

PENYUNTING
Dr. Rahmawati, SKM., M.Kes



EDITOR

Dr.dr. Desmawati, M.Gizi
Dr. M. Nirwan, SKM., M.Kes

EPIDEMIOLOGI GIZI

Kartini | Robiul Fitri Masithoh | St. Mutiatu Rahmah | Natalia Paskawati Adimuntja
Zul Fikar Ahmad | Yeni Paramata | Yunita Amraeni | Deysi Adam | Wahyu Utami
Suharni | Fathiyatul Khaira | Asriati | Anna Y. Pomalingo | Rauza Sukma Rita
Yasir Mokodompis

EPIDEMIOLOGI GIZI

Epidemiologi gizi dapat digunakan untuk menyelidiki sebaran dan faktor-faktor penyebab masalah nutrisi dalam masyarakat. Penyakit terkait gizi individu diamati dalam beberapa kasus untuk mendapatkan perawatan medis baik di rumah sakit atau puskesmas, atau dapat juga diamati secara langsung pada populasi manusia dalam lingkungan masyarakat. Epidemiologi gizi untuk menyelidiki pola sebaran, prevalensi, dan faktor-faktor pemicu masalah kesehatan terkait gizi dan penyakit yang berkaitan dengan masalah nutrisi. Buku Epidemiologi gizi ini tersusun dalam 15 Bab yaitu:

- Bab 1 Konsep Epidemiologi Gizi
- Bab 2 Teori Penyebab Penyakit
- Bab 3 Prinsip Dasar Epidemiologi Gizi
- Bab 4 Skrining Epidemiologi Gizi
- Bab 5 Surveilans Dalam Epidemiologi Gizi
- Bab 6 Epidemiologi Gizi Deskriptif
- Bab 7 Epidemiologi Gizi Analitik
- Bab 8 Epidemiologi Kekurangan Energi Protein
- Bab 9 Epidemiologi Kurang Vitamin A
- Bab 10 Epidemiologi Anemia Gizi
- Bab 11 Epidemiologi GAKY
- Bab 12 Epidemiologi Gangguan Mineral Selenium
- Bab 13 Epidemiologi Obesitas
- Bab 14 Epidemiologi Diabetes Melitus
- Bab 15 Epidemiologi Jantung Koroner

EPIDEMIOLOGI GIZI

Dr. Kartini, S.Si.T, M.Kes
Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep
St. Mutiatu Rahmah, S.KM., M.Kes
Natalia Paskawati Adimuntja, S.KM., M.Kes
Zul Fikar Ahmad, M.Kes
Yeni Paramata, S.KM., M.Kes
Dr. Yunita Amraeni, S.KM., M.Kes
Deysi Adam, S.KM., M.Kes
Wahyu Utami, S.ST., M.KM
Suharni, S.KM., M.Gz
dr. Fathiyatul Khaira, M.Gizi
Dr. dr. Asriati, M.Kes
Anna Y. Pomalingo, S.Gz, M.Kes
dr. Rauza Sukma Rita, Ph.D.
Yasir Mokodompis, S.KM., M.Kes



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

EPIDEMIOLOGI GIZI

- Penulis** : Dr. Kartini, S.Si.T, M.Kes | Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep | St. Mutiatu Rahmah, S.KM., M.Kes | Natalia Paskawati Adimuntja, S.KM., M.Kes | Zul Fikar Ahmad, M.Kes | Yeni Paramata, S.KM., M.Kes | Dr. Yunita Amraeni, S.KM., M.Kes | Deysi Adam, S.KM., M.Kes | Wahyu Utami, S.ST., M.KM | Suharni, S.KM., M.Gz | dr. Fathiyatul Khaira, M.Gizi | Dr. dr. Asriati, M.Kes | Anna Y. Pomalingo, S.Gz, M.Kes | dr.Rauza Sukma Rita, Ph.D. | Yasir Mokodompis, S.KM., M.Kes
- Editor** : Dr.dr. Desmawati, M.Gizi
Dr. M. Nirwan, S.KM., M.Kes
- Penyunting** : Dr. Rahmawati, S.KM., M.Kes
- Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita
- Tata Letak** : Nur Aisah
- ISBN** : 978-623-151-596-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, SEPTEMBER 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa atas limpahan nikmat yang telah diberikan sehingga berhasil menyelesaikan buku referensi yang berjudul Epidemiologi Gizi tanpa kendala yang bermakna.

Buku ini disusun dengan harapan dapat membantu mahasiswa, dosen dan masyarakat dalam mencari referensi terkait epidemiologi gizi. Sebagai hal yang sangat mendasar calon ahli epidemiologi harus memahami dasar-dasar keilmuan dalam epidemiologi. Dimulai memahami dasar-dasar Epidemiologi Gizi diharapkan dapat menerapkan apa yang dipelajari dan mempunyai kontribusi dalam kehidupan bermasyarakat. Juga dapat berkembang menjadi epidemiolog profesional yang dapat membantu pemenuhan kebutuhan masyarakat dalam kaitannya dengan penyakit-penyakit yang ada di masyarakat. Buku ini disusun dalam 15 Bab yaitu:

- Bab 1 Konsep Epidemiologi Gizi
- Bab 2 Teori Penyebab Penyakit
- Bab 3 Prinsip Dasar Epidemiologi Gizi
- Bab 4 Skrining Epidemiologi Gizi
- Bab 5 Surveilans Dalam Epidemiologi Gizi
- Bab 6 Epidemiologi Gizi Deskriptif
- Bab 7 Epidemiologi Gizi Analitik
- Bab 8 Epidemiologi Kekurangan Energi Protein
- Bab 9 Epidemiologi Kurang Vitamin A
- Bab 10 Epidemiologi Anemia Gizi
- Bab 11 Epidemiologi GAKY
- Bab 12 Epidemiologi Gangguan Mineral Selenium
- Bab 13 Epidemiologi Obesitas
- Bab 14 Epidemiologi Diabetes Melitus
- Bab 15 Epidemiologi Jantung Koroner

Buku ini disusun bukan sebagai karya yang sempurna, selalu ada kekurangan yang mungkin tidak disengaja atau karena perkembangan ilmu pengetahuan yang belum penulis ketahui. Oleh karena itu masukan dan saran yang membangun sangat kami harapkan dengan senang hati demi kesempurnaan buku ini. Akhirnya penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat dan selamat membaca.

Kendari, 25 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 KONSEP EPIDEMIOLOGI GIZI	1
A. Pengertian Epidemiologi	1
B. Pengertian Gizi.....	2
C. Pengertian Epidemiologi Gizi.....	3
D. Tujuan Epidemiologi Gizi	6
E. Batasan Epidemiologi Gizi	7
F. Ruang Lingkup Epidemiologi Gizi	7
G. Manfaat Mempelajari Epidemiologi Gizi.....	9
H. Permasalahan Gizi ditinjau dari Segi Epidemiologi ..	10
I. Daftar Pustaka.....	14
BAB 2 TEORI PENYEBAB PENYAKIT	15
A. Pendahuluan	15
B. Konsep Sehat Sakit	16
C. Konsep Penyakit	20
D. Teori terjadinya Penyakit	21
E. Cara Penularan Penyakit	22
F. Daftar Pustaka.....	24
BAB 3 PRINSIP DASAR EPIDEMIOLOGI GIZI	26
A. Pendahuluan	26
B. Pengertian Epidemiologi Gizi.....	28
C. Tujuan Epidemiologi Gizi	29
D. Prinsip Dasar Epidemiologi Gizi.....	31
E. Daftar Pustaka.....	35
BAB 4 SKRINING EPIDEMIOLOGI GIZI	37
A. Pendahuluan	37
B. Pengertian Skrining Gizi.....	39
C. Tujuan Skrining Status Gizi	41
D. Penilaian Status Gizi Secara Langsung.....	41
E. Daftar Pustaka.....	49
BAB 5 SURVEILANS DALAM EPIDEMIOLOGI GIZI	51
A. Konsep Dasar	51
B. Atribut Surveilans Epidemiologi Gizi	53
C. Tahapan Surveilans Epidemiologi Gizi	54

	D. Sumber Data Surveilans Epidemiologi Gizi	56
	E. Jenis Surveilans Epidemiologi Gizi.....	57
	F. Evaluasi Surveilans Epidemiologi Gizi	58
	G. Daftar Pustaka	59
BAB 6	EPIDEMIOLOGI GIZI DESKRIPTIF.....	61
	A. Pendahuluan	61
	B. Sejarah Perkembangan Epidemiologi.....	62
	C. Penelitian Deskriptif	64
	D. Kajian Ekologis	69
	E. Pengukuran Kejadian Penyakit.....	70
	F. Daftar Pustaka	73
BAB 7	EPIDEMIOLOGI GIZI ANALITIK	74
	A. Konsep Epidemiologi Gizi Analitik.....	74
	B. Studi Retrospektif (<i>Case Control</i>)	77
	C. Studi Longitudinal (<i>Cross Sectional</i>).....	79
	D. Studi Prospektif (Kohort)	80
	E. Aplikasi dan Interpretasi Ganda Uji Statistik untuk Mengevaluasi Validitas Metode Penilaian Asupan Makanan	82
	F. Penerapan Pola Diet Baru dengan Metode Analisis Epidemiologi Gizi	87
	G. Perkembangan Analisis Pola Diet dalam Epidemiologi Gizi	89
	H. Daftar Pustaka	90
BAB 8	EPIDEMIOLOGI KEKURANGAN ENERGI PROTEIN.....	93
	A. Pendahuluan	93
	B. Kekurangan Energi Protein (KEP)	94
	C. Epidemiologi Kekurangan Energi Protein (KEP)	99
	D. Daftar Pustaka	103
BAB 9	EPIDEMIOLOGI KURANG VITAMIN A	106
	A. Pengertian Epidemiologi.....	106
	B. Vitamin A	106
	C. Manfaat Vitamin A.....	108
	D. Defisiensi Vitamin A.....	108
	E. Penanganan Defisiensi Vitamin A	110

	F. Penyebab Kekurangan Vitamin A.....	110
	G. Tanda dan Gejala Awal KVA.....	111
	H. Cara Mencegah Kekurangan Vitamin A	111
	I. Daftar Pustaka.....	111
BAB 10	EPIDEMIOLOGI ANEMIA GIZI	112
	A. Pengertian Anemia Gizi.....	112
	B. Etiologi Anemia	114
	C. Gejala Anemia	115
	D. Dampak Anemia.....	115
	E. Metabolisme Zat Besi dalam Tubuh	116
	F. Epidemiologi Anemia	120
	G. Upaya Penanggulangan Anemia di Indonesia	121
	H. Daftar Pustaka.....	124
BAB 11	EPIDEMIOLOGI GAKY	129
	A. Pendahuluan	129
	B. Yodium.....	130
	C. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium.....	131
	D. Daftar Pustaka.....	143
BAB 12	EPIDEMIOLOGI GANGGUAN MINERAL	
	SELENIUM.....	146
	A. Pendahuluan	146
	B. Pengertian dan Fungsi Selenium dalam Tubuh	146
	C. Dampak Kesehatan Kekurangan Selenium	150
	D. Faktor Risiko Gangguan Mineral Selenium.....	153
	E. Faktor-faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Asupan Selenium.....	154
	F. Peran Faktor Genetik dalam Respons Tubuh terhadap Selenium.....	155
	G. Gangguan Asupan Mineral Selenium	155
	H. Daftar Pustaka.....	157
BAB 13	EPIDEMIOLOGI OBESITAS	159
	A. Pendahuluan	159
	B. Pengertian Obesitas.....	161
	C. Etiologi Obesitas	162
	D. Patofisiologi Obesitas	164
	E. Dampak Obesitas.....	164

F. Penentuan Obesitas.....	165
G. Pencegahan Obesitas	166
H. Epidemiologi Obesitas.....	167
I. Daftar Pustaka	171
BAB 14 EPIDEMIOLOGI DIABETES MELITUS	173
A. Pendahuluan.....	173
B. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	173
C. Prevalensi Diabetes Melitus.....	174
D. Faktor Risiko Diabetes Melitus.....	176
E. Kesimpulan	183
F. Daftar Pustaka	183
BAB 15 EPIDEMIOLOGI JANTUNG KORONER.....	188
A. Pendahuluan.....	188
B. Pengertian Penyakit Jantung Koroner.....	189
C. Etiologi.....	189
D. Gejala Penyakit Jantung Koroner.....	190
E. Riwayat Alamiah Penyakit	191
F. Faktor Risiko PJK.....	192
G. Epidemiologi PJK	197
H. Daftar Pustaka	198
TENTANG PENULIS.....	200

BAB 1

KONSEP EPIDEMIOLOGI GIZI

Dr. Kartini, S.Si.T, M.Kes

A. Pengertian Epidemiologi

Epidemiologi memiliki asal usul dari bahasa Yunani, terdiri dari tiga kata, yakni epi yang mengacu pada 'pada' atau 'tentang', demos yang merujuk pada 'penduduk', dan logos yang berarti 'ilmu'. Secara keseluruhan, epidemiologi bisa dijelaskan sebagai disiplin ilmu yang menginvestigasi frekuensi serta penyebaran isu-isu kesehatan di antara kelompok manusia atau populasi tertentu, beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya (Azwar, A., 2021).

