

MENGENAL SISTEM IMUNITAS MANUSIA

MEKANISME, FUNGSI DAN ADAPTASI

Buku ini menghadirkan pemahaman mendalam tentang sistem kekebalan tubuh manusia, dari konsep dasar hingga aplikasi klinis terkini. Disusun secara sistematis, buku ini memandu pembaca melalui perjalanan kompleks mekanisme pertahanan tubuh yang menakjubkan.

Dimulai dengan **konsep dasar sistem imun dan evolusi pemahaman imunologi**, pembaca akan memahami fondasi teoretis dan perkembangan historis ilmu imunologi. Pembahasan dilanjutkan dengan eksplorasi mendalam tentang **imunitas bawaan (innate immunity)** sebagai garis pertahanan pertama tubuh, diikuti dengan **imunitas adaptif (adaptive immunity)** yang memberikan perlindungan spesifik dan memori jangka panjang.

Buku ini mengulas secara detail **mekanisme pengenalan antigen dan presentasi antigen**, proses fundamental yang memungkinkan sistem imun mengenali dan merespons ancaman. Pembahasan tentang **antibodi dan imunoglobulin** memberikan wawasan tentang senjata molekuler utama dalam pertahanan humoral, sementara bab **sistem komplemen** mengeksplorasi jaringan protein yang memperkuat respons imun.

Aspek praktis dan klinis ditekankan melalui analisis **respons imun terhadap infeksi**, memberikan pemahaman tentang bagaimana tubuh melawan berbagai patogen. Pembahasan kritis tentang **toleransi imun dan autoimunitas** mengungkap mekanisme rumit yang mencegah serangan terhadap jaringan sendiri dan konsekuensi ketika sistem ini gagal.

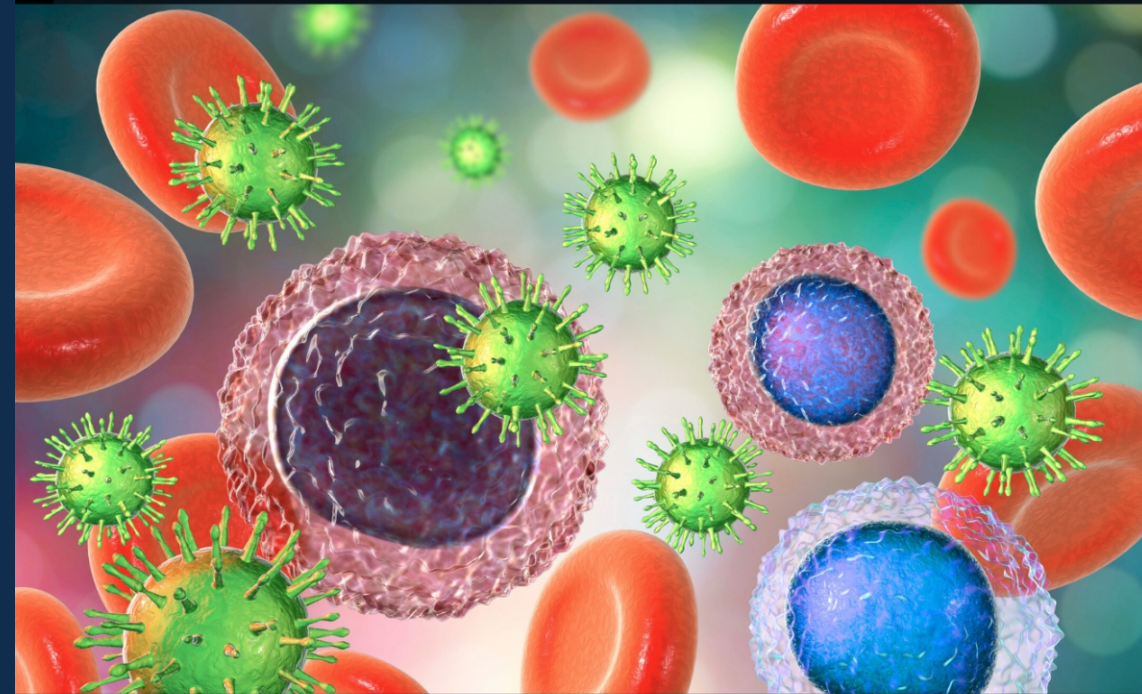
Buku ini juga membahas kondisi patologis penting seperti **imunodefisiensi dan immunosupresi**, memberikan wawasan tentang kelemahan sistem imun baik yang bersifat bawaan maupun didapat. Sebagai penutup, eksplorasi **imunologi tumor dan kanker** menghadirkan perspektif terkini tentang peran sistem imun dalam pengawasan dan terapi kanker.

