

- Dr. Ulfah Utami, M.Si. dkk -

IMUNOMODULATOR PROBIOTIK BAKTERI ASAM LAKTAT



INTELIGENSIA MEDIA
2021

Buku Ini Tidak Diperjual Belikan

IMUNOMODULATOR PROBIOTIK BAKTERI ASAM LAKTAT

Penulis:

Dr. Ulfah Utami, M.Si.

Dr. Nur Kusmiyati, M.Si.

Ir. Liliek Harianie A.R., M.P

Prilya Dewi Fitriasari, M.Sc.

ISBN: 978-623-6548-59-2

Copyright © Januari, 2021

Ukuran : 15 cm x 23 cm ; Hal: viii + 152

Cover: Rahardian Tegar Layout: Nur Saadah

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak dalam bentuk apapun tanpa ijin tertulis dari pihak penerbit.

Edisi I, 2021

Diterbitkan pertama kali oleh:

Diterbitkan pertama kali oleh **Inteligensia Media**

Jl. Joyosuko Metro IV/No 42 B, Malang, Indonesia

Telp./Fax. 0341-588010

Email: inteligensiamedia@gmail.com

Anggota IKAPI No. 196/JTI/2018

Dicetak oleh **PT. Cita Intrans Selaras**

Wisma Kalimetro, Jl. Joyosuko Metro 42 Malang

Telp. 0341-573650

Email: intrans_malang@yahoo.com

Prakata Penulis

Segala puji bagi Allah Rabb semesta alam, yang hanya dengan bersyukur kepada-Nya segala nikmat menjadi sempurna. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada manusia pilihan; Nabi Muhammad Shallallahu alaihi wasallam yang dengan bimbingan dan petunjuknya manusia mampu mengenali dan mengemban tugas yang mulia dunia ini.

Perintah Iqra' (membaca) memiliki makna yang sangat luas. Tidak hanya membaca ayat-ayat qauliyah (di dalam Al-Qur'an) tetapi lebih dari itu adalah membaca ayat kauniyah yang ada di alam ini dengan segala fenomena yang terjadi di dalamnya. Membaca dalam arti seutuhnya, yaitu mengerahkan segala karunia panca indra untuk berpikir, merenung, dan memfungsikan segenap kemampuan akal hingga sampai kepada kesimpulan; Tidaklah Engkau ciptakan semua ini Yaa Tuhan dalam keadaan sia-sia. Itulah karakter manusia ulul albab, yang

tidak pernah berhenti untuk berkontemplasi, berkreasi dan terus menawarkan solusi dalam menghadapi segala tantangan.

Tim penulis mengucapkan terima kasih Kepada Bapak Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag yang telah menginisiasi penulisan ini, Dr. Sri Harini, M.Si Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan semua pihak yang berkontribusi hingga terselesaikannya buku ini. Tak ada gading yang tak retak, tentu buku ini jauh dari kesempurnaan, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan.

Semoga bermanfaat

Wassalaamualaikum Wr. Wb

Malang, 24 November 2020

Tim Penulis

— *Prakata Penerbit* —

Tidak semua bakteri membawa kerugian pada tubuh. Sebagaimana asam laktat atau Bakteri Asam Laktat (BAL) yang terdapat pada yoghurt atau susu asam. Selain pada susu asam, BAL juga dapat ditemukan pada buah dan sayur segar. Dengan fermentasi yang baik dan benar memberikan banyak manfaat pada saluran pencernaan dan pernafasan pada manusia. Tugasnya sebagai probiotik, mampu meningkatkan daya tahan tubuh (imun). Inilah yang disebut sebagai imunomodulator.

Sebagaimana diketahui dalam ilmu sains, imun tubuh terdiri dari dua jenis, yakni imunitas ilmiah dan imunitas didapat. Imunomodulator merupakan segala jenis obat yang mampu memodifikasi respons imun, dengan menstimulasi pertahanan alami dan adaptif, serta mampu berfungsi untuk immunosupresan atau immunostimulan. Di sini peran probiotik memberikan manfaat kesehatan

sebagai imunomodulator. Baik dengan tujuan preventif atau kuratif, sebagaimana klaim WHO, banyak penelitian yang sudah membuktikan bahwa probiotik sebagai mikroorganisme hidup memberikan manfaat. Seperti antara lain: mencegah penyakit infeksi dan alergi, menurunkan kadar kolesterol, anti kanker, stabilisasi mukosa usus, memperbaiki fungsi imun tubuh, mereduksi gejala penyakit usus, dan sebagainya.

Buku yang hadir di depan pembaca ini mengulas tentang probiotik bakteri asam laktat yang mampu berperan sebagai imunomodulator. Di dalamnya akan dibahas tentang probiotik, bioteknologi susu, dan imunomodulator. Tak lupa, kajian ini juga mengupas bagaimana bakteri menurut Al-Quran dan Hadits. Termasuk juga bagaimana aspek kehalalannya. Semoga hadirnya buku ini mampu memberikan manfaat bagi penstudi.

Selamat membaca ...

Daftar Isi

| | |
|--|-----------|
| Prakata Penulis | iii |
| Prakata Penerbit | v |
| Daftar Isi | vii |
| <hr/> | |
| Bab 1: Bakteri Asam Laktat | 1 |
| 1.1 Definisi Bakteri Asam Laktat | 1 |
| 1.2 Sumber Bakteri Asam Laktat | 2 |
| 1.3 Biodiversitas Bakteri Asam Laktat | 5 |
| 1.4 Karakterisasi Bakteri Asam Laktat | 24 |
| 1.5 Potensi Bakteri Asam Laktat | 31 |
| <hr/> | |
| Bab 2: Bioteknologi Susu | 41 |
| 2.1 Jenis-jenis Susu dan Kandungan Nutrisi | 41 |
| 2.2 Mikrobiologi Susu | 48 |
| 2.3 Tata Kelola Susu | 53 |
| 2.4 Pemeriksaan Kualitas Susu | 59 |
| 2.5 Produk Olahan Susu | 64 |
| <hr/> | |
| Bab 3: Probiotik | 77 |
| 3.1 Definisi dan Sumber Probiotik | 77 |
| 3.2 Karakteristik Probiotik | 81 |

3.3 Manfaat Probiotik 85
3.4 Probiotik, Prebiotic, dan Sinbiotik 93

Bab 4: Imunomodulator 109

4.1 Definisi dan Sumber Sistem Imun 109
4.2 Tipe-tipe Sistem Imun di dalam tubuh 114
4.3 Mekanisme Kerja Sistem Imun 123
4.4 Bakteri BAL sebagai Imunomodulator 134

Bab 5: Kajian Integrasi Sains dan Islam 144

5.1 Kajian Susu dalam Al-Quran dan Hadist 144
5.2 Kajian BAL dalam Al-Quran dan Hadist 147
5.2 Kehalalan Probiotik 148
5.5 Kewajiban Menjaga Kesehatan/Pentingnya
Kesehatan dalam Islam 150