Epidemiologi ialah bidang pengetahuan yang mengkaji sebaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit dan/atau keadaan kesehatan dalam suatu populasi, serta bagaimana konsep ini diterapkan guna mengontrol permasalahan-permasalahan kesehatan (Gerstman, 2013). Epidemiologi kadang juga dikenal sebagai disiplin pengetahuan yang mengamati corak kesehatan dan penyakit beserta elemen-elemen yang berkaitan dalam lingkup populasi (Wiyono, 2016).

Epidemiologi yang awalnya fokus pada penyelidikan epidemi, sekarang telah mengalami evolusi dengan memeriksa proses mendiagnosis permasalahan kesehatan masyarakat, mengidentifikasi sejarah alamiah dan penyebab penyakit, serta mengevaluasi serta merencanakan penyediaan layanan kesehatan (Najmah, 2016). Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa sasaran dari pengkajian epidemiologi

I. Daftar Pustaka

- Azwar, A. (2021) *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Gerstman, B.B. (2013) *Epidemiology Kept Simple: An Introduction to Traditional and Modern Epidemiology, 3rd ed.* UK: John Willey & Sons.
- Johnson-Walker, Y. J. and Kaneene, J.B. (2018) 'Epidemiology: Science as a Tool to Inform One Health Policy', *Beyond One Health: From Recognition to Results*, (August), pp. 3-30'.
- Laswati DT (2017) 'Masalah Gizi dan Peran Gizi Seimbang', *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 2(1), 69-73. [Preprint].
- Lister, I.B.H., Novalinda, C., Girsang, E. (2022) *Dasar Epidemiologi*. Medan: Unpri Press.
- Najmah (2016) *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: CV. TRANS INFO MEDI.
- Nugrahaeni (2020) *Konsep Dasar Epidemiologi*. Jakarta: EGC.
- Rahadiyanti, A., Purwanti, R. (2021) *Epidemiologi Masalah Gizi*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Siregar, P.A, dkk. (2020) *Promosi Kesehatan Lanjutan dalam Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Kencana.
- Solichatin dkk (2022) *Ilmu Gizi Dasar*. Penerbit Pradina Pustaka.
- Suantara, IMR., Suiraoaka, I. (2018) *Epidemiologi Gizi*. Ponorogo: Forum Ilmiah Kesehatan.
- Susilowati & Kuspriyanto (2016) *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Bandung: Refika Aditama.
- Timmreck, T.C. (2012) *Epidemiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: EGC.
- Wiyono, S. (2016) *Buku Ajar: Epidemiologi Gizi Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Sagung Seto.

BAB 2 | TEORI PENYEBAB PENYAKIT

Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep

A. Pendahuluan

Pengertian kesehatan menurut undang-undang nomor 36 2009 adalah “keadaan kesehatan, fisik, intelektual, spiritual dan sosial, yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara ekonomi dan sosial” (undang-undang kesehatan 2009). Kesehatan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, kesehatan juga merupakan keadaan Sejahtera fisik, mental dan sosial, bukan hanya sekedar bebas dari penyakit atau penyakit (Triyono, 2018).

Saat ini, berbagai fasilitas kesehatan telah bertambah dianggap terlibat dalam perkembangan berbagai penyakit setiap tahun, banyak layanan kesehatan telah dilengkapi dengan berbagai alat modern untuk mendukung pekerjaan mereka. Juga jangan lupa bahwa ada tenaga profesional yang membantu dokter dalam pekerjaannya, umumnya tenaga profesional tersebut termasuk dalam tenaga medis. Ketidak aktifan medis tercanggih di dunia serta perilaku sehat masyarakat. Perilaku sehat pada dasarnya adalah respon seseorang terhadap rangsangan yang berkaitan dengan penyakit, sistem perawatan kesehatan, makanan, dan lingkungan (simons-mortonetal., 1965). Dasar perilaku Masyarakat dapat ditentukan oleh nilai, sikap, dan didikan atau pengetahuan (notoadmojo, 2005). Masyarakat seringkali enggan berobat ke rumah sakit, hal ini

2. Penyakit yang ditularkan melalui media udara (*Air borne disease*)
3. Penyakit bawaan udara terutama melalui kontak langsung. Ada 2 bentuk : tetesan nuklir dan debu. Misalnya tuberkulosis, virus cacar, streptococcus hemolitik, difteri
4. Penyakit yang ditularkan langsung dari orang ke orang, seperti sifilis, GO, granulomatosis kelamin, chlamydia trachomatis, hepatitis B, dan AIDS.
5. Penyakit yang ditularkan langsung dari hewan ke manusia. Termasuk kelompok penyakit zoonosis seperti rabies.
6. Penularan langsung dari orang ke orang : seperti infeksi jamur.
7. Penularan dari orang ke orang melalui kontak dengan benda lain, seperti kontak dengan benda-benda yang telah terkontaminasi oleh tanah: seperti penyakit cacing tambang, trichuris.
8. Penularan melalui vektor (*vektor borne disease*). Vektor atau si pembawa kuman dapat berasal dari golongan arthropoda (avertebrata) yang dapat memindahkan penyakit dari reservoir ke pejamu yang potensial. Berdasarkan jenis vektor sebagai media penularan terdiri atas:
 - a. *Mosquito borne disease* : Malaria, DBD, yellow fever, virus encephalitis
 - b. *Louse borne disease* : Epidemic typhus fever
 - c. *Flea borne disease* : Pes, tifus murin.
 - d. *Mite borne disease* : Tsutsugamushi, dll.
 - e. *Tick borne disease* : Spotted fever, epidemic relapsing fever
 - f. Oleh serangga lain : Sunfly fever, leishmaniasis, bartonellosis (lalat hlebotobus), trypanosomiasis (lalat tsetse di Afrika).

F. Daftar Pustaka

- Irwan. (2016). Epidemiologi Penyakit Menular. In Pengaruh Kualitas Pelayanan... *Jurnal EMBA* (Vol. 109, Issue 1).
- Juwinta, C. P. (2021). *Modul konsep sehat dan sakit*. Biologi Dan Ilmu Lingkungan, 9–10.

Robert, B., & Brown, E. B. (2014). *Epidemiologi*. 1, 1-14.

Triyono. (2018). Konsep Sehat dan Sakit pada Individu dengan Urolithiasis (Kencing Batu) di Kabupaten Klungkung, Bali. *Jurnal Psikologi Udayana*, 4(02), 263. <https://doi.org/10.24843/jpu.2017.v04.i02.p04>

BAB 3 | PRINSIP DASAR EPIDEMIOLOGI GIZI

ST. Mutiatu Rahmah, S.K.M., M.KES

A. Pendahuluan

Epidemiologi berasal dari Bahasa Yunani, yaitu epi atau upon yang berarti “pada” atau “tentang”, demos= *people* yang berarti penduduk, dan logia= *knowledge* berarti ilmu. Sehingga epidemiologi adalah ilmu yang mempelajari mengenai kejadian atau kasus yang terjadi pada masyarakat, dengan mempelajari tentang frekuensi dan distribusi (penyebaran) masalah kesehatan pada sekelompok orang/masyarakat serta Determinannya (faktor - faktor yang mempengaruhinya). Kejadian-kejadian yang dimaksud biasanya selalu dihubungkan dengan penyakit menular.

Epidemiologi adalah suatu ilmu yang mempelajari timbulnya, distribusi, dan jenis penyakit pada manusia menurut waktu dan tempat. Epidemiologi adalah filosofi dasar dari ilmu kesehatan dan kedokteran yakni suatu proses logis untuk menganalisis serta memahami hubungan interaksi antara proses fisik, biologis dan fenomena sosial yang berhubungan dengan derajat kesehatan dan kejadian penyakit.

Epidemiologi merupakan suatu cabang ilmu kesehatan untuk menganalisis sifat dan penyebaran berbagai masalah kesehatan dalam suatu penduduk tertentu serta mempelajari sebab timbulnya masalah kesehatan tersebut untuk tujuan pencegahan maupun penanggulangannya.

Sementara intervensi gizi sensitif, yakni intervensi pendukung untuk penurunan kecepatan stunting, seperti penyediaan air bersih dan sanitasi (Direktorat Jenderal Kesehatan, 2018).

6. Pengembangan Kebijakan dan Program Kesehatan dan Gizi

Epidemiologi gizi berkontribusi dalam pengembangan kebijakan dan program kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan gizi. Prinsip ini membantu memastikan bahwa intervensi gizi yang tepat dapat diimplementasikan dengan efektif.

Tujuan dari kebijakan kesehatan adalah untuk menyediakan pola pencegahan, pelayanan yang terfokus pada pemeliharaan kesehatan, pengobatan penyakit dan perlindungan terhadap kaum rentan. Sasaran pembangunan kesehatan yang akan dicapai adalah meningkatnya derajat kesehatan masyarakat yang ditunjukkan dengan meningkatnya umur harapan hidup, menurunnya angka kematian ibu, kematian bayi dan kematian balita, serta menurunnya prevalensi gizi kurang pada balita.

Sasaran yang ingin dicapai adalah meningkatkan derajat kesehatan dan status gizi masyarakat melalui upaya kesehatan dan pemberdayaan masyarakat yang didukung perlindungan finansial dan pemerataan pelayanan kesehatan. Kebijakan kesehatan dapat dikembangkan dan akan terlaksana apabila ada bukti-bukti yang menunjang dan lengkap, diklasifikasi sesuai dengan tujuan dan sasaran yaitu untuk menangani persoalan-persoalan kesehatan dan gizi demi meningkatkan status kesehatan masyarakat (Massie, 2009).

E. Daftar Pustaka

- Damayanti, A.Y., Darni, J, dan Octavia, R. (2019). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Status Gizi Siswa Madrasah Ibtidaiyah Nurussalam', *Nutrire Diaita*, 11(2).
- Isma, Z. (2018) *Bahan Ajar Epidemiologi*. Medan: Universitas Islam Negeri Medan.

- Direktorat Jendral Kesehatan. (2018). *Rencana Aksi Program Kesehatan Masyarakat Tahun 2015-2019*.
- Massie, R.G.A. (2009). *Kebijakan Kesehatan: Proses, Implementasi, Analisis Dan Penelitian*, 12(4).
- Siagian, A. (2010) *Epidemiologi Gizi*. Medan: PT Gelora Aksara Pratama.
- Suantara, I.M.R. and Suiroaka, I.P. (2018) *Epidemiologi Gizi*. Ponorogo: Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES).
- Wahyuni (2016) *Epidemilogi dan Demografi*. Surakarta: Penerbit Pustaka Hanif.

