



INTERAKSI OBAT DAN MAKANAN

PENGARUH TERHADAP METABOLISME DAN
PRAKTIK TERAPI GIZI



Putri Novitasari, Humaira Salma Putri Difia,
Majesty Lovelyn Wirawan, Putri Rosela Bilqis,
Chelsea Melinda Wahyudi, Khanza Kineta Amany,
Dhiya Fachira Rahmah Aryanti

INTERAKSI OBAT DAN MAKANAN

Pengaruh Terhadap Metabolisme Dan Praktik Terapi Gizi

Putri Novitasari
Humaira Salma Putri Difia
Majesty Lovelyn Wirawan
Putri Rosela Bilqis
Chelsea Melinda Wahyudi
Khanza Kineta Amany
Dhiya Fachira Rahmah Aryanti



CV. Bayfa Cendekia Indonesia

Interaksi Obat dan Makanan: Pengaruh Terhadap Metabolisme dan Praktik Terapi Gizi

© Putri Novitasari
Humaira Salma Putri Difia
Majesty Lovelyn Wirawan
Putri Rosela Bilqis
Chelsea Melinda Wahyudi
Khanza Kineta Amany
Dhiya Fachira Rahmah Aryanti

ISBN:

Tim Pengarah : Putri Novitasari
Editor : Ahdiyatul Fauza, Syifa F. Syihab
Tata Letak : Tim Desain Bayfa Cendekia
Desain Sampul : (freepik.com)

Penerbit:

CV. Bayfa Cendekia Indonesia
(Anggota IKAPI No. 272/JTI/2021)

Redaksi:

Jln. Raya Dsn Juron-Pucangrejo RT 008/ RW 004
Kec. Sawahan Kabupaten Madiun 63162
Website: mediacendekia.my.id/buku
Phone/WA : 0857-3031-8025

Cetakan Pertama, Maret 2026
iv+301 hlm; 15,5x23 cm

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang Undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Kutipan Pasal 113

- (1) 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 Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) 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 Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) 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).
- (4) 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 Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya buku **“INTERAKSI OBAT DAN MAKANAN: Pengaruh Terhadap Metabolisme dan Praktik Terapi Gizi.”** Buku ini hadir sebagai kontribusi ilmiah yang menegaskan pentingnya integrasi antara farmakologi dan ilmu gizi dalam praktik pelayanan kesehatan.

Interaksi obat dan makanan merupakan faktor penentu dalam keberhasilan terapi. Proses farmakokinetika dan farmakodinamika tidak dapat dilepaskan dari kondisi nutrisi pasien, sementara penggunaan obat tertentu juga berpotensi memengaruhi metabolisme, status zat gizi, dan keseimbangan fisiologis tubuh. Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif mengenai mekanisme interaksi tersebut menjadi landasan penting dalam pengambilan keputusan klinis yang rasional dan aman.

Buku ini membahas landasan teoretis dan mekanisme biokimia interaksi obat-makanan, disertai analisis klinis pada berbagai kondisi metabolik dan penyakit kronis. Perhatian khusus diberikan pada kelompok populasi rentan seperti lansia, anak, ibu hamil, serta pasien dengan komorbiditas, yang memerlukan pendekatan terapi lebih cermat dan terindividualisasi. Selain itu, disajikan pula strategi dietetik berbasis evidensi untuk meminimalkan risiko interaksi yang merugikan dan mengoptimalkan efektivitas terapi, sekaligus meninjau perkembangan riset mutakhir dalam bidang farmakonutrisi dan personalized nutrition.