Penerbit Mafy (PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA)
Tanah Caram, Kota Solok, Sumatera Barat 27312
Anggota IKAPI 041/SBA/2023
penerbitmafy@gmail.com
penerbitmafy.com
Penerbit Mafy
Mafy Media Literasi



MENGENAL SISTEM IMUNITAS MANUSIA

MEKANISME, FUNGSI DAN ADAPTASI



Ari Nuswantoro | Putri Mira Magistri | Amelinda Syafrawi Dinata |
Fathul Hidayatul Hasanah | Frieti Vega Nela | Rizka Ariani |
Zelly Dia Rofinda | Maya Savira | Wahyudin | Siti Nurkasanah

MENGENAL SISTEM IMUNITAS MANUSIA: MEKANISME, FUNGSI DAN ADAPTASI



MENGENAL SISTEM IMUNITAS MANUSIA: MEKANISME, FUNGSI DAN ADAPTASI

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

- I. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- II. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- III. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- IV. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

MENGENAL SISTEM IMUNITAS MANUSIA: MEKANISME, FUNGSI DAN ADAPTASI

Ari Nuswantoro | Putri Mira Magistri |
Amelinda Syafrawi Dinata | Fathul Hidayatul Hasanah |
Frieti Vega Nela | Rizka Ariani | Maya Savira |
Zelly Dia Rofinda | Wahyudin | Siti Nurkasanah



MENGENAL SISTEM IMUNITAS MANUSIA: MEKANISME, FUNGSI DAN ADAPTASI

Penulis:

**Ari Nuswantoro | Putri Mira Magistri |
Amelinda Syafrawi Dinata | Fathul Hidayatul Hasanah |
Frieti Vega Nela | Rizka Ariani | Maya Savira |
Zelly Dia Rofinda | Wahyudin | Siti Nurkasanah**

Tata Letak:

Bhaskara B.B. Barung

Desainer:

Tim SMI-Kesehatan

Sumber Gambar Cover:

www.freepik.com

Ukuran:

viii, 176 hlm., 15,5 cm x 23 cm

ISBN: 978-634-220-782-6

Cetakan Pertama:

Juli 2025

**Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang. Dilarang
menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian
atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.**

PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA

ANGGOTA IKAPI 041/SBA/2023

Kota Solok, Sumatera Barat, Kode Pos 27312

Kontak: 081374311814

Website: www.penerbitmafy.com

E-mail: penerbitmafy@gmail.com

KATA PENGANTAR

Sistem imunitas manusia merupakan salah satu mekanisme biologis yang paling kompleks dan menakjubkan dalam tubuh kita. Sebagai garda terdepan dalam melindungi tubuh dari berbagai ancaman patogen, sistem imun bekerja dengan presisi tinggi melalui serangkaian proses yang saling terkait dan terkoordinasi. Pemahaman mendalam tentang sistem imunitas tidak hanya penting bagi para akademisi dan peneliti, tetapi juga bagi praktisi kesehatan dan masyarakat umum yang ingin memahami bagaimana tubuh melindungi dirinya sendiri.

Buku "Mengenal Sistem Imunitas Manusia: Mekanisme, Fungsi dan Adaptasi" ini hadir sebagai upaya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif dan sistematis tentang berbagai aspek sistem imunitas manusia. Dimulai dari konsep dasar dan evolusi pemahaman imunologi, buku ini menguraikan secara detail tentang imunitas bawaan dan adaptif, mekanisme pengenalan antigen, peran antibodi dan sistem komplemen, hingga respons imun terhadap berbagai kondisi patologis.

Setiap bab dalam buku ini dirancang untuk saling melengkapi dan membangun pemahaman yang utuh tentang sistem imunitas. Pembahasan dimulai dari fondasi teoritis yang kuat, kemudian berkembang ke aplikasi praktis dalam konteks kesehatan dan penyakit. Dengan pendekatan yang sistematis, pembaca akan dipandu untuk memahami bagaimana sistem imun bekerja dalam kondisi normal, serta bagaimana gangguan pada sistem ini dapat menyebabkan berbagai penyakit.

Buku ini juga memberikan perhatian khusus pada perkembangan terkini dalam bidang imunologi, termasuk pemahaman tentang toleransi imun, autoimunitas, imunodefisiensi, dan imunologi tumor. Hal ini sangat relevan dengan tantangan kesehatan modern yang semakin kompleks, di mana pemahaman tentang sistem imun menjadi kunci dalam pengembangan terapi dan pencegahan penyakit.

KATA PENGANTAR

Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, peneliti, dan praktisi kesehatan yang ingin memperdalam pemahaman mereka tentang sistem imunitas manusia. Lebih dari itu, kami berharap buku ini dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang imunologi dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan masyarakat.

Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan dan dapat terus disempurnakan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan dan saran dari para pembaca untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan kesehatan masyarakat.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar (v)

Daftar Isi (vii)

- 01** Konsep Dasar Sistem Imun Dan Evolusi Pemahaman Imunologi (*Ari Nuswantoro*) (1)
- 02** Imunitas Bawaan (Innate Immunity) (*Putri Mira Magistri*) (30)
- 03** Imunitas Adaptif (Adaptive Immunity) (*Amelinda Syafrawi Dinata*) (45)
- 04** Pengenalan Antigen dan Presentasi Antigen (*Fathul Hidayatul Hasanah*) (56)
- 05** Antibodi dan Immunoglobulin (*Frieti Vega Nela*) (65)
- 06** Sistem Komplemen (*Rizka Ariani*) (77)
- 07** Respons Imun Terhadap Infeksi (*Maya Savira*) (95)

DAFTAR ISI

- 08** Toleransi Imun dan Autoimunitas
(*Zelly Dia Rofinda*) (124)
- 09** Immunodefisiensi dan Imunosupresi
(*Wahyudin*) (135)
- 10** Immunologi Tumor dan Kanker
(*Siti Nurkasanah*) (162)