BAB 4 | SKRINING EPIDEMIOLOGI GIZI

Natalia Paskawati Adimuntja, S.K.M., M.Kes

A. Pendahuluan

Malnutrisi berdampak buruk terhadap proses penyembuhan dan hasil pembedahan, serta menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Status gizi dapat memburuk selama perawatan di RS dan pada pasien yang mengalami kehilangan berat badan (BB), secara bermakna dapat terjadi peningkatan risiko timbulnya kekambuhan dalam waktu yang cepat. Malnutrisi (gizi salah) merupakan suatu keadaan patologis akibat kekurangan atau kelebihan secara relatif maupun absolut salah satu atau lebih zat gizi. Kondisi ini disebabkan karena ketidak seimbangannya antara masukan dan pengeluaran, yang juga diikuti oleh gangguan pada proses pencernaan dan proses penyerapan (Gibson, 2005).

Status gizi merupakan indikator keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi, terutama ditampilkan pada pencapaian berat badan sesuai dengan usia. Status gizi memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kapasitas fisik anak pada saat dewasa. (L, Mamuroh, Sukmawati S, and Widiasih R. 2019).

Indikator status gizi merupakan indikasi yang bisa digunakan untuk memberikan visualisasi tingkat gizi seseorang [L. Sitoayu, D. A. Pertiwi, and E. Y. Mulyani]. Seseorang dianggap memiliki gizi yang seimbang jika memenuhi kriteria tertentu setelah melalui penilaian gizi [R. A. POHAN].

- Umur tidak perlu diketahui
- (4) LILA/U (Lingkar Lengan Atas terhadap Umur)
 - Dapat mengidentifikasi KEP pada balita
 - Tidak memerlukan data umur yang kadang sulit
 - Dapat digunakan pada saat emergency
 - Membutuhkan alat ukur yang murah
 - Pengukuran cepat

E. Daftar Pustaka

- Akbar, Hairil. 2018. *Pengantar Epidemiologi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- L, Mamuroh, Sukmawati S, and Widiasih R. 2019. "Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Gizi Selama Kehamilan Pada Salah Satu Desa Di Kabupaten Garut." 15 No. 1: 66.
- Najmah. 2016. *Epidemiologi Untuk Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. Edisi 2. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Noor, Nur Nasri. 2008. *Epidemiologi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Noor, Nur Nasry, and Arsunan Arsin. 2022. *Epidemiologi Dasar : Disiplin Ilmu Dalam Kesehatan Masyarakat*. Makassar, Sulawesi Selatan: Unhas Press.
- Syafii, Imam et al. 2023. "BERBASIS KECERDASAN BUATAN MACHINE LEARNING." 6: 172-78.
- UI, Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat. 2016. *Gizi Dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- L. Sitoayu, D. A. Pertiwi, and E. Y. Mulyani, "Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja," *J. Gizi Klin. Indones.*, vol. 13, no. 3, p. 121, 2017, doi: 10.22146/ijcn.17867.
- R. A. POHAN, "Hubungan Antara Status Gizi Dengan Tumbuh Kembang Anak Usia 1-3 Tahun (Toddler) Di Puskesmas Semula Jadi Kota Tanjungbalai Tahun 2019,"

J. Ilm. Kohesi, vol. 5, no. 1, pp. 1-14, 2020,
[Online]. Available: <https://kohesi.sciencemakarioz.org/index.php/JIK/article/download/213/213>.

P. Lestari, "Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi Mts Darul Ulum," *Sport Nutr. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 73-80, 2020, doi: 10.15294/spnj.v2i2.39761.

BAB 5 | SURVEILANS DALAM EPIDEMIOLOGI GIZI

Zul Fikar Ahmad, M.Kes

A. Konsep Dasar

1. Pengertian

Menurut WHO, surveilans adalah proses pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data secara sistematis dan terus menerus serta penyebaran informasi kepada unit yang membutuhkan untuk dapat mengambil tindakan (CDC, 2018; WHO, 2022). Selanjutnya dikembangkan suatu definisi surveilans epidemiologi yang lebih mengedepankan analisis atau kajian epidemiologi serta pemanfaatan informasi epidemiologi, tanpa melupakan pentingnya kegiatan pengumpulan dan pengolahan data (Thacker and Berkelman, 1988). Jadi surveilans Epidemiologi adalah kegiatan analisis secara sistematis dan terus menerus terhadap penyakit atau masalah-masalah kesehatan dan kondisi yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penularan penyakit atau masalah-masalah kesehatan tersebut, agar dapat melakukan tindakan penanggulangan secara efektif dan efisien melalui proses pengumpulan data, pengolahan dan penyebaran informasi epidemiologi kepada penyelenggara program kesehatan.

Dalam konteks gizi, surveilans epidemiologi dapat diartikan sebagai kegiatan pengumpulan, analisis dan interpretasi data secara sistematis dan terus menerus terhadap penyakit atau masalah-masalah kesehatan yang berkaitan dengan gizi. Surveilans epidemiologi gizi menjadi penting karena pola konsumsi manusia merupakan sistem

harus merujuk kepada panduan evaluasi yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pelaksanaan surveilans (Amiruddin, 2017). Namun terdapat beberapa kerangka utama yang dapat dijadikan dasar dalam melakukan evaluasi surveilans, yaitu:

1. Evaluasi sistem surveilans (penyelenggaraan surveilans)
Pada evaluasi sistem surveilans lebih ditekankan pada atribut sistem surveilans, kelengkapan data surveilans dan ketepatan laporan data surveilans. Indikator kinerja surveilans sebagaimana dimaksud diatas meliputi:
 - a. Ketepatan dan kelengkapan data laporan surveilans;
 - b. Ketepatan waktu laporan;
 - c. Penggunaan data,
 - d. Penyajian data,
 - e. Penyusunan data, dan
 - f. Indikator kinerja surveilans lainnya yang ditetapkan pada masing masing program.
2. Evaluasi data atau Analisis surveilans
Dalam melakukan analisis surveilans, di tingkat Puskesmas, merupakan analisis sederhana atau analisis deskriptif, yang mencakup orang, waktu, dan tempat.
3. Analisis kelemahan sistem surveilans
Setiap pelaksanaan surveilans akan selalu memiliki kelemahan, oleh karena itu analisis kelemahan ini menjadi penting untuk mengambil tindakan perbaikan dalam pelaksanaan surveilans berikutnya (Amiruddin, 2017; Lukitaningsih and Setiabudi, 2020).

G. Daftar Pustaka

- Amiruddin, R., 2017. Surveilans Kesehatan Masyarakat. CV. Trans Info Media, Jakarta.
- CDC, 2018. Introduction to Public Health Surveillance [WWW Document].
<https://www.cdc.gov/training/publichealth101/surveillance.html>.
- Imari, S., 2011. Surveilans Epidemiologi: Prinsip, Aplikasi, Manajemen Penyelenggaraan dan Evaluasi Sistem Surveilans. FETP Kementerian Kesehatan RI - WHO,

Jakarta.

- Johansson, G., 2014. Nutritional epidemiology: Dietary assessments: use, design concepts, biological markers, pitfalls and validation. Halmstad University Press.
- Lukitaningsih, T., Setiabudi, A., 2020. Surveilans Epidemiologi, in: Surveilans Epidemiologi. Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto, DIRJEN Tenaga Kesehatan, KEMENKES RI, Ciloto.
- Margetts, B.M., Nelson, M., 1997. Design concepts in nutritional epidemiology. OUP Oxford.
- Murti, B., 2018. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi Edisi ke Empat. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret. Bintang Fajar Offset.
- Satija, A., Yu, E., Willett, W.C., Hu, F.B., 2015. Understanding Nutritional Epidemiology and Its Role in Policy. *Advances in Nutrition* 6, 5–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.3945/an.114.007492>
- Thacker, S.B., Berkelman, R.L., 1988. Public health surveillance in the United States. *Epidemiol Rev* 10, 164–190.
- WHO, 2022. Surveillance in emergencies [WWW Document]. <https://www.who.int/emergencies/surveillance>.

BAB

6

EPIDEMIOLOGI GIZI DESKRIPTIF

Yeni Paramata, S.K.M., M.Kes

A. Pendahuluan

Epidemiologi telah berkembang dan diakui sebagai cabang ilmu tersendiri termasuk di Indonesia. (Sutrisna, 1997) Epidemiologi gizi dapat dipandang bagian sebagai ilmu gizi maupun ilmu epidemiologi. Epidemiologi gizi mempelajari penyebaran penyakit terkait gizi dan faktor-faktor yang menentukan terjadinya penyakit pada manusia serta aplikasi dalam mengatasi problem kesehatan. Konsep dasar timbulnya penyakit gizi (segitiga epidemiologi) dalam epidemiologi gizi dikaitkan dengan a) agen pejamu/pemajanan (zat gizi) meliputi defisiensi gizi, toksin yang dihasilkan bahan makanan dan kelebihan zat gizi b) manusia (sebagai human host) dengan faktor-faktor/kondisi manusia sehingga terjadi penyakit, misalnya : genetik, umur, jenis kelamin, kebiasaan hidup, keadaan fisiologis dan imunologis, hygiene sanitasi, dll c) lingkungan : fisik, biologi (tumbuh-tumbuhan dan hewan) sebagai sumber makanan dan tempat timbulnya penyakit, serta tingkat sosial dan ekonomi (Purwaningsih, 2007). Epidemiologi gizi digunakan untuk mengungkap besaran masalah, menentukan hubungan kausalitas (sebab-akibat) baik dalam ilmu gizi, ilmu kesehatan masyarakat, dan ilmu kedokteran klinik, melaksanakan intervensi program, memperbaiki maupun mengurangi masalah gizi dan kesehatan serta untuk surveilans masalah gizi. Perkembangan epidemiologi gizi dimulai dengan ketertarikan pada konsep peran diet terhadap kejadian penyakit pada manusia. Berbagai faktor sebenarnya berpotensi sebagai

F. Daftar Pustaka

- Agung, I. G. A., Palgunadi, I. N. P. & Subawa, A. A. N., 2020. *Epidemiologi Deskriptif (Gizi Kesehatan)*. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Press.
- Ahren, W., Krickeber, K. & Pigeot, I., 2005. *Handbook of Epidemiology*. New York: Springer-Verlag Heidelberg.
- Heriana, C., 2018. *Epidemiologi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kasjono, H. S. & Kristiawan, H. B., 2009. *Intisari Epidemiologi*. 3 ed. Jakarta: Nuha Medika.
- Purwaningsih, E., 2007. *Dampak Gangguan Gizi Sejak Awal Kehamilan dalam Terjadinya Penyakit di Usia Dewasa (Suatu Kajian Ilmu Gizi dan Epidemiologi)*. Semarang: FK UNDIP.
- Suantara, I. M. R. & Suraoka, I. P., 2018. *Epidemiologi Gizi*. Ponorogo: Forikes.
- Sutrisna, B., 1997. *Peran Epidemiologi di Indonesia dalam Menghadapi Tantangan Masalah Kesehatan pada Era Globalisasi*, Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Willet, W., 1998. *Nutritional Epidemiology*. 2 ed. New York: Reven.

BAB 7

EPIDEMIOLOGI GIZI ANALITIK

Dr. Yunita Amraeni, S.K.M., M.Kes

A. Konsep Epidemiologi Gizi Analitik

Epidemiologi gizi dalam kajian analitik merupakan identifikasi terhadap frekuensi, penyebab, dan determinan munculnya masalah kesehatan/gizi. Hal utama yang perlu diidentifikasi adalah faktor-faktor penyebab (why), untuk kemudian di analisis hubungan dengan akibat permasalahan gizi yang ditimbulkan. Tujuan epidemiologi gizi analitik adalah untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara variabel satu dengan yang lain, maupun membandingkan atau mengetahui perbedaan satu variabel atau lebih dilihat dari berbagai aspek atau sudut pandang tentang kajian nutrisi (Suantara dan Suriaoka, 2018).