Kami berharap buku ini dapat menjadi rujukan yang kredibel dan aplikatif bagi mahasiswa, akademisi, dokter, apoteker, serta ahli gizi dalam mengembangkan praktik terapi yang terintegrasi, aman, dan berorientasi pada keselamatan pasien.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
PENDAHULUAN	1
Definisi.....	1
Konsep Dasar.....	2
Daftar Rujukan	4
FARMAKOKINETIKA DAN FARMAKODINAMIKA DALAM	
KONTEKS GIZI.....	8
Proses Absorpsi, Distribusi, Metabolisme, dan Ekskresi.....	8
Pengaruh Zat Gizi terhadap Proses yang Terjadi.....	19
Daftar Rujukan	22
MEKANISME BIOKIMIA INTERAKSI OBAT DAN ZAT GIZI	29
Enzim dalam Metabolisme Obat dan Gizi.....	29
Transporter Membran	35
Reseptor Nuklir dan Regulasi Gen	36
Jalur Metabolik yang Terlibat.....	38
Absorpsi Asam Amino di Usus Halus	41
Mekanisme Interaksi	43
Daftar Rujukan	48
PENGARUH OBAT TERHADAP STATUS GIZI DAN	
METABOLISME ENERGI	53
Pengaruh Obat Terhadap Metabolisme Energi	53
Pengaruh Obat Terhadap Metabolisme Lemak	56
Pengaruh Obat Terhadap Metabolisme Karbohidrat	61
Pengaruh Obat Terhadap Metabolisme Protein	64
Daftar Rujukan	69
PENGARUH ZAT GIZI TERHADAP EFEKTIVITAS DAN	
TOKSISITAS OBAT	75
Interaksi Obat dan Zat Gizi	75
Pengaruh Zat Gizi Terhadap Absorpsi Obat	77
Pengaruh pada Distribusi, Metabolisme, dan Ekskresi Obat	81
Interaksi yang Meningkatkan Bioavailabilitas dan Toksisitas.....	85
Kasus Ilustratif	88
Daftar Rujukan	89
INTERAKSI OBAT DAN VITAMIN-MINERAL.....	94
Konsep Umum Interaksi Obat dengan Vitamin dan Mineral.....	94
Dampak Obat Terhadap Metabolisme Vitamin B Kompleks	96
Dampak Obat Terhadap Metabolisme Mineral	106
Studi Ilmiah Terkini Terkait Interaksi Obat-Vitamin & Mineral.....	110

Konsekuensi Klinis Defisiensi Vitamin & Mineral Akibat Obat	112
Manajemen Terapi Gizi Kepada Pasien yang Mengonsumsi Obat Tertentu	113
Daftar Rujukan	115
INTERAKSI ANTARA OBAT DAN KOMPONEN BIOAKTIF	
MAKANAN	127
Relevansi Interaksi	128
Mekanisme Umum Interaksi Komponen Bioaktif Makanan dan Obat	129
Studi Kasus Interaksi Spesifik Komponen Bioaktif	135
Implikasi Klinis dan Praktik Terapi Gizi	143
Kesimpulan	147
Daftar Rujukan	148
KASUS KLINIS: INTERAKSI OBAT DAN GIZI PADA PENYAKIT METABOLIK	157
Diabetes	157
Dislipidemia	160
Hipertensi	165
Obesitas	173
Daftar Rujukan	176
INTERAKSI PADA TERAPI ANTIBIOTIK DAN MIKROBIOTA USUS	183
Mikrobiota Usus: Komposisi, Fungsi, dan Mekanisme Regulasi	183
Terapi Antibiotik dan Dampaknya terhadap Mikrobiota	186
Interaksi Mikrobiota dengan Metabolisme Obat (<i>Drug-Microbiome Interaction</i>)	187
Peran Mikrobiota dalam Metabolisme Makanan dan Nutrisi	190
Dampak Interaksi Antibiotik-Mikrobiota terhadap Kesehatan Usus	193
Pendekatan Intervensi: Probiotik, Prebiotik, Sinbiotik, dan FMT	197
Daftar Rujukan	200
GANGGUAN GIZI AKIBAT PENGGUNAAN OBAT JANGKA PANJANG	207
Mekanisme Umum Gangguan Gizi oleh Obat Jangka Panjang	207
Dampak Metabolik Kortikosteroid	209
Rekomendasi Intervensi Gizi dan Strategi Pencegahan	226
Daftar Pustaka	230
PERTIMBANGAN DIETETIK DALAM PRAKTIK KLINIS DAN DIETOTERAPI	240
Klasifikasi interaksi makanan - obat	244
Manajemen Komprehensif Interaksi Obat-Makanan dalam Dietoterapi Klinis	249
Daftar Pustaka	264

INTERAKSI OBAT DAN MAKANAN PADA POPULASI KHUSUS	271
Interaksi Obat-Makanan pada Lansia	271
Interaksi Obat-Makanan pada Ibu Hamil.....	272
Interaksi Obat-Makanan pada Anak-anak	274
Interaksi Obat-Makanan pada Pasien Gangguan Ginjal atau Hati	276
Daftar Rujukan	279
TREN RISET DAN ARAH MASA DEPAN FARMAKONUTRISI.....	282
Konsep Dasar Nutrigenomik.....	282
Peran Nutrigenomik dalam Memahami Interaksi Obat-Makanan....	284
Aplikasi Masa Kini dan Prospek.....	284
Bioinformatika Sebagai Alat Utama Riset Modern	287
Model Komputasi untuk Memprediksi Interaksi.....	290
Integrasi Multi-Omics.....	291
Konsep Precision Nutrition dan Precision Medicine	292
Dampak Klinis Interaksi Obat-Makanan.....	293
Inovasi Teknologi Pendukung	295
Daftar Rujukan	296
DAFTAR PENULIS	301