocrinology*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/678159>
- Safaei, M., Sundararajan, E. A., Driss, M., Boulila, W., & Shapi'i, A. (2021). A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Computers in Biology and Medicine*, 136(April), 104754. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2021.104754>

- San-Cristobal, R., Navas-Carretero, S., Martínez-González, M. Á., Ordovas, J. M., & Martínez, J. A. (2020). Contribution of macronutrients to obesity: implications for precision nutrition. *Nature Reviews Endocrinology*, 16(6), 305–320. <https://doi.org/10.1038/s41574-020-0346-8>
- WHO. (2020). *Obesity and overweight*. Wwww. Who. Int. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.07.010>

PROFIL PENULIS



Dr. Hj. Dwi Santy Damayati, S.KM., M.Kes.

Penulis memiliki minat pada bidang gizi sejak tahun 1999. Hal ini mendorong penulis memilih untuk masuk pada perguruan tinggi negeri di Universitas Hasanuddin Fakultas Kesehatan Masyarakat pada program studi gizi masyarakat dan menyelesaikan studi pada tahun 2003. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan pasca sarjana di institusi yang sama pada program studi Kesehatan Masyarakat konsentrasi Gizi Masyarakat dan berhasil lulus pada tahun 2008. Selanjutnya penulis memperdalam keilmuannya pada program studi S3 Ilmu Gizi di IPB Bogor pada tahun 2018 -2023 dan menerima beasiswa dari MORA ministry of religious affairs serta memperoleh gelar doktor pada bidang ilmu gizi.

Penulis mendedikasikan ilmunya sebagai dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. Beberapa penelitian telah dilakukan dan memperoleh hibah dari internal perguruan tinggi dan dari pusat Kementerian Agama Republik Indonesia. Penulis aktif dalam penelitian survei kesehatan dan gizi skala nasional sejak tahun 2018-2023. Selain itu, juga menulis buku gizi dan kesehatan dengan harapan dapat memberikan kontribusi bagi kecerdasan bangsa.

Email Penulis: santy@uin-alauddin.ac.id

GIZI & PENYAKIT KRONIS

Buku ini adalah kumpulan karya yang mendalam dan komprehensif dari berbagai penulis yang berfokus pada gizi dan penyakit kronis. Setiap bab menguraikan dengan cermat bagaimana aspek-aspek nutrisi dan pola makan memengaruhi perkembangan serta pengendalian berbagai penyakit kronis yang sering terjadi pada masyarakat. Dimulai dengan pembahasan tentang pengantar penyakit kronis dan hubungannya dengan gizi, pembaca diperkenalkan pada konsep dasar mengenai bagaimana pola makan dan asupan gizi memainkan peran penting dalam perkembangan serta pencegahan penyakit kronis. Masing-masing bab selanjutnya membahas topik spesifik terkait dengan gizi dan penyakit kronis. Mekanisme hubungan pola makan dengan penyakit kronis, mengupas detail tentang bagaimana pola makan sehari-hari berpengaruh pada kondisi-kondisi kronis tertentu. Bab-bab berikutnya mengulas secara mendalam kaitan antara gizi dengan penyakit-penyakit spesifik seperti jantung koroner, diabetes tipe 2, hipertensi, penyakit neurologis, ginjal kronis, termasuk bagaimana gizi memengaruhi kondisi kronis pada anak-anak dan lansia.

Buku ini juga membahas hubungan antara pola makan dan kesehatan mata yang terkait dengan penuaan, serta keterkaitan gizi dengan penyakit metabolik, kulit, gastrointestinal, serta kondisi autoimun. Para penulis menyoroti pula hubungan antara gizi dengan penyakit pernapasan kronis serta dampak gizi pada kehidupan sehari-hari bagi individu yang mengalami berbagai penyakit kronis. Terakhir, buku ini menyajikan penelusuran mendalam mengenai kaitan antara gizi dan obesitas. Setiap bab memberikan perspektif yang luas dan terperinci mengenai bagaimana aspek-aspek gizi berpengaruh pada mencegah, mengelola, dan memahami lebih baik berbagai penyakit kronis yang umum dialami oleh banyak orang.