Sebagian besar penelitian tentang nutrisi bersifat observasional dalam berbagai desain seperti studi pengamatan. Studi ini dapat memberikan informasi penting tentang efektivitas komparatif dan intervensi atau eksposur yang tidak dapat dengan mudah dipelajari dalam uji klinis karena etika atau alasan kelayakan. Intervensi dan paparan nutrisi sulit untuk dipelajari dengan penelitian random. Pada kasus intervensi dengan studi pengamatan eksperimen, sampel sebagian besar tidak dapat mematuhi intervensi diet cukup lama sementara, diharapkan ada pengamatan efek pada hasil kesehatan. Oleh karena itu, beberapa pilihan kajian studi analitik lebih diutamakan pada studi retrospektif, prospektif dan longitudinal.

makan menggambarkan variasi asupan makanan dalam suatu populasi berdasarkan korelasi antara nutrisi, item makanan atau kelompok makanan seperti yang dilaporkan dalam penilaian diet masing-masing instrumen. Pendekatan ini biasanya menggunakan analisis statistik seperti analisis kluster dan Prinsipal Analisis Komponen (PCA)

3. Pendekatan *hybrid*

Metode *hybrid* yang membantu menjelaskan hubungan diet kesehatan melalui faktor perantara seperti pengurangan peringkat regresi (RRR) dengan memperhitungkan pengetahuan sebelumnya tentang variabel yang berpotensi relevan untuk patofisiologi konsekuensi dari asupan makanan dengan memperhitungkan pengetahuan. Kombinasi metodologi penelitian epidemiologi gizi sedang berkembang dan data biomarker dimensi tinggi semakin terintegrasi dengan cakupan batasan konseptual dan statistik. Penggabungan diet terkait dengan variabel yang berpotensi relevan seperti sosiodemografi, sosial ekonomi serta gen dan faktor biologis, bahkan pada kontribusi seks, ras/etnis, dan indeks massa tubuh.

H. Daftar Pustaka

- Bandur, D.B. dan A. (2014) *Validitas Dan Reliabilitas, Mitra Wacana Media*.
- FAO (2021) *Dietary Assessment, FAO*. Available at: <https://doi.org/10.1201/9781003210368-2>.
- Lombard, M.J. *et al.* (2015) 'Application and interpretation of multiple statistical tests to evaluate validity of dietary intake assessment methods', *Nutrition Journal*, 14(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s12937-015-0027-y>.
- McCann, S.E. *et al.* (2001) 'Analysis of patterns of food intake in nutritional epidemiology: food classification in principal components analysis and the subsequent impact on estimates for endometrial cancer', *Public Health Nutrition*, 4(5), pp. 989-997. Available at: <https://doi.org/10.1079/phn2001168>.

- Pinart, M. *et al.* (2018) 'Joint data analysis in nutritional epidemiology: Identification of observational studies and minimal requirements', *Journal of Nutrition*, 148(2), pp. 285–297. Available at: <https://doi.org/10.1093/jn/nxx037>.
- Schulz, C.A., Oluwagbemigun, K. and Nöthlings, U. (2021) 'Advances in dietary pattern analysis in nutritional epidemiology', *European Journal of Nutrition*, 60(8), pp. 4115–4130. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00394-021-02545-9>.
- Suantara, I.M.R. and Suriaoka, I.P. (2018) *Epidemiologi Gizi, Forum Ilmiah Kesehatan Gizi Kemenkes*. Available at: [http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/1429/1/Epidemiologi Gizi.pdf](http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/1429/1/Epidemiologi%20Gizi.pdf).
- Thompson, F.E. and Subar, A.F. (2009) *Dietary Assessment Methods, Obesity Epidemiology*. Available at: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195312911.003.0006>.
- Varraso, R. *et al.* (2012) 'Assessment of dietary patterns in nutritional epidemiology: Principal component analysis compared with confirmatory factor analysis', *American Journal of Clinical Nutrition*, 96(5), pp. 1079–1092. Available at: <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.038109>.
- Vionalita, G. (2017) 'Desain penelitian Metodologi Penelitian Kuantitatif', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, pp. 12–26.
- Wicaksana, A. and Rachman, T. (2018) 'Analytical Methods In Nutritional Epidemiology', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), pp. 10–27. Available at: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>.
- Zeraatkar, D. *et al.* (2019) 'Methods for the Selection of Covariates in Nutritional Epidemiology Studies: A Meta-Epidemiological Review', *Current Developments in Nutrition*, 3(10), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz104>.

Zhang, F., Tapera, T.M. and Gou, J. (2018) 'Application of a new dietary pattern analysis method in nutritional epidemiology 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services', *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), pp. 1-10.

BAB 8

EPIDEMIOLOGI KEKURANGAN ENERGI PROTEIN

Deysi Adam, S.K.M., M.Kes

A. Pendahuluan

Masalah Kurang Energi Protein (KEP) sebagai salah satu masalah gizi utama yang terjadi pada balita sangat berpengaruh pada proses tumbuh kembang anak. Kurang Gizi erat hubungannya dengan kemunduran kecerdasan anak yang menyebabkan rendahnya perkembangan kognitif. Jika kondisi KEP tersebut tidak diperbaiki sebelum usia tiga tahun (batita), maka di kemudian hari akan terjadi penurunan kualitas fisik dan mental yang akan menghambat prestasi belajar dan produktivitas kerja (Husaini, 2004).

Pada fase lanjut anak balita yang menderita KEP akan rentan terhadap penyakit infeksi, pembengkakan hati, kelainan organ dan fungsinya, peradangan kulit serta gangguan pertumbuhan otak (Nency dan Arifin, 2005). Selain itu, dampak dari KEP pada anak balita dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh sehingga anak sering sakit (WHO, 2002). Menurut Schroeder (2001), anak balita yang menderita KEP mempunyai resiko menurunnya perkembangan motorik, rendahnya fungsi kognitif serta kapasitas penampilan dan pada akhirnya KEP memberi efek negatif terhadap tingginya risiko terhadap kematian. Di samping itu, anak yang pernah menderita kurang gizi akan sulit untuk mengejar pertumbuhan sesuai dengan umurnya.

- c. Dimulainya pemberian makanan tambahan mengandung berbagai zat gizi secara lengkap sesuai kebutuhan, guna menambah ASI mulai bayi mencapai 5 bulan
- d. Pemberian kekebalan melalui imunisasi guna melindungi anak dari kemungkinan menderita penyakit infeksi seperti DPT, campak dan sebagainya.
- e. Melindungi anak dari berbagai kemungkinan menderita diare (muntaber) dan kekurangan cairan (dehidrasi) dengan jalan memelihara kebersihan, menggunakan air masak untuk minum, dan mencuci alat pembuat susu.
- f. Mengatur jarak kehamilan ibu agar ibu cukup waktu untuk merawat dan mengatur makan bayinya terutama pemberian ASI.
- g. Meningkatkan pendapatan keluarga yang dapat dilakukan dengan upaya mengikutsertakan para anggota keluarga yang sudah cukup umur untuk bekerja diimbangi dengan penggunaan uang yang terarah dan efisien.
- h. Meningkatkan intensitas komunikasi edukasi (KIE) kepada masyarakat, terutama pada ibu mengenai pentingnya konsumsi zat gizi yang diatur sesuai kebutuhan.

D. Daftar Pustaka

- Adriani dan Wirjatmadi. 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Kencana. Jakarta
- Anonim. Malnutrition prevalence, weight for age (% of children under 5) [Internet]. [cited 2014 March 23]. Available from: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.MALN.ZS>.
- Aritonang, I. 2007. *Penyelenggaraan Makanan*. Yogyakarta : Leutika dan CEBlos serta
- Beck ME. Ilmu gizi dan diet: Masalah gizi di Indonesia dan upaya penanggulangannya. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica; 2011. p. 205 Poltekkes Yogyakarta

Jurusan Gizi. *Therapy: Basic and Beyond* (2nd ed). New York: The Guilford Press

- Diniyyah SR, Nindya TS. Asupan Energi, Protein, dan Lemak dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Suci, Gresik. *Amerta Nutrition*.2017;1(4):341-50.
- Dole, Carol and Schroeder, Richard G. (2001). The Impact of Various Factors on the Personality, Job Satisfaction and Turnover Intentions of Profesional Accountants. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 16 No. 4.
- Kemenkes RI. Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. 2010.
- Hardinsyah dan Tambunan V, 2004, Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, dan Serat Makanan. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. LIPI, Jakarta.
- Ika. (2019). *Kebidanan Komplementer Terapi Komplementer dalam Kebidanan*. Pustaka Baru
- Maulina, Nora. Hubungan Pengetahuan Ibu dengan Cakupan Imunisasi Vitamin A. *Jurnal Aceh Medika*, No 2, Oktober 2018 : 224-232.
<http://jurnal.abulyatama.ac.id/acehmedika>
- Nency dan Arifin. 2005. Gizi Buruk, Ancaman Generasi yang Hilang. Artikel. *Inovasi Edisi* Vol. 5/XVII/November 2005: Inovasi Online. Diakses 8 Agustus 2023.
http://io.ppijepang.org/v2/index.php?option=com_k2&view=item&id=14:gizi-buruk-ancaman-generasi-yang-hilang.
- Pelletier D, Frongillo EA. Changes in child survival are strongly associated with changes in malnutrition in developing countries. *J Nutr*. 2003; 133: 107-19
- Setiyorini, E. and Wulandari, N. A. (2018) *Asuhan Keperawatan*

Lanjut Usia dengan Penyakit Degeneratif. 1st edn. Malang: Media Nusa Creative.

Siagian, 2015. EFEK KEKURANGAN ENERGI PROTEIN TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI DUODENUM TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague-Dawley. FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER PONTIANAK. 2015

The Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). The Millennium Development Goals. Jakarta; 2011.

UNICEF. Levels and trends in child mortality, Report 2015, In; Fund UNCs editor. New York: 2015; 2015

WHO. 2002. The World Health Report-Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva: World Health Organization. Diunduh dari www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf 8 Agustus 2023.

Yustianingrum, 2017. Perbedaan Status Gizi dan Penyakit Infeksi pada Anak Balita yang diberi ASI Eksklusif dan Non ASI Eksklusif The Differences of Nutritional Status and Infection Disease in Exclusive Breastfeed Toddlers: 415-423.

BAB 9

EPIDEMIOLOGI KURANG VITAMIN A

Wahyu Utami, S.ST., M.K.M.

A. Pengertian Epidemiologi

Epidemiologi merupakan salah satu ilmu yang digunakan dalam mencari penyebab penyakit. Epidemiologi memiliki ruang lingkup yang sangat luas sehingga tidak jarang epidemiologi dikembangkan sebagai ilmu pengetahuan salah satunya adalah epidemiologi gizi, epidemiologi gizi adalah ilmu yang mempelajari sebaran, besar, dan determinan masalah gizi dimana hal ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan masalah gizi yang terjadi pada manusia diantaranya kekurangan vitamin A.

B. Vitamin A

Vitamin merupakan nutrisi organik yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk berbagai fungsi biokimia dan yang umumnya tidak disintesis oleh tubuh sehingga harus dipasok dari makanan. Vitamin memiliki berbagai fungsi yang membantu mengatur metabolisme, mencegah penyakit kronis (seperti penyakit jantung dan kanker) dan untuk memelihara nafsu makan, kesehatan mental dan kekebalan tubuh. Kekurangan vitamin dapat menimbulkan berbagai gejala, seperti gangguan pencernaan, kulit, pertumbuhan, hingga demensia.

2. Proses penyerapan makanan dalam tubuh terganggu karena diare, rendahnya konsumsi lemak, protein, dan seng.
3. Adanya penyakit ISPA dan campak.

G. Tanda dan Gejala Awal KVA

1. Buta senja, ditandai dengan kesulitan melihat dalam cahaya remang atau senja hari.
2. Kulit tampak kering dan bersisik seperti ikan terutama pada tungkai bawah bagian depan dan lengan atas bagian belakang.

H. Cara Mencegah Kekurangan Vitamin A

1. Berikan ASI Eksklusif kepada bayi sampai berumur 6 bulan dan dilanjutkan pemberian ASI hingga berumur 2 tahun dan MP-ASI yang cukup berkualitas.
3. Konsumsi makanan dengan gizi seimbang dan kaya vitamin A dalam menu makanan sehari-hari.
4. Cegah cacingan dengan berperilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).
5. Konsumsi kapsul vitamin A sesuai kebutuhan sasaran.

