



**Hidup Sehat
Menjaga Imunitas
Dengan Probiotik**

Tentang Penulis

Apt. Nunung Yulia, M.Si



Penulis lahir di Tasikmalaya tanggal 20 April 1986 sebagai anak ke-2 dari 2 bersaudara. Saat ini beliau bertempat tinggal di Sukamaju Cibereum Kota Tasikmalaya. Beliau adalah seorang Apoteker dan Dosen bidang keilmuan Farmasi Sains dan Teknologi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis menempuh Pendidikan Magister di Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung (ITB) pada kelompok keilmuan Farmakokimia Mikrobiologi. Mulai tahun 2015 mengajar di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya hingga sekarang.

Apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S.Farm



Penulis dilahirkan di Kotamobagu pada tanggal 09 Mei 1982 sebagai anak tunggal. Saaat ini beliau bertempat tinggal di Perum Pratama Regency Sindangkasih Ciamis. Beliau adalah seorang Apoteker sekaligus Owner Apotek Cikoneng dan Dosen bidang keilmuan Farmasi Sains dan Teknologi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis menempuh Pendidikan Magister di Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung (ITB) pada kelompok keilmuan Farmasetika/ Teknologi Farmasi. Mulai tahun 2014 mengajar di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya hingga sekarang.



eureka
media utama
Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

☎ 0858 5343 1992
✉ eurekamediaaksara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-487-740-3



9 786234 877403

HIDUP SEHAT MENJAGA IMUNITAS DENGAN PROBIOTIK

apt. Nunung Yulia, M.Si
apt. Shandra Isasi S, M.S.Farm



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

HIDUP SEHAT MENJAGA IMUNITAS DENGAN PROBIOTIK

Penulis : apt. Nunung Yulia, M.Si
apt. Shandra Isasi S,
M.S.Farm

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Rizki Rose Mardiana

ISBN : 978-623-487-740-3

Diterbitkan oleh: **EUREKA MEDIA AKSARA,
FEBRUARI 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 syukur selalu terucap kepada Allah SWT yang sampai saat ini telah memberikan nikmat sehat, sehingga penulis bisa menyelesaikan buku ini walaupun masih terdapat kendala yang masih dapat diselesaikan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua yang berkontribusi atas selesainya tulisan ini. Keterbatasan waktu menjadi salah satu hal yang menjadi kesulitan dalam penulisan buku ini. Namun berkat dukungan dari semua pihak, akhirnya tulisan ini dapat selesai tepat waktu. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tulisan ini. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas kesalahan yang mungkin ada pada buku ini.

Penulis berharap buku yang berjudul “Hidup Sehat Menjaga Imunitas dengan Probiotik” bisa bermanfaat bagi pembaca. Mohon untuk memaklumi jika terdapat penjelasan yang sulit untuk dimengerti. Untuk itu penulis mengharapkan kritik maupun saran, sehingga penulis bisa memperbaikinya dikemudian hari. Terimakasih atas ketertarikan Anda untuk membaca buku yang penulis buat.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
BAB 2 SUPER ORGANISME (GUT MICROBIOTA).....	5
A. Apa itu <i>Gut Microbiota</i> ?	5
B. Apa Peran <i>Gut Microbiota</i> Pada Kesehatan Tubuh?	7
BAB 3 KEKEBALAN TUBUH (IMUNITAS).....	9
A. Apa itu Sistem Imun?	9
B. Apa Saja Klasifikasi Sistem Imun?	10
C. Bagaimana Interaksi Antara Mikrobiota Usus dan	

	Sistem Kekebalan Tubuh Manusia?.....	16
BAB 4	PROBIOTIK UNTUK KEKEBALAN TUBUH.....	19
	A. Apa itu Probiotik?.....	19
	B. Apa Saja Sumber Probiotik?.....	23
	C. Apa Manfaat Konsumsi Probiotik?.....	35
	D. Bagaimana Probiotik dapat Meningkatkan Daya Tahan Tubuh?	41
	E. Amankah Konsumsi Probiotik Setiap Hari dalam Waktu Lama?	45
	DAFTAR PUSTAKA.....	49
	TENTANG PENULIS	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Sistem Kekebalan Tubuh Alami	14
Gambar 3. 2 Interaksi Fungsional Antara Microbiota Usus dan System Kekebalan Tubuh	18
Gambar 4. 1 Yoghurt	26
Gambar 4. 2 Keju.....	29

BAB

1

PENDAHULUAN

Sistem imun merupakan suatu sistem yang sangat kompleks di dalam tubuh, yang bertanggung jawab untuk melawan penyakit. Imunitas adalah pertahanan pada organisme untuk melindungi tubuh dari pengaruh biologis luar dengan mengenali dan membunuh patogen. Tugas utama adalah mengidentifikasi benda asing dalam tubuh yang disebut antigen (termasuk bakteri, virus, jamur, parasit, organ atau jaringan transplantasi) dan menghasilkan pertahanan tubuh untuk

melawan benda asing tersebut. Pertahanan ini dikenal sebagai respon imun.

Penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan pada saluran pencernaan sangat berkaitan dengan kondisi kesehatan secara keseluruhan, karena 80% sistem imun terletak di saluran cerna dan saluran cerna yang sehat memengaruhi sebagian besar imunitas seluruh tubuh. Probiotik terbukti mampu menjaga keseimbangan bakteri, baik di saluran cerna dan menjaga sistem imun tubuh.

Pada penelitian meta-analisis yang dilakukan oleh Wang dkk (2016) terhadap 6269 anak dari berbagai negara, disimpulkan bahwa kelompok yang mendapat suplementasi probiotik setiap hari hasilnya menunjukkan penurunan jumlah penderita infeksi saluran napas dan

BAB

2

SUPER ORGANISME (*GUT MICROBIOTA*)

A. Apa itu *Gut Microbiota*?

Microbiota atau *microflora* dapat didefinisikan sebagai komunitas mikroorganisme komensal, simbiosis, dan patogen yang menghuni semua jenis multiseluler organisme.

Bakteri saluran cerna (*gut microbiota*, GM) merupakan bagian integral dari kehidupan manusia yang menghuni sepanjang saluran pencernaan manusia. Bakteri saluran cerna dihuni oleh golongan bakteri

anaerob, fakultatif anaerob dan aerob. Bakteri anaerob mendominasi bakteri fakultatif dan aerob dengan kepadatan populasi dua orde (ratusan kali) dibandingkan dengan bakteri fakultatif anaerob dan aerob (Sunjaya, 2017).

Penelitian menunjukkan bahwa saluran cerna dihuni oleh lebih dari 50 phyla bakteri, tetapi sampai saat ini hanya 2 phyla dominan yaitu *Bacteroides* dan *Firmicutes*, dimana *Proteobacteria*, *Verrucomicrobia*, *Actinobacteria*, *Fusobacteria* dan *Cyanobacteria* berada dalam jumlah yang terbatas. Microbiota yang ada di usus kita sifatnya non-homogeneous (tidak sama), baik itu jenisnya, komposisi maupun jumlahnya tidak sama. Bagian saluran pencernaan yang berbeda didominasi oleh jenis bakteri yang berbeda, dan dinamika

BAB

3

KEKEBALAN TUBUH (IMUNITAS)

A. Apa itu Sistem Imun?

Kekebalan tubuh (sistem imun) adalah sistem pertahanan pada tubuh manusia yang berfungsi untuk menjaga manusia dari benda-benda yang asing bagi tubuh manusia. Imunitas adalah ketahanan tubuh atau resistensi tubuh terhadap suatu penyakit. Jadi, sistem imun pada tubuh manusia mempunyai imunitas terhadap berbagai macam penyakit yang dapat membahayakan tubuh. Untuk melaksanakan fungsi

imunitas, didalam tubuh terdapat suatu sistem yang disebut dengan sistem limforetikuler. Sistem ini merupakan jaringan atau kumpulan sel yang letaknya tersebar di seluruh tubuh, misalnya di dalam sumsum tulang, kelenjar limfe, limfa, timus, system saluran napas, saluran cerna dan beberapa organ lainnya. Konsep imunitas tersebut, bahwa yang pertama-tama menentukan ada tidaknya tindakan oleh tubuh (respons imun) adalah kemampuan sistem limforetikuler untuk mengenali bahan itu asing atau tidak (Suardana, 2017).

B. Apa Saja Klasifikasi Sistem Imun?

Setiap manusi telah memiliki sistem pertahanan sejak lahir, sehingga setiap tubuh manusia memiliki

BAB

4

PROBIOTIK UNTUK KEKEBALAN TUBUH

A. Apa itu Probiotik?

Istilah probiotik pertama kali diperkenalkan oleh Lilley dan Stillwell pada tahun 1965 yang mendefinisikan probiotik sebagai mikroba yang menstimulasi pertumbuhan mikroba lainnya (Antarini, 2011). Probiotik berasal dari bahasa Yunani yang artinya “untuk hidup” (Pro = untuk dan biotic = hidup). Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO) dan *World Health Organization* (WHO) probiotik adalah

mikroorganisme yang hidup dalam tubuh host dengan jumlah yang memadai yang akan memberikan manfaat kesehatan pada host. Mekanisme probiotik misalnya, memiliki dampak pada mikrobiota usus atau meningkatkan fungsi kekebalan tubuh.