I. Daftar Pustaka

- Pratiwi, Yunita Satya, 2013. *The Indonesia Journal Of Health Science. Kekurangan Vitamin A dan Infeksi*, Volume 3.
- Pratiwi, Y. S., 2013. *Kekurangan Vitamin A dan Infeksi*, Volume 13.
- Sommer, A., 2000. *Defisiensi Vitamin A dan Akibatnya*. s.l.:EGC.
- Triana, V., 2006. *Macam Macam Vitamin Dan Fungsinya dalam Tubuh Manusia. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, Volume 1

BAB 10 | EPIDEMIOLOGI ANEMIA GIZI

Suharni, S.K.M., M.Gz

A. Pengertian Anemia Gizi

Anemia defisiensi besi merupakan kondisi yang terjadi akibat jumlah sel darah menurun sehingga fungsi di dalam tubuh terganggu. Hemoglobin terdapat pada sel darah merah, mengandung protein yang berperan mengangkut oksigen dari paru-paru ke segala jaringan tubuh. Zat besi adalah salah satu mineral yang dibutuhkan dalam memproduksi hemoglobin (Syafrawati and Afritika, 2023). Zat besi yang kurang di dalam tubuh akan terjadi gangguan produksi hemoglobin. Hal ini akan menyebabkan berkurangnya simpanan oksigen dalam darah, yang dapat menimbulkan efek seperti mudah lemas, lelah, dan sesak napas. Kejadian anemia zat besi dapat menyerang semua kelompok usia, jenis kelamin, dan strata sosial ekonomi (Adriani and Wirjatmadi, 2016). Batasan anemia dapat dikategorikan berdasarkan usia (WHO, 2011).

Tabel 10.1 Kriteria Berdasarkan Kisaran Hemoglobin g/dl

Usia dan Jenis Kelamin	Tidak Anemia	Ringan	Sedang	Berat
Usia 6-59 bulan	≥11.0	10.0-10.9	7.0-9.9	<7.0
Usia 5-11 tahun	≥12.0	11.0-11.9	8.0-10.9	<8.0
Usia 12-14 tahun	≥11.0	11.0-11.4	8.0-10.9	<8.0
Usia > 15 tahun	≥12.0	11.0-11.9	8.0-10.9	<8.0
Waktu hamil	≥11.0	10.0-10.9	7.0-9.0	<7.0

minuman yang terdapat karbonat, multivitamin yang terkandung fosfat dan kalsium. Jika memungkinkan hindari konsumsi minuman ini bersamaan dengan makanan yang mengandung zat besi.

f. Memperhatikan Kebutuhan Energi

Memastikan jumlah kalori dan energi yang dimakan mencukupi kebutuhan tubuh. Penderita anemia perlu memperoleh cukup energi agar tubuh dapat berfungsi secara maksimal dalam membentuk sel darah merah.

H. Daftar Pustaka

Adriani Merryana and Wirjatmadi, B (2016) *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=kqhADwAAQBA>.

Apriningsih (2023) *Anemia Pada Remaja Putri: Perspektif Sosio Ekologi*. Edited by R. Ariyanti. Aceh: Syiah Kuala University Press. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=uEq-EAAAQBAJ>.

Baeda Gani, A (2023) *Buku Ajar Gizi Dan Diet Untuk Pendidikan Vokasi Keperawatan*. Edited by Risqi Wahyu Susanti. Purwokerta: CV Pena Persada Kerta Utama. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=Gl68EAAAQBAJ>.

Bener, A., Kamal, M., Bener, HZ and Bhugra, D (2014) Higher Prevalence of Iron Deficiency as Strong Predictor of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, Vol 4, issue. 3. p. 291-297 doi: 10.4103/2141-9248.141974.

Duren, J. B.B., and Klaassen, H. (2013) Anemias. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 25(4), pp. 411-426. doi: 10.1016/j.ccell.2013.09.004.

Coad Jane and Pedley, K (2014) Iron Deficiency And Iron Deficiency Anemia In Women. *Scandinavian Journal of Clinical dan Laboratory Investigation*, 74 (244), pp. 82-89. doi: 10.3109/00365513.2014.936694.

- Dasa Fikuru and Abera, T (2018) Factors Affecting Iron Absorption and Mitigation Mechanisms: A review. *International Journal of Agricultural Science and Food Technology*, Vol. 4, No. 1 p. 024-030, <https://doi.org/10.32382/mak.v9i2.687>.
- Simbolon, D., Jumiayati, dan Rahmadi, A. (2018). *Modul Edukasi Gizi Pencegahan dan Penanggulangan Kurang Energi Kronik (KEK) dan Anemia Pada Ibu Hamil*. Yogyakarta: Deepublish. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=1r6DDwAAQBAJ>.
- Festi Pipi (2018) *Buku Ajar Gizi dan Diet*. Surabaya: UMSurabaya Publishing. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=-qvdwAAQBAJ>.
- Gkouvatso, K., Papanikolaou, G. and Pantopoulos, K (2012) 'Regulation of iron transport and the role of transferrin. *Biochimica et Biophysica Acta General Subjects*, 1820(3), pp. 188–202. doi: 10.1016/j.bbagen.2011.10.013.
- Suryani Sopiiah I, dan Sulastri M (2021) *Konseling Anemia Remaja*. Jawa Barat: Edu Publisher. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=vvYrEAAAQBAJ>.
- Kassebaum Nicholas J (2016) The Global Burden of Anemia. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 30(2), pp. 247–308. doi: 10.1016/j.hoc.2015.11.002.
- Kemendes (2018) *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes (2013) *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kemendes RI (2018) *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

- Kemenkes RI (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2015) *Pedoman Program Pemberian dan Pemantauan Mutu Tablet Tambah Darah Untuk Ibu Hamil di Wilayah Program Kesehatan dan Gizi Berbasis Masyarakat*. Kementerian Kesehatan RI.
- Lane, D., Merlot, A.M, Huang, H., Bae, H., Jansson, P,J, Sahni, S, Kalinowski, D.S and Richardson, DR (2015) Cellular iron uptake, trafficking and metabolism: Key molecules and mechanisms and their roles in disease. *Biochimica et Biophysica Acta Molecular Cell Research*, 1853(5), pp. 1130–1144. doi: 10.1016/j.bbamcr.2015.01.021.
- Lassi, ZS., Kedzior, SG., Tariq, W., Jadoon, Y., Das JK and Bhutta, ZA (2020) Effects of preconception care and periconception interventions on maternal nutritional status and birth outcomes in low-and middle-income countries: A systematic review. *Nutrients*, 12(3). doi: 10.3390/nu12030606.
- Nishito Yukina and Kambe, T. (2018) Absorption mechanisms of iron, copper, and zinc: An overview. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 64(1), pp. 1–7. doi: 10.3177/jnsv.64.1.
- Ouf Noran and Jan, M (2015) The impact of maternal iron deficiency and iron deficiency anemia on child's health. *Saudi Med J* 36(2), pp. 146–149. doi: 10.15537/smj.2015.2.10289.
- Perdana, W. Y. and Jacobus, D. J. (2015) Heparidin dan Anemia Defisiensi Besi. *Cdk/235*, 42(12), pp. 919–926.
- Podungge, Y., Nurlaily, S and Mile, S. Y. (2021) *Buku Referensi Remaja Sehat, Bebas Anemia*. Yogyakarta: Deepublish.

Available at:
<https://books.google.co.id/books?id=f0qFEAAAQBAJ>.

- Powell, D. J. and Achebe, M. O. (2016) Anemia for the Primary Care Physician. *Primary Care Clinics in Office Practice*, 43(4), pp. 527–542. doi: 10.1016/j.pop.2016.07.006.
- Ramli, Nurlaili. and Lajuna, L. (2019) The Incidence of Anemia and the Student Achievement Index at Midwifery Department, Poltekkes Kemenkes Aceh. *Health Notions*, 3(9), pp. 369–373.
- Sari, A., Pamungkasari, E. P. and Dewi, Y. L. R. (2018) The addition of dates palm (*Phoenix dactylifera*) on iron supplementation (Fe) increases the hemoglobin level of adolescent girls with anemia. *Bali Medical Journal*, 7(2), pp. 356–360. doi: 10.15562/bmj.v7i2.987.
- Shaka, M. F. and Wondimagegne, Y. A. (2018) Anemia, A Moderate Public Health Concern Among Adolescents In South Ethiopia. *PLoS ONE*, 13(7), pp. 1–14. doi: 10.1371/journal.pone.0191467.
- Soliman, A. T, Sanctis V.D, Yassin, M and Adel A. (2017) Growth And Growth Hormone – Insulin Like Growth Factor – I (GH-IGF-I) Axis In Chronic Anemias. *Acta Biomedica*, 88(1), pp. 101–111. doi: 10.23750/abm.v88i1.5744.
- Syafrawati and Afritika A (2023) *Gizi: Kenali Masalah Obesitas dan Gizi Kurang*. Sumatra Barat: CV. Suluah Kato Khatulistiwa. Available at:
<https://books.google.co.id/books?id=Fce5EAAAQBAJ>.
- Tandara Leida and Salamunic, I. (2012) Iron metabolism: Current facts and future directions. *Biochemia Medica*, 22(3), pp. 311–328.
- Taufiq, Z., Ekawidyani, K. R. and Sari, T. P. (2020) *Aku Sehat Tanpa Anemia: Buku Saku Anemia untuk Remaja Putri*. Yogyakarta: CV. Wonderland Family Publisher. Available

at:

<https://books.google.co.id/books?id=W6ggEAAAQBAJ>.

Wallace, D. F. (2019) 'Regulation of Folate Homeostasis', *Montreal, Canada, June 15–20, 1986*, 37(2), pp. 925–928. doi: 10.1515/9783110856262-175.

WHO (2011) *The global prevalence of anaemia in*, 2011. Geneva: World Health Organization.

WHO (2017) *Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention*, World Health Organization.

WHO (2020) *Global Anaemia Among Women of Reduction Efforts of Targets and the Impact, Achievement Reproductive Age: Way Forward For Optimizing Efforts*.

Wirawan, N. N., Rahmawati, W, Muslihah, N, Habibie, I. Y, Wilujeng, C.S., Purwestri, R.C., Nugroho, F. A., Ventiyaningsih, A (2018) *Metode Perencanaan Intervensi Gizi di Masyarakat*. Malang: Universitas Brawijaya Press. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=F7OYEAAAQBAJ>.

BAB 11 | EPIDEMIOLOGI GAKY

dr. Fathiyatul Khaira, M.Gizi

A. Pendahuluan

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) adalah semua gangguan yang terjadi akibat kekurangan kadar yodium di dalam tubuh, seperti goiter/gondok endemis dan kretinisme endemis. Pada tahun 1990, diperkirakan bahwa 1,5 miliar orang di dunia mengalami kekurangan yodium (28,9% dari populasi dunia saat itu), sekitar 655 juta orang mengalami gondok, dan 11,2 juta orang mengalami kretinisme, suatu retardasi mental yang berat akibat kekurangan yodium, dan 43 juta orang lainnya mengalami retardasi mental pada berbagai derajat (World Health Organization, 1994).

Pada tahun 1994, sebuah komite bersama *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF) merekomendasikan fortifikasi yodium pada garam secara universal sebagai strategi yang aman, hemat biaya, dan berkelanjutan untuk memastikan kecukupan asupan yodium bagi semua individu. Hal ini merupakan cara yang paling efektif untuk mencapai eliminasi GAKY pada negara-negara yang mengalami kekurangan yodium (World Health Organization, 2001a). Pemeriksaan GAKY masih dilakukan sampai saat ini sebagai pemantauan dan evaluasi keberhasilan implementasi fortifikasi yodium pada garam.

Hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan adanya peningkatan persentase rumah tangga Indonesia yang mempunyai garam beryodium sebesar 14,8% sehingga menjadi 77,1%. Namun, persentase ini masih belum mencapai target WHO yaitu sebesar 90% rumah tangga mempunyai garam beryodium. Pada tahun 2013, 13 provinsi telah mencapai target WHO, terjadi penambahan 7 provinsi dibandingkan tahun 2007. Selain itu, data tahun 2013 menunjukkan peningkatan persentase rumah tangga yang menggunakan garam dengan kandungan yodium sesuai SNI sebesar 23,7% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2007, 2013).

Pemeriksaan lainnya yang dilakukan pada Riskesdas 2013 adalah pemeriksaan kadar yodium sumber air minum rumah tangga. Secara nasional, nilai median kadar yodium sumber air minum adalah 15,0 µg/L dengan nilai median perkotaan (17,0 µg/L) lebih tinggi dari pedesaan (13,0 µg/L). Secara nasional, 92,1% kadar yodium sumber air minum rumah tangga tergolong rendah (40,1%) atau tidak mengandung yodium (52,0%). Hanya 6% sumber air minum rumah tangga yang memiliki kadar yodium cukup, dengan proporsi di perkotaan lebih tinggi daripada di pedesaan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

D. Daftar Pustaka

- Byrd-Bredbenner, C., Beshgetoor, D., Moe, G., & Berning, J. (2002) *Wardlaw's perspectives in nutrition, eighth edition*. New York: Mc Graw Hill:551-555.
- Gropper, S. S., & Smith, J. L. (2013) *Advanced nutrition and human metabolism, Sixth Edition*. Wadsworth: Cengage Learning: 530-535.
- Hatch-McChesney, A., & Lieberman, H. R. (2022) Iodine and Iodine Deficiency: A Comprehensive Review of a Re-Emerging Issue. *Nutrients*, 14, 3474.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2007) *Riset Kesehatan Dasar 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2013) *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemestrian Kesehatan Republik Indonesia (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Laurberg, P. (2014) *Iodine*. In A. C. Ross, B. Caballero, R. J. Cousins, K. L. Tucker, & T. R. Ziegler (Eds.), *Modern nutrition in health and disease, eleventh edition*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins: 217–224.
- World Health Organization, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders & United Nations Children's Fund (UNICEF). (1994). Indicators for assessing iodine deficiency disorders and their control through salt iodization. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70715>
- World Health Organization (2001a) *Assessment of the Iodine Deficiency Disorders and monitoring their elimination, 3rd ed.* World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43781>
- World Health Organization (2001b) *Iodine Deficiency in Indonesia: A Detailed Nationwide Map of Goitre Prevalence*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67196/WHO_NHD_01.4.pdf

World Health Organization (2013) *Urinary iodine concentrations for determining iodine status in populations*. World Health Organization.

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85972/1/WHO_NMNH_NHD_EPG_13.1_eng.pdf

World Health Organization (2014) *Goitre as a determinant of the prevalence and severity of iodine deficiency disorders in populations*.

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/133706/WHO_NMNH_NHD_EPG_14.5_eng.pdf

Zimmermann, M. B. (2009). *Iodine deficiency*. *Endocrine Reviews*, 30(4), 376–408.

Zimmermann, M. B., & Andersson, M. (2021) *Global perspectives in endocrinology: coverage of iodized salt programs and iodine status in 2020*. *European Journal of Endocrinology*, 185, R13–R21.

BAB 12

EPIDEMIOLOGI GANGGUAN MINERAL SELENIUM

Dr. dr Asriati, M.Kes

A. Pendahuluan

Penelitian epidemiologi gizi dilakukan untuk menentukan sejauh mana kekurangan atau kelebihan zat gizi dalam makanan dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti malnutrisi, obesitas, dan penyakit terkait gizi lainnya, juga mempelajari pola makan dan perilaku makan dari kelompok populasi untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berkontribusi pada masalah kesehatan.

Selenium, termasuk dalam kelompok makroelemen penting untuk kesehatan tubuh manusia. Selenium memiliki peran krusial dalam berbagai fungsi biologis, namun kadar yang tidak seimbang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Ketidakseimbangan asupan selenium dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang serius.

B. Pengertian dan Fungsi Selenium dalam Tubuh

Selenium adalah mineral esensial yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah kecil namun sangat penting untuk menjaga kesehatan dan fungsi tubuh yang optimal. Mineral ini diperoleh dari makanan dan air minum, dan menjadi komponen penting dari berbagai enzim dan protein dalam tubuh. Selenium dimasukkan ke dalam selenoprotein yang memiliki berbagai efek pleiotropik, mulai dari efek antioksidan dan anti-inflamasi hingga produksi hormon tiroid aktif. Dalam 10 tahun terakhir,

selenomethionine dan selenat Sebaliknya, meskipun Inuit di Greenland Utara memiliki asupan selenium yang tinggi (diperkirakan 193–5885 mg/hari), yang sebagian besar berasal dari makanan laut, tidak ada tanda-tanda klinis selenosis yang dilaporkan pada populasi ini (M P Rayman, 2012).

H. Daftar Pustaka

- Bozkurt, B. (2020) '20 - Heart Failure as a Consequence of Dilated Cardiomyopathy', in Felker, G. M. and Mann, D. L. B. T.-H. F. a C. to B. H. D. (Fourth E. (eds) *Companion to Braunwald's Heart Disease*. Philadelphia: Elsevier, pp. 269-287.e2. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-60987-6.00020-X>.
- Dahlen, C. R., Reynolds, L. P. and Caton, J. S. (2022) 'Selenium supplementation and pregnancy outcomes', *Frontiers in Nutrition*, 9(October), pp. 1–7. doi: [10.3389/fnut.2022.1011850](https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1011850).
- Dennert, G. *et al.* (2012) 'Selenium for preventing cancer', *Sao Paulo Medical Journal*, 130(1), p. 67. doi: [10.1590/S1516-31802012000100013](https://doi.org/10.1590/S1516-31802012000100013).
- Fairweather-Tait, S. J. *et al.* (2011) 'Selenium in human health and disease', *Antioxidants and Redox Signaling*, 14(7), pp. 1337–1383. doi: [10.1089/ars.2010.3275](https://doi.org/10.1089/ars.2010.3275).
- Kadkol, S. and Diamond, A. M. (2020) 'The interaction between dietary selenium intake and genetics in determining cancer risk and outcome', *Nutrients*, 12(8), pp. 1–13. doi: [10.3390/nu12082424](https://doi.org/10.3390/nu12082424).
- Kang, D. *et al.* (2020) 'The role of selenium metabolism and selenoproteins in cartilage homeostasis and arthropathies', *Experimental and Molecular Medicine*. Springer US, 52(8), pp. 1198–1208. doi: [10.1038/s12276-020-0408-y](https://doi.org/10.1038/s12276-020-0408-y).

- M P Rayman (2012) 'Selenium and human health.', *Lancet, London*, 359, pp. 1256-1258. doi: 10.1016/s0140-6736(11)61452-9.
- Okunade, K. S. *et al.* (2022) 'Effects of selenium supplementation on pregnancy outcomes', 153(3), pp. 533-541. doi: 10.1002/ijgo.13514.Effects.
- Rayman, M. P. (2002) 'The argument for increasing selenium intake', *Proceedings of the Nutrition Society*, 61(2), pp. 203-215. doi: 10.1079/pns2002153.
- Rayman, M. P. (2008) 'Food-chain selenium and human health: Emphasis on intake', *British Journal of Nutrition*, 100(2), pp. 254-268. doi: 10.1017/S0007114508939830.
- Smith, L. D. and Garg, U (2017) 'Chapter 17 - Disorders of trace metals', in Garg, Uttam and Smith, L. D. B. T.-B. in I. E. of M. (eds) *Clinical Aspects and Laboratory Determination*. San Diego: Elsevier, pp. 399-426. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802896-4.00015-8>.
- Ventura, M., Melo, M. and Carrilho, F. (2017) 'Selenium and thyroid disease: From pathophysiology to treatment', *International Journal of Endocrinology*. Hindawi Publishing Corporation, 2017. doi: 10.1155/2017/1297658.

BAB 13 | EPIDEMIOLOGI OBESITAS

Anna Y. Pomalingo, S.Gz, M.Kes

A. Pendahuluan

Obesitas bukan hanya masalah yang lazim ditemukan di negara maju tetapi juga sudah merambat ke pelosok-pelosok negara berkembang. Obesitas sering ditemukan pada kelompok masyarakat ekonomi menengah ke atas, tetapi tidak menutup kemungkinan kelompok masyarakat ekonomi rendah juga dapat menderita obesitas. Menurut WHO, pada tahun 2016 prevalensi obesitas orang dewasa sebanyak 13% dari populasi penduduk dewasa di dunia. Lebih dari setengah populasi penduduk dewasa di dunia mengalami obesitas (WHO, 2020).

Obesitas adalah suatu kondisi dimana terjadi penumpukan lemak yang abnormal atau berlebih di dalam tubuh yang dapat menghadirkan risiko bagi kesehatan (WHO, 2020). Indonesia saat ini mengalami permasalahan gizi ganda, yang mana ketika permasalahan gizi kurang belum terselesaikan, muncul permasalahan gizi lebih (Hidayat, 2016). Gizi lebih atau obesitas dianggap sebagai sinyal awal munculnya penyakit-penyakit degeneratif. Tingginya prevalensi obesitas, hipertensi, dislipidemia, dan penyakit degeneratif lainnya menyebabkan tingginya angka kejadian penyakit dan kematian di Indonesia (Angraini, 2015).

Angka obesitas di Indonesia terus meningkat pada orang dewasa yang berusia lebih dari 18 tahun. Berdasarkan hasil data Risesdas 2018, Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan

I. Daftar Pustaka

- Ambarwati, R. (2017). *Sleep, The Circadian Rhythms and Metabolism*.
- Angraini, D. I. (2015). Perilaku Konsumsi Makanan Berisiko Berhubungan dengan Status Gizi pada Pasien Poliklinik Universitas Lampung.
- Apriyani, A., Deniati, K., Gea, N. Y. K., Tinggi, S., Kesehatan, I., Indonesia, M., & Obesitas, R. (2022). Hubungan Sedentary Lifestyle Dengan Risiko Obesitas Pada Mahasiswa Stikes Medistra Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendekia*
- Azkie, F. I., & Wahyono, T. Y. M. (2018). Hubungan Pola Konsumsi Makanan Berisiko dengan Obesitas Sentral Pada Wanita Usia 25-65 Tahun di Bogor Tahun 2011-2012. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*.
- Basri, N. I. R. (2020). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Usia Produktif Di Posbindu Ptm Melati Kelurahan Josenan Demangan Kota Madiun
- Hijratun. (2020). Hubungan Obesitas Dengan Kepercayaan Diri Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Panakkukang Makassar.
- Kemendes RI 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kurdanti, W., Suryani, I., Huda Syamsiatun, N., Purnaning Siwi, L., Marta Adityanti, M., Mustikaningsih, D., & Isnaini Sholihah, K. (2015). Faktor- faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja Risk factors for obesity in adolescent. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*.
- Kusteviani, F. (2015). Faktor yang berhubungan dengan obesitas abdominal pada usia produktif (15-64 tahun) di kota Surabaya. *Jurnal Berkala Epidimiologi*.

- Maulidya, F., & Adelina, M. (2019). Periodisasi Perkembangan Dewasa. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Nugroho, K. P. A., Triandhini, R. L. N. K. R., & Haika, S. M. (2019). Identifikasi Kejadian Obesitas Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kidul. *Media Ilmu Kesehatan*.
- Poedji, S., Djaiman, H., Sari, K., Kusumawardani, N., Penelitian, P., Kesehatan, U., & Penelitian, B. (2017). *Metaanalisis : Pencegahan Obesitas pada Anak Sekolah*.
- Rachmawati, M., & Press, U. B. (2012). *Mencegah Obesitas*. Universitas Brawijaya Press.
- Safitri, D. E., & Rahayu, N. S. (2020). Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan: Tinjauan Sistematis. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*.
- Sumbono, A. (2021). *Metabolisme Energi dan Obesitas Seri Biokimia Pangan Dasar*. Deepublish.
- Sundari, E., Masdar, H., & Rosdiana, D. (2015). Angka Kejadian Obesitas Sentral pada Masyarakat Kota Pekanbaru. *Jom Fk*.
- WHO. 2020. *Obesity and Overweight*

BAB 14 | EPIDEMIOLOGI DIABETES MELITUS

dr. Rauza Sukma Rita, Ph.D.

A. Pendahuluan

Diabetes melitus adalah salah satu penyakit tidak menular yang paling umum ditemukan. Penyakit ini termasuk dalam kelas penyakit metabolik di mana terjadinya hiperglikemia yang bertahan untuk jangka waktu yang lebih lama dan menyebabkan banyak komplikasi. (Toi *et al.*, 2020) Hiperglikemia merupakan akibat dari kurangnya sekresi insulin, aktivitas reseptor insulin, atau kejadian post-reseptor, yang menyebabkan gangguan pada jalur metabolisme protein, lipid, dan karbohidrat. (Dilworth *et al.*, 2021; Sanches *et al.*, 2023) Lebih lanjut, gangguan metabolisme menyebabkan kondisi stres oksidatif sehingga kondisi penyakit menjadi lebih buruk. Diabetes melitus meningkatkan risiko seseorang memperoleh sejumlah masalah kesehatan utama yang mengancam jiwa, menurunkan kualitas hidup, meningkatkan angka kematian, yang meningkatkan pengeluaran perawatan medis.

B. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kategori: (Elsayed *et al.*, 2023)

1. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes melitus Tipe 1 disebabkan oleh kerusakan sel B secara autoimun, termasuk diabetes autoimun laten pada orang dewasa, dan dapat mengakibatkan insufisiensi insulin

dalam aliran darah dan dalam jaringan tertentu seperti interleukin 6 (IL-6), C-Reactive Protein (CRP), tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) atau IL-1 yang menginduksi keadaan inflamasi metabolik. Interleukin-1 terlibat dalam penghambatan fungsi sel beta pankreas dan mempromosikan apoptosis. (Galicia-Garcia *et al.*, 2020)

E. Kesimpulan

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah karena kurangnya sekresi insulin, aktifitas insulin terganggu, maupun keduanya. Diabetes Mellitus Type 1, Diabetes Mellitus Type 2, Diabetes Melitus karena penyebab lainnya, dan diabetes gestasional merupakan tipe diabetes melitus yang ada saat ini. Secara epidemiologi, Diabetes Melitus Tipe 2 menempati posisi terbanyak hingga 90 % dari semua kategori diabetes melitus. Terdapat berbagai faktor risiko yang berkaitan dengan terjadinya diabetes melitus, baik yang bisa dimodifikasi, maupun yang tidak bisa dimodifikasi. Perlu pengendalian faktor risiko agar dapat mencegah terjadinya diabetes melitus.

F. Daftar Pustaka

- Al-Mssallem, M.Q., Alarifi, S.N. and Al-Mssallem, N.I. (2023), "The association between different types of dietary fat intake and blood lipids in Type 2 diabetes patients: sex differences", *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, Emerald Publishing, doi: 10.1108/AGJSR-02-2023-0046.
- Bedi, S., Richardson, T.M., Jia, B., Saab, H., Brinkman, F.S.L. and Westley, M. (2022), "Similarities between bacterial GAD and human GAD65: Implications in gut mediated autoimmune type 1 diabetes", *PLoS ONE*, Public Library of Science, Vol. 17 No. 2 February, doi: 10.1371/journal.pone.0261103.
- Bereda, G. (2022), *Risk Factors of Type 1 Diabetes Mellitus*, *Biomed Sci Clin Res*, Vol. 1.

- Cherubini, V., Grimsmann, J.M., Åkesson, K., Birkebæk, N.H., Cinek, O., Dovč, K., Gesuita, R., *et al.* (2020), "Temporal trends in diabetic ketoacidosis at diagnosis of paediatric type 1 diabetes between 2006 and 2016: results from 13 countries in three continents", *Diabetologia*, Springer, Vol. 63 No. 8, pp. 1530–1541, doi: 10.1007/s00125-020-05152-1.
- Ciarambino, T., Crispino, P., Leto, G., Mastrolorenzo, E., Para, O. and Giordano, M. (2022), "Influence of Gender in Diabetes Mellitus and Its Complication", *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, 1 August, doi: 10.3390/ijms23168850.
- Dilworth, L., Facey, A. and Omoruyi, F. (2021), "Diabetes mellitus and its metabolic complications: The role of adipose tissues", *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, 2 July, doi: 10.3390/ijms22147644.
- Elsayed, N.A., Aleppo, G., Aroda, V.R., Bannuru, R.R., Brown, F.M., Bruemmer, D., Collins, B.S., *et al.* (2023), "2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes – 2023", *Diabetes Care*, American Diabetes Association Inc., Vol. 46, pp. S19–S40, doi: 10.2337/dc23-S002.
- Fuhri Snethlage, C.M., Nieuwdorp, M., van Raalte, D.H., Rampanelli, E., Verchere, B.C. and Hanssen, N.M.J. (2021), "Auto-immunity and the gut microbiome in type 1 diabetes: Lessons from rodent and human studies", *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*, Bailliere Tindall Ltd, 1 May, doi: 10.1016/j.beem.2021.101544.
- Galicía-García, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K.B., Ostolaza, H., *et al.* (2020), "Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus", *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI AG, 1 September, doi: 10.3390/ijms21176275.

- He, J., Fang, A., Yu, S., Shen, X. and Li, K. (2020), "Dietary nonheme, heme, and total iron intake and the risk of diabetes in adults: Results from the China health and nutrition survey", *Diabetes Care*, American Diabetes Association Inc., Vol. 43 No. 4, pp. 776-784, doi: 10.2337/dc19-2202.
- Ingrosso, D.M.F., Primavera, M., Samvelyan, S., Tagi, V.M. and Chiarelli, F. (2023), "Stress and Diabetes Mellitus: Pathogenetic Mechanisms and Clinical Outcome", *Hormone Research in Paediatrics*, S. Karger AG, 1 March, doi: 10.1159/000522431.
- International Diabetes Federation. (2021), *IDF Diabetes Atlas 10th Edition*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020), "Profil Kesehatan Indonesia 2019", *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta , pp. 1-487.
- Kimura, Y., Yoshida, D., Hirakawa, Y., Hata, J., Honda, T., Shibata, M., Sakata, S., *et al.* (2021), "Dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes in a general Japanese population: The Hisayama Study", *Journal of Diabetes Investigation*, Blackwell Publishing, Vol. 12 No. 4, pp. 527-536, doi: 10.1111/jdi.13377.
- Koufakis, T., Karras, S.N., Mustafa, O.G., Zebekakis, P. and Kotsa, K. (2019), "The Effects of High Altitude on Glucose Homeostasis, Metabolic Control, and Other Diabetes-Related Parameters: From Animal Studies to Real Life", *High Altitude Medicine and Biology*, Mary Ann Liebert Inc., Vol. 20 No. 1, pp. 1-11, doi: 10.1089/ham.2018.0076.
- Li, B., Yan, N., Jiang, H., Cui, M., Wu, M., Wang, L., Mi, B., *et al.* (2023), "Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages and fruit juices and risk of type 2 diabetes, hypertension, cardiovascular disease, and mortality: A meta-analysis", *Frontiers in Nutrition*,

Frontiers Media S.A., doi: 10.3389/fnut.2023.1019534.

- Ogrotis, I., Koufakis, T. and Kotsa, K. (2023), "Changes in the Global Epidemiology of Type 1 Diabetes in an Evolving Landscape of Environmental Factors: Causes, Challenges, and Opportunities", *Medicina*, MDPI, Vol. 59 No. 4, doi: 10.3390/medicina59040668.
- Perret, J.L., Bowatte, G., Lodge, C.J., Knibbs, L.D., Gurrin, L.C., Kandane-Rathnayake, R., Johns, D.P., *et al.* (2017), "The dose-response association between nitrogen dioxide exposure and serum interleukin-6 concentrations", *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI AG, Vol. 18 No. 5, doi: 10.3390/ijms18051015.
- Prasad, R.B. and Groop, L. (2015), "Genetics of type 2 diabetes – pitfalls and possibilities", *Genes*, MDPI AG, Vol. 6 No. 1, pp. 87–123, doi: 10.3390/genes6010087.
- Ruze, R., Liu, T., Zou, X., Song, J., Chen, Y., Xu, R., Yin, X., *et al.* (2023), "Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments", *Frontiers in Endocrinology*, Frontiers Media S.A., doi: 10.3389/fendo.2023.1161521.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., Colagiuri, S., *et al.* (2019), "Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition", *Diabetes Research and Clinical Practice*, Elsevier Ireland Ltd, Vol. 157, doi: 10.1016/j.diabres.2019.107843.
- Sami, W., Ansari, T., Butt, N.S. and Hamid, M.R.A. (2017), "Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review", *International Journal of Health Sciences*, Vol. 11 No. 2, pp. 65–71.

- Sanches, J.M., Zhao, L.N., Salehi, A., Wollheim, C.B. and Kaldis, P. (2023), "Pathophysiology of type 2 diabetes and the impact of altered metabolic interorgan crosstalk", *FEBS Journal*, John Wiley and Sons Inc, 1 February, doi: 10.1111/febs.16306.
- Toi, P.L., Anothaisintawee, T., Chaikledkaew, U., Briones, J.R., Reutrakul, S. and Thakkinian, A. (2020), "Preventive role of diet interventions and dietary factors in type 2 diabetes mellitus: An umbrella review", *Nutrients*, MDPI AG, 1 September, doi: 10.3390/nu12092722.
- Waernbaum, I., Dahlquist, G. and Lind, T. (2019), "Perinatal risk factors for type 1 diabetes revisited: a population-based register study", *Diabetologia*, Springer Verlag, Vol. 62 No. 7, pp. 1173-1184, doi: 10.1007/s00125-019-4874-5.
- Xiao, L., Van't Land, B., Engen, P.A., Naqib, A., Green, S.J., Nato, A., Leusink-Muis, T., *et al.* (2018), "Human milk oligosaccharides protect against the development of autoimmune diabetes in NOD-mice", *Scientific Reports*, Nature Publishing Group, Vol. 8 No. 1, doi: 10.1038/s41598-018-22052-y.
- Yan, Y., Wu, T., Zhang, M., Li, C., Liu, Q. and Li, F. (2022), "Prevalence, awareness and control of type 2 diabetes mellitus and risk factors in Chinese elderly population", *BMC Public Health*, BioMed Central Ltd, Vol. 22 No. 1, doi: 10.1186/s12889-022-13759-9.
- Zakharova, M.Y., Belyanina, T.A., Sokolov, A. V., Kiselev, I.S. and Mamedov, A.E. (2019), "The contribution of major histocompatibility complex class II genes to an association with autoimmune diseases", *Acta Naturae*, Acta Naturae, doi: 10.32607/20758251-2019-11-4-4-12.
- Zhu, M., Liu, X., Liu, W., Lu, Y., Cheng, J. and Chen, Y. (2021), " β cell aging and age-related diabetes", *Aging*, Vol. 13 No. 5, pp. 7691-7706.

BAB | EPIDEMIOLOGI 15 | JANTUNG KORONER

Yasir Mokodompis, S.K.M., M.Kes

A. Pendahuluan

Penyakit Jantung koroner adalah penyakit pembuluh darah yang menyuplai makanan dan oksigen untuk otot jantung mengalami sumbatan (Kurniadi, 2013), Penyakit Jantung Koroner disebabkan oleh penumpukan plak pada dinding pembuluh darah koroner yang mengakibatkan penyempitan diameter pembuluh darah sehingga terjadinya kekurangan aliran darah yang membawa oksigen ke otot jantung (CDC, 2010).