Probiotik sebenarnya sudah dikenal sejak 2000 tahun yang lalu. Tapi baru awal abad ke-19 yaitu tahun 1907 konsep ini dapat dibuktikan secara ilmiah oleh ilmuwan Rusia yang bekerja di Institut Pasteur, Paris, Prancis, bernama Ilya Metchnikoff. Beliau mengartikan probiotik adalah konsumsi asam yang dihasilkan oleh bakteri yang memfermentasi susu dan dapat mencegah pertumbuhan bakteri patogen dan jika dikonsumsi secara

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas K. Abul, 2015, Innate immunity in Cellular and Molecular Immunology, Ed.8th (61-64).
- Adam, M . R. and M. J. R. Nout. 2009. Fermentation and Food Safety. Aspen Publisher.
- Alessandro F, Wesley B. 2012. Clinical Use of Probiotics in Pediatric Allergy (CUPPA). WAO Journal. Vol.5:148-167
- Aritonang SN; Roza E, Rossi E. 2019. Probiotik dan Prebiotik Dari Kedelai Untuk Pangan Fungsional. Sidoarjo:Indomedia Pustaka.
- Chen LA, Sears CL. 2015. Prebiotics, Probiotics, and Synbiotics. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell,

Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, Updated Edition. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 19-25.

Chow, J., 2002. Probiotics and Prebiotics: A Brief Overview. Journal of Renal Nutrition, 12(2), pp.76-86.

El-Abbadi NH, et al. 2014. Yogurt: role in healthy and active aging. The American Journal of Clinical Nutrition ;99(5):1263-70

Gainthersburg, Maryland.

Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B. 2015. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic.;11

- Huldani. 2018. Pengantar Imunologi Dari Imunoseluler Ke Exercise Imunologi, Edisi Pertama, Phoenix Publisher.
- I Nengah Sunjaya, 2017. Bali Endocrin Update (BEU XIV). 84-95.
- Joseph M. Pickard, et al. 2017. Gut Microbiota: Role in Pathogen Colonization, Immune Responses and Inflammatory Disease. *Immunol Rev.* 2017 September ; 279(1): 70-89. doi:10.1111/imr.12567.
- Maranduba, C.M.D.C., et.al. 2015. Intestinal microbiota as modulators of the immune system and neuroimmune system: impact on the host health and homeostasis. Hindawi Publishing Corporation. *Journal of Immunology research* 2015.

Nanak Antarini AA. Sinbiotik antara Probiotik dan Prebiotik. 2011. Volume 2. (148- 155)

Pedro Gutierrez-Castrellon, Gabriel Lopez-Velazquez, Luisa Diaz-Garcia, Carlos Jimenez-Gutierrez, Javier Mancilla-Ramirez, Juliana Estevez-Jimenez, Minerva Parra. 2014. Diarrhea in Preschool Children and *Lactobacillus reuteri*: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*.

Py Tubelius, Vlaicu Stan and Anders Zachrisson. 2005. Increasing workplace healthiness with the probiotic *Lactobacillus reuteri*: A randomised, double-blind placebo-controlled study.

Suardana, IBK. 2017. Diktat Immunologi Dasar Sistem Imun. Fakultas

Kedokteran Hewan. Universitas Udayana.

Surawicz CM, Brandt LJ. 2016. Probiotics and Fecal Microbiota Transplantation. In: Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier;2339-43

Unger FM, Viernstein H. 2011. Probiotics and Health Claims Related to OTC Products and Pharmaceutical Preparations. In: Kneifel W, Salminen S. Probiotics and Health Claims. Sussex: Blackwell Publishing;199-219.

Yizhong Wang, Xiaolu Li, Ting Ge, Yongmei Xiao, Yang Liao, Yun Cui, Yucui Zhang, Wenzhe Ho, Guangjun Yu, and Ting Zhang. Probiotics for

prevention and treatment of
respiratory tract infections in
children. Medicine. 2016.

**Konsumsi PROBIOTIK dan
SERAT dapat menuju ke
KESEIMBANGAN GUT
MICROBIOTA dan
mendukung tubuh yang
SEHAT**

TENTANG PENULIS



**Apt. Nunung Yulia,
M.Si**

Penulis lahir di Tasikmalaya tanggal 20 April 1986 sebagai anak ke-2 dari 2 bersaudara. Saat ini

penulis bertempat tinggal di Sukamaju Cibereum Kota Tasikmalaya. Penulis adalah seorang Apoteker dan Dosen bidang keilmuan Farmasi Sains dan Teknologi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis menempuh Pendidikan Magister di Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung (ITB) pada kelompok keilmuan Farmakokimia Mikrobiologi. Mulai tahun 2015 mengajar di Jurusan Farmasi

Teknologi Farmasi. Mulai tahun 2014 mengajar di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya hingga sekarang.