Penyakit Jantung Koroner (PJK) menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia dan rentan dialami oleh orang yang telah berusia 31 tahun ke atas dan efeknya sangat fatal, yaitu kematian. PJK merupakan ketidaksanggupan jantung akut maupun kronik, yang timbul karena kekurangan suplai darah pada miokardium sehubungan dengan proses penyakit pada sistem nadi koroner. Pada saat arteri yang mensuplai miokardium mengalami gangguan, jantung tidak mampu untuk memompa sejumlah darah secara efektif untuk memenuhi perfusi darah ke organ vital dan jaringan perifer secara adekuat (Marniati dkk, 2021).

Epidemiologi PJK menurut segitiga epidemiologi :

1. *Host* (Pejamu)

Adapun ciri host yang berbahaya terhadap kelainan jantung koroner adalah umur, pekerjaan, tipe gender, perokok, diabetes mellitus, pengidap hipertensi serta keturunan (Wahidah & Harahap, 2021).

2. *Agent* (Penyebab)

Penyebab penyakit jantung koroner yaitu berkenaan oleh hubungan materi yang membuat gaya hidup kurang sehat serta tidak berkaitan dengan bakteri, parasit atau virus (Wahidah & Harahap, 2021).

3. *Environment* (Lingkungan)

Lingkungan yang berpotensi dalam penderita pasien jantung koroner ialah tempat beraktivitas yang memiliki tekanan sampai berakibat stres serta mengganggu kinerja jantung (Wahidah & Harahap, 2021).

H. Daftar Pustaka

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. In Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Benjamin, E. *et al.* (2018) 'Heart Disease and Stroke Statistics 2018 At-a-Glance', American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics.

Braverman, E. R. dan Braverme, D. (2018) Penyakit Jantung dan Penyembuhannya Secara Alami. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer.

Cdc. (2010). „Low-Energy-Dense Foods And Weight Management: Cutting Calories While Controlling Hunger“. In P. A. National Center For Chronic Disease Prevention And Health Promotion Division Of Nutrition, National Center For Chronic Disease Prevention And Health Promotion Division Of Nutrition, Physical Activity And Obesity (Pp. Research To Practice Series, No. 5). Usa:

Cdc

- Hermawati, R., & Asri, H. C. D. (2014). *Berkat Herbal: Penyakit jantung koroner kandas*. Jakarta: FMedia.
- Kurniadi Anwar (2013), *Manajemen Keperawatan dan Prospeknya Teori, Konsep dan Aplikasi*, Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Marniati dkk (2021), *Lifestyle of Determinant: Penderita Penyakit Jantung Koroner*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Manitoba Center for Health Policy. (2015). *Coronary Heart Disease (CHD)/Ischemic Heart Disease (IHD)-Measuring Prevalence*.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Kesehatan Masyarakat, Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sangadji Etta Mamang dkk (2018). *Manajemen sumber daya manusia strategik*(D. Prabantini (ed.)). CV Andi Offset
- Susanti, N. (2019). *Bahan Ajar Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Virani, S. S., Alonso, A., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., ... Heard, D. G. (2020). *Heart Disease And Stroke Statistics – 2020 Update: A Report From The American Heart Association*. In American Heart Association.
- Wahidah dan Reni Agustina Harahap (2021). *PJK (Penyakit Jantung Koroner) VS SKA (Sindrome Koroner Akut) Prespektif Epidemiologi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat UINSU

TENTANG PENULIS



Dr. Kartini, S.SiT., M.Kes. Penulis lahir di Surabaya. Penulis merupakan dosen tetap di Poltekkes Kemenkes Kendari. Penulis telah menyelesaikan pendidikan S2 di Universitas Gadjah Mada dan S3 di Universitas Hasanuddin.



Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep lahir di Cilacap tanggal 22 Juli 1983, saya bekerja Universitas Muhammadiyah Magelang di fakultas ilmu kesehatan jurusan D3 Keperawatan. Riwayat Pendidikan S1 Ilmu keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; S2 Magister Keperawatan universitas Padjadjaran Bandung. Penelitian yang saya lakukan tentang Pengelolaan Pasien Dengan diabetes Melitus sebagai ketua peneliti: 1) Tahun 2016 penelitian tentang Pengaruh Terapi akupresur Terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS TK II dr. Soedjono Magelang, 2) Tahun 2017 penelitian tentang optimalisasi *self monitoring blood glucose* pasien diabetes melitus dalam melakukan deteksi episode hipoglikemia di wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Magelang, 3) tahun 2019 penelitian tentang bagaimana senam diabetes melitus dapat mempengaruhi kadar gula darah pada pasien dengan diabetes Melitus di Kelurahan Kedungsari? 4) Efektivitas pembelajaran audio visual pada keperawatan medikal bedah 5) Tahun 2021 Penelitian tentang investigasi of self efikasi dan manajemen pada pasien diabetes melitus pada kondisi covid 19. Riwayat Publikasi berdasarkan tahun 2016 yaitu di journal of holistic Nursing Science yaitu Pengaruh Terapi akupresur Terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS TK II dr. Soedjono Magelang, tahun 2017 Jurnal Online Mahasiswa Kedokteran yaitu optimalisasi *self monitoring blood glucose* pasien diabetes melitus dalam melakukan deteksi episode hipoglikemia di

wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Magelang dan urecol, tahun 2021 jurnal keperawatan BSI investigasi of self efikasi dan manajemen pada pasien diabetes melitus pada kondisi covid 19. Dan kegiatan pengabdian masyarakat saya beberapa kali mendapatkan hibah pengabdian RISTEKDIKTI dari tahun 2017, 2018, 2019 dan 2020 dengan skim mono tahun dan multi tahun yaitu tentang pemanfaatan pekarangan rumah menjadi taman TOGA dan membantu program pemerintah Kota magelang dengan branding Magelang Kota Sejuta Bunga.



St. Mutiatu Rahmah, S.K.M., M.Kes lahir di Ujung Pandang, pada 21 Oktober 1992. Penulis menempuh pendidikan Sarjana pada Jurusan Gizi Kesehatan Masyarakat di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dan program Magister pada Gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin. Ia adalah anak dari pasangan Bapak Marsuki Ali (Alm) dan Ibu Darniati (Almh). Saat ini, penulis aktif menjadi dosen tetap di kampus STIKES Bakti Nusantara Gorontalo di prodi S1 Ilmu Gizi sejak 2020 hingga saat ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat.



Natalia Paskawati Adimuntja, S.K.M., M.Kes. Lahir di Ujung Pandang, pada 4 Desember 1992. Ia menyelesaikan pendidikan Strata-1 dan Strata-2 pada peminatan Epidemiologi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Wanita yang kerap disapa Nata ini adalah anak dari pasangan (Alm.) Marthen Adimuntja (ayah) dan Pince Salempa (ibu). Ia terlibat aktif dalam berbagai kegiatan ilmiah seperti seminar, workshop dan pelatihan kesehatan masyarakat. Sehari-hari bekerja sebagai dosen pada peminatan Epidemiologi di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Cenderawasih dan juga aktif sebagai peneliti serta penulis pada beberapa jurnal ilmiah.



Zul Fikar Ahmad, M.Kes. Lahir di Tanatoa Kepulauan Selayar Sulawesi Selatan pada tanggal 01 Juli 1992. Menyelesaikan Strata satu Keperawatan di STIKes Yapika Makassar tahun 2014 dan melanjutkan pendidikan Magister Kesehatan Masyarakat di Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 2015 dan selesai pada tahun 2017. Sejak tahun 2019 sampai saat ini menjadi pengajar di Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo.



Yeni Paramata, S.K.M., M.Kes. Lahir di Batudaa, pada 28 Januari 1987. Penulis merupakan Dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Gorontalo. Menempuh pendidikan awal di Fakultas Kesehatan Masyarakat. Penulis kemudian melanjutkan di Program Magister Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada peminatan Epidemiologi.



Dr. Yunita Amraeni, S.K.M., M.Kes. Lahir pada tanggal 19 Agustus 1985 di Pangkajene, Sulawesi Selatan. Saat ini penulis berdomisili di Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Pendidikan tinggi ditempuh mulai dari S-1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat UNHAS (lulus 2007), pascasarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat UNHAS (lulus 2010), dan meraih gelar Doktor dari Universitas Indonesia pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (lulus 2020). Aktivitas penulis saat ini selain mengajar pada jenjang sarjana dan pascasarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat di Universitas Mandala Waluya juga aktif di organisasi PERSAKMI. Fokus bidang penulis yaitu Epidemiologi, Kependudukan, Kesehatan Reproduksi dan Gizi



Deysi Adam, S.K.M., M.Kes. Lahir di Gorontalo 12 Desember 1989. Lulusan Universitas Sam Ratulangi Manado Program Sarjana Kesehatan Masyarakat. Biasa disapa Desi adalah anak dari pasangan Abdul Muthalib Adam, S.Pd (ayah) dan Asna D. Utina (ibu).



Wahyu Utami, S.ST., M.KM. Lahir di Kendari pada tgl 3 Mei 1994. Penulis merupakan lulusan DIV bidang pendidik di Universitas Mega Rezeky Makassar dan lulus pada tahun 2018 dan pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Mandala Waluya Kendari fakultas ilmu-ilmu Kesehatan Masyarakat dan lulus pada tahun 2021. Saat ini penulis merupakan dosen yang mengampu mata kuliah Gizi dalam Kesehatan Reproduksi di Akbid Paramata Raha. Semoga apa yang penulis sajikan dalam buku Epidemiologi Gizi dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.



Suharni, S.K.M., M.Gz. Lahir di Kuala Lemang, pada 6 April 1993. Penulis pernah mendapatkan Beasiswa Santri Berprestasi (PSBB) dari Kementerian Agama untuk gelar sarjana di Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2012. Menyelesaikan magister di Pascasarjana Universitas Sebelas Maret (UNS) tahun 2019. Wanita yang kerap disapa Ani ini adalah anak dari pasangan Alimuddin (ayah) dan Hariani (ibu). Sejak tahun 2023 hingga sekarang, sebagai tenaga pengajar di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Gemilang. Mata kuliah yang ampuh saat ini adalah Penilaian Konsumsi Pangan dan Dietetika Penyakit Infeksi dan Defisiensi.



dr. Fathiyatul Khaira, M.Gizi merupakan staff pengajar di Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Beliau menamatkan pendidikan profesi dokter di Universitas Andalas dan Magister Ilmu Gizi di Universitas Indonesia.



Dr. dr. Asriati, M.Kes. Lahir di Ujung Pandang, pada 1 Mei 1970. Ia tercatat sebagai lulusan Ilmu kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar. Wanita yang merupakan ibu dari 3 orang putri, khumaira, 204hadija dan khalisa ini merupakan seorang dosen Tetap di Fak Kedokteran UHO dan saat ini juga merupakan tenaga pengajar di S2 kesehatan Masyarakat UHO.



Anna Y Pomalingo, S.Gz, M.Kes. Lahir di Gorontalo, pada 14 Agustus 1972. Tercatat sebagai lulusan S1 Program Studi Gizi dan Program Pascasarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Gizi Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar. Beralamat di Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo. Aktifitas keseharian adalah dosen pengajar di Program Studi Diploma 3 Gizi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Gorontalo.



dr. Rauza Sukma Rita, Ph.D. merupakan dosen tetap Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat. Penulis merupakan anak dari pasangan Asrizal Jarat (ayah) dan Yurnita, Amd.Keb (Ibu). Setelah tamat Dokter Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, (2009), penulis melanjutkan S3 bidang Medicine di Jichi Medical University, Jepang (2011 sampai 2015). Penulis aktif menulis buku dan artikel di berbagai jurnal.



Yasir Mokodompis, S.K.M., M.Kes. Lahir di Kuala, pada 22 Oktober 1976. Ia tercatat sebagai lulusan S1 Program Studi Kesehatan Masyarakat peminatan pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku serta Program Pascasarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Epidemiologi Universitas Hasanuddin Makassar. Beralamat di Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo. Aktivitas keseharian adalah dosen pengajar di Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo.