

FARMAKOTERAPI II

Dilengkapi 220 Soal CBT
Sesuai Blueprint UKAI



Dr. apt. Priyanto, M.Biomed
apt. Tuti Wiyati, M.Sc

LESKONFI

FARMAKOTERAPI II

Dilengkapi 220 Soal CBT Sesuai *Blueprint* UKAI

Penulis:

Dr. apt. Priyanto, M.Biomed

apt. Tuti Wiyati, M.Sc

Penerbit

LESKONFI

FARMAKOTERAPI II

Dilengkapi 220 Soal CBT Sesuai *Blueprint* UKAI

Penulis:

Dr. apt. Priyanto, M.Biomed

apt. Tuti Wiyati, M.Sc

Hak Cipta, 2025 Ada Pada Penulis

Dilarang memperbanyak, mencetak, memberikan bentuk copy elektronik, dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku, tanpa seizin Penulis dan Penerbit.

**Diterbitkan Oleh: Lembaga Studi dan Konsultasi
Farmakologi (Leskonfi) Jl. H. Dimun I
Kav. BBM Asri B. 06 Sukmajaya Depok
Jabar**

**FARMAKOTERAPI II Dilengkapi 220 Soal CBT Sesuai
Blueprint UKAI**

Vi + 323

No. ISBN: 978-634-96408-2-4

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga saya dapat melanjutkan karya ini melalui penerbitan buku **Farmakoterapi II**. Buku ini merupakan lanjutan dari *Farmakoterapi I*, yang disusun untuk melengkapi cakupan pembelajaran farmakoterapi yang sesuai dengan *blueprint* Uji Kompetensi Apoteker Indonesia (UKAI), materi dari berbagai universitas ternama, serta tuntutan kompetensi apoteker di pelayanan kesehatan.

Dalam buku **Farmakoterapi II**, saya tetap mempertahankan pendekatan sistematis, praktis, dan aplikatif yang saya terapkan pada buku pertama. Materi yang disajikan dirancang relevan dengan kebutuhan mahasiswa dan praktik klinik, serta dilengkapi dengan **220 soal-jawab** untuk memperkuat pemahaman mahasiswa dan mempermudah persiapan UTS, UAS, hingga UKAI.

Saya berharap buku ini dapat menjadi referensi penting bagi mahasiswa farmasi yang ingin memperdalam ilmu farmakoterapi, tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan akademik, tetapi juga untuk membekali diri menghadapi tantangan profesi di lapangan. Semoga buku ini juga dapat menginspirasi para pembaca untuk senantiasa mengedepankan penggunaan obat yang rasional dan berorientasi pada keselamatan pasien.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan, motivasi, dan masukan berharga selama proses penyusunan buku ini. Semoga buku ini membawa manfaat yang luas bagi pendidikan farmasi dan dunia kesehatan di Indonesia.

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I FARMAKOTERAPI INFEKSI SALURAN KEMIH	1
A. Pengertian ISK	1
B. Patofisiologi ISK	2
C. Obat-Obat Efektif untuk ISK dan Mekanisme Kerjanya	4
D. Farmakoterapi ISK	6
BAB II FARMAKOTERAPI DEMAM TIFOID	9
A. Pengertian Demam Tifoid	9
B. Patogenesis Demam Tifoid	10
C. Prinsip Farmakoterapi pada Demam Tifoid	11
D. Pedoman Terapi Demam Tifoid	13
BAB III FARMAKOTERAPI KECACINGAN	15
A. Pengertian Kecacingan	15
B. Etiologi dan Patofisiologi Kecacingan	16
C. Anthelmintik, Mekanisme Kerja, dan Spektrum Aktivitasnya	17
D. Panduan Terapi pada Kecacingan	20
BAB IV FARMAKOTERAPI DEMAM BERDARAH DENGUE	25
A. Pengertian DBD	25
B. Patofisiologi DBD	26
C. Prinsip Terapi DBD	27
D. Terapi Simtomatik dan Supportif pada DBD	30
BAB V FARMAKOTERAPI GONORE DAN SIFILIS	33
A. Pengertian Gonore dan Sifilis	33
B. Patofisiologi Gonore dan Sifilis	35
C. Panduan Terapi Gonore	37

D. Panduan Terapi Sifilis	38
BAB VI FARMAKOTERAPI TUBERKULOSA (TB)	41
A. Pengertian dan Etiologi TB	41
B. Patofisiologi TB	42
C. Klasifikasi TB	44
D. Obat-Obat yang Efektif Untuk TB	46
E. Panduan Terapi untuk MDR-TB dan XDR-TB	54
BAB VII FARMAKOTERAPI HIV-AIDS	59
A. Pengertian HIV-AIDS	59
B. Patofisiologi HIV-AIDS	60
C. Klasifikasi Obat ARV untuk HIV-AIDS	62
D. Regimen Terapi Kombinasi	65
BAB VIII FARMAKOTERAPI ASMA	71
A. Pengertian Asma	71
B. Patofisiologi Asma	72
C. Klasifikasi Asma dan Implikasinya Terhadap Terapi	75
D. Obat-Obat Efektif untuk Asma	77
E. Panduan Terapi Asma	81
F. Tabel Rencana Step-Up Terapi Asma (GINA Guidelines)	89
BAB IX FARMAKOTERAPI PPOK	93
A. Pengertian PPOK	93
B. Perbedaan antara PPOK dengan Asma	96
C. Epidemiologi dan Patofisiologi PPOK	98
D. Obat-Obat Efektif untuk PPOK	99
E. Panduan Terapi PPOK	103
BAB X FARMAKOTERAPI KOSTIPASI	105
A. Pengertian Konstipasi	105
B. Patofisiologi Konstipasi dan Faktor Risiko	106
C. Obat-Obat Efektif untuk Konstipasi	107
D. Terapi Non-Farmakologi	109

E. Panduan Terapi Konstipasi	111
SOAL UKOM FARMAKOTERAPI KE-3	115
BAB XI FARMAKOTERAPI GERD	153
A. Pengertian GERD	153
B. Patofisiologi GERD	154
C. Obat-Obat Efektif Untuk GERD	155
D. Klasifikasi GERD	157
E. Panduan Terapi GERD	159
F. Fungsi Obat Selain Golongan PPI	161
BAB XII FARMAKOTERAPI PADA MABUK PERJALANAN	165
A. Pengertian Motion Sickness	165
B. Patofisiologi dan Gejala Klinis Motion Sickness	166
C. Obat-Obat untuk Terapi Motion Sickness	167
D. Panduan Terapi untuk Motion Sickness Kinetosis	169
E. Panduan Terapi untuk Motion Sickness yang Terkait Kehamilan (Pregnancy-Related Motion Sickness)	172
BAB XIII FARMAKOTERAPI MIGRAIN	175
A. Pengertian Migren	175
B. Patofisiologi, Faktor Risiko, dan Manifestasi Klinis	177
C. Obat-Obat Untuk Terapi Akut (Absorptif) pada Migrain	178
D. Obat-Obat Profilaksis untuk Migrain	181
E. Panduan Terapi untuk Migrain dengan Aura	186
BAB XIV FARMAKOTERAPI GLAUKOMA	193
A. Pengertian Glaukoma dan Jenisnya	193
B. Patofisiologi Glaukoma	194
C. Obat-Obat yang Efektif untuk Glaukoma	195
D. Panduan Farmakoterapi Glaukoma Sudut Terbuka Primer (POAG)	198
E. Panduan Farmakoterapi Glaukoma Sudut Tertutup Primer (PACG)	199

F. Panduan Farmakoterapi Normal-Tension Glaucoma	200
BAB XV FARMAKOTERAPI KONTRASEPSI	203
A. Pengertian Kontrasepsi	203
B. Tujuan Penggunaan Kontrasepsi (Obat)	204
C. Obat-Obat Kontrasepsi Hormonal	204
D. Penggunaan Pil Kontrasepsi Kombinasi (Estrogen + Progesterin)	207
E. Penggunaan Pil progesterin-only (Mini Pill)	210
F. Penggunaan Kontrasepsi Injeksi (Suntik)	212
G. Penggunaan Implan subdermal	215
BAB XVI FARMAKOTERAPI INSOMNIA	217
A. Pengertian Insomnia	217
B. Patofisiologi Insomnia	219
C. Obat-Obat Efektif untuk Insomnia	220
D. Farmakoterapi Insomnia Berdasarkan Faktor Patofisiologi	222
E. Panduan Farmakoterapi Insomnia Berdasarkan Durasi Dan Tipe Insomnia	226
BAB XVII FARMAKOTERAPI ANEMIA	229
A. Pengertian Anemia	229
B. Patofisiologi dan Manifestasi Klinik dari Anemia	230
C. Obat-Obat Efektif untuk Anemia	231
D. Panduan Terapi Anemia Kekurangan Darah	235
E. Panduan Terapi pada Anemia Akibat Penurunan Produksi Eritrosit	236
F. Panduan Terapi pada Anemia Akibat Peningkatan Destruksi Eritrosit (Anemia Hemolitik)	239
BAB XVIII FARMAKOTERAPI OSTEOPOROSIS	243
A. Pengertian Osteoporosis	243
B. Patofisiologi Osteoporosis	244

C. Penggolongan Osteoporosis	245
D. Obat-Obat Efektif untuk Osteoporosis	246
E. Panduan Terapi Osteoporosis	250
BAB XIX FARMAKOTERAPI THIROID DISORDER	255
A. Pengertian Thiroid Disorder	255
B. Patofisiologi, Hipotiroid, Hipertiroid, dan Gondok	257
C. Obat-Obat Efektif untuk Hipotiroid, Hipertiroid, dan Gondok	259
D. Panduan Terapi untuk Hipotiroid, Hipertiroid, dan Gondok	262
BAB XX FARMAKOTERAPI PNEUMONIA	267
A. Pendahuluan	267
B. Etiologi dan Klasifikasi	268
C. Patofisiologi dan Manifestasi Klinis	269
D. Prinsip Terapi	271
E. Obat-Obat yang Efektif untuk Pneumonia, Mekanisme Kerja, Efek Merugikan, dan Perhatian Khusus	272
F. Antimikroba untuk Pneumonia	276
G. Terapi Empiris pada Pneumonia	277
H. Terapi Suportif pada Pneumonia	280
SOAL UKOM FARMAKOTERAPI KE-4	281
DAFTAR PUSTAKA	319

BAB I

FARMAKOTERAPI INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK)

A. Pengertian ISK

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah kondisi patologis yang disebabkan oleh invasi mikroorganisme, terutama bakteri, ke dalam saluran kemih yang meliputi uretra, kandung kemih, ureter, hingga ginjal. ISK didefinisikan sebagai adanya pertumbuhan mikroorganisme patogen dalam urin yang biasanya steril, disertai dengan gejala seperti disuria, nyeri suprapubik, frekuensi dan urgensi berkemih, serta pada kasus yang lebih berat dapat disertai demam, nyeri pinggang, atau hematuria. Bakteri *Escherichia coli* adalah penyebab paling umum, terutama pada ISK komunitas, sementara bakteri lain seperti *Klebsiella sp.*, *Proteus mirabilis*, dan *Enterococcus sp.* juga dapat ditemukan terutama pada kasus nosokomial atau yang berhubungan dengan penggunaan kateter urin. Diagnosis ISK ditegakkan berdasarkan temuan klinis, urinalisis, dan hasil kultur urin dengan jumlah koloni bakteri $\geq 10^5$ CFU/mL sebagai indikator infeksi signifikan.

ISK dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa aspek klinis yang penting untuk diagnosis dan penatalaksanaan. Secara umum, ISK dibedakan menjadi ISK atas dan ISK bawah. ISK atas mencakup infeksi yang mengenai ginjal dan sistem kolektornya, seperti pielonefritis akut, yang ditandai dengan demam tinggi, nyeri pinggang, dan gejala sistemik. Sementara itu, ISK bawah meliputi infeksi pada kandung kemih (sistitis), uretra (uretritis), dan prostat (prostatitis pada pria), yang umumnya ditandai dengan disuria, frekuensi dan urgensi berkemih, serta nyeri suprapubik. Selain itu, ISK juga dapat diklasifikasikan sebagai komplikasi dan non-komplikasi. ISK tidak terkomplikasi terjadi pada individu sehat, terutama wanita usia reproduktif tanpa kelainan anatomis atau fungsional saluran kemih. Sebaliknya, ISK terkomplikasi terjadi pada pasien dengan

faktor predisposisi seperti kehamilan, obstruksi saluran kemih, batu ginjal, kateterisasi urin jangka panjang, atau gangguan imun.

Etiologi ISK merujuk pada mikroba penyebab yang memicu terjadinya infeksi di sepanjang saluran kemih, yang meliputi uretra, kandung kemih, ureter, dan ginjal. Mayoritas kasus ISK disebabkan oleh bakteri gram negatif, dengan *Escherichia coli* sebagai patogen tersering, menjadi penyebab sekitar 75–95% kasus ISK komunitas. Bakteri ini berasal dari flora normal gastrointestinal dan dapat bermigrasi ke uretra, terutama pada perempuan karena uretra yang lebih pendek dan dekat dengan anus. Selain *E. coli*, patogen lain yang sering ditemukan termasuk *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus saprophyticus* (terutama pada wanita muda), serta *Pseudomonas aeruginosa* dan organisme multiresisten yang lebih sering terjadi pada pasien rawat inap atau penggunaan kateter urin jangka panjang. Faktor-faktor predisposisi seperti aktivitas seksual, kehamilan, obstruksi saluran kemih, batu saluran kemih, diabetes melitus, atau prosedur medis invasif seperti kateterisasi dapat meningkatkan risiko kolonisasi dan infeksi oleh patogen ini.

B. Patofisiologi ISK

Patofisiologi ISK merupakan mekanisme biologis dan fisiologis yang terjadi sejak kuman pathogen masuk hingga munculnya gejala klinis. Sebagian besar ISK terjadi melalui jalur ascenden, yaitu masuknya mikroorganisme dari uretra menuju kandung kemih (sistitis), dan dalam kasus yang lebih berat, ke ureter dan ginjal (pielonefritis). Patogen utama seperti *Escherichia coli* memiliki struktur fimbriae (seperti fimbriae tipe 1 dan P-fimbriae) yang memungkinkan adhesi kuat terhadap epitel urotelium, terutama pada kandung kemih dan tubulus ginjal. Setelah kolonisasi, bakteri berkembang biak dan memicu respon imun bawaan berupa pelepasan sitokin proinflamasi (seperti IL-6 dan IL-8), yang

menyebabkan infiltrasi sel imun dan peradangan lokal. Proses ini menghasilkan gejala seperti disuria, nyeri suprapubik, dan peningkatan frekuensi berkemih. Jika bakteri naik ke ginjal, dapat terjadi inflamasi yang lebih berat, demam, dan nyeri pinggang akibat pielonefritis. Dalam kondisi tertentu, seperti gangguan aliran urin, penggunaan kateter, atau sistem imun yang lemah, mekanisme pertahanan alami seperti aliran urin, mukus uroepitel, dan IgA sekretori dapat terganggu, sehingga memungkinkan infeksi menyebar lebih luas atau menjadi kronis.

Faktor risiko terjadinya ISK merupakan kondisi atau keadaan yang meningkatkan kemungkinan kolonisasi dan invasi mikroorganisme patogen ke dalam saluran kemih. Beberapa faktor risiko utama meliputi anatomi uretra yang pendek pada wanita, sehingga mempermudah translokasi bakteri dari daerah perineum ke kandung kemih. Aktivitas seksual, penggunaan alat kontrasepsi spermisidal, dan kehamilan juga menjadi faktor risiko penting pada perempuan, karena dapat mengganggu flora normal dan menyebabkan stasis urin akibat tekanan uterus terhadap saluran kemih. Pada pria, risiko meningkat seiring usia, terutama akibat hipertrofi prostat yang menyebabkan obstruksi saluran kemih. Penggunaan kateter urin jangka panjang atau intervensi urologis invasif seperti sistoskopi juga menjadi faktor risiko signifikan, karena menciptakan jalur langsung masuknya bakteri dan mengganggu mekanisme pertahanan normal.

Penyakit sistemik seperti diabetes melitus menurunkan fungsi imun dan mengganggu aktivitas leukosit, juga meningkatkan risiko ISK. Faktor lain termasuk batu saluran kemih, kelainan anatomi (misalnya refluks vesikoureteral), inkontinensia urin, dan penurunan status imun akibat penggunaan immunosupresan atau kondisi lain seperti HIV/AIDS. Identifikasi faktor-faktor risiko ini sangat penting dalam upaya pencegahan, diagnosis dini, dan penatalaksanaan ISK yang lebih efektif,

terutama pada pasien dengan kondisi kronis atau rawat inap jangka Panjang.

Gejala klinis ISK bervariasi tergantung pada lokasi infeksi, ISK bawah atau ISK atas. Pada ISK bawah, seperti sistitis dan uretritis, gejala yang umum meliputi disuria (nyeri atau rasa terbakar saat berkemih), frekuensi dan urgensi urinasi meningkat, nyeri suprapubik, serta hematuria mikroskopik atau makroskopik. Beberapa pasien juga dapat mengeluhkan urin keruh dan berbau menyengat. Pada wanita, bisa ditemukan gejala iritasi vulva atau rasa tidak nyaman pada perineum.

ISK atas, seperti pielonefritis akut, menunjukkan manifestasi sistemik yang lebih berat, termasuk demam tinggi, menggigil, nyeri pinggang atau nyeri pada sudut kosta vertebra (*costovertebral angle tenderness*), mual, dan muntah. Pada pasien usia lanjut atau imunokompromais, gejala bisa atipikal, misalnya berupa kebingungan akut (delirium), inkontinensia mendadak, atau kelesuan umum, tanpa gejala disuria yang khas.

C. Obat-Obat Efektif untuk ISK dan Mekanisme Kerjanya

Berikut adalah obat-obat yang efektif untuk ISK, dengan mekanisme kerja dan keterangan penting, yang penting diketahui bagi tenaga Kesehatan atau apoteker.

Tabel 1.1 Obat-Obat untuk ISK dan Mekanisme Kerjanya

Nama Obat	Mekanisme Kerja	Keterangan
Nitrofurantoin	Menghambat sintesis DNA, RNA, dan protein bakteri melalui pembentukan metabolit aktif dalam sel bakteri.	Efektif untuk sistitis akut; tidak direkomendasikan untuk pielonefritis; kontraindikasi pada pasien dengan GFR <30 mL/min.

Nama Obat	Mekanisme Kerja	Keterangan
Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX)	Menghambat dua tahap sintesis asam folat: sulfametoksazol menghambat dihidropteroat sintetase, trimethoprim menghambat dihidrofolat reduktase.	Efektif untuk ISK ringan hingga sedang; hindari pada kehamilan trimester pertama dan ketiga; waspadai reaksi alergi sulfa.
Fosfomycin trometamol	Menghambat enzim enolpyruvyl transferase (MurA), mengganggu sintesis awal dinding sel bakteri.	Digunakan sebagai terapi dosis tunggal untuk sistitis akut tanpa komplikasi; spektrum luas terhadap bakteri gram negatif.
Amoksisilin-klavulanat	Amoksisilin menghambat sintesis dinding sel; asam klavulanat menghambat beta-laktamase sehingga memperluas spektrum antibiotik.	Cocok untuk ISK ringan, termasuk pada wanita hamil; namun beberapa strain <i>E. coli</i> menunjukkan resistensi.
Cefixime (Sefalosporin generasi ke-3)	Menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan mengikat protein pengikat penisilin (PBP).	Efektif untuk ISK bawah maupun atas; pilihan alternatif pada pasien dengan resistensi terhadap beta-laktam lain.
Ciprofloxacin/Levofloxacin (Fluoroquinolon)	Menghambat DNA girase dan topoisomerase IV, enzim penting dalam	Digunakan untuk ISK komplikasi atau pielonefritis; hindari pada anak-anak, wanita hamil,

Nama Obat	Mekanisme Kerja	Keterangan
Gentamisin (Aminoglikosida)	replikasi dan transkripsi DNA bakteri.	dan lansia karena risiko tendinopati dan efek samping sistemik.
	Menghambat sintesis protein bakteri dengan berikatan pada subunit 30S ribosom, menyebabkan misreading mRNA dan kerusakan protein.	Digunakan pada ISK berat dan nosokomial; nefrotoksik dan ototoksik; perlu monitoring fungsi ginjal secara ketat.

D. Farmakoterapi ISK

Farmakoterapi ISK harus mempertimbangkan lokasi infeksi, etiologi mikroba, serta pemilihan antibiotik dan dosis yang tepat agar pengobatan efektif, aman, dan meminimalkan risiko resistensi. ISK dibedakan menjadi ISK bawah dan ISK atas. Pada ISK bawah yang tidak terkomplikasi, umumnya disebabkan oleh infeksi *Escherichia coli*, terapi lini pertama meliputi:

1. Nitrofurantoin 100 mg dua kali sehari selama 5 hari, fosfomycin trometamol 3 g dosis tunggal, atau
2. Trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMX) 160/800 mg dua kali sehari selama 3 hari (jika sensitivitas patogen diketahui).
3. ISK atas, seperti pielonefritis akut atau ISK komplikasi, antibiotik sistemik seperti ciprofloxacin 500 mg dua kali sehari selama 7 hari, atau levofloxacin 750 mg sekali sehari selama 5 hari, digunakan karena penetrasi jaringan ginjal yang lebih baik.

4. Kasus berat atau infeksi nosokomial, terapi intravena seperti ceftriaxone 1–2 g sekali sehari atau gentamisin 3–5 mg/kg/hari dapat dipertimbangkan.

Pemilihan antibiotik juga harus didasarkan pada pola resistensi lokal, serta mempertimbangkan kondisi klinis pasien seperti fungsi ginjal, kehamilan, usia, dan alergi obat.

Terapi ISK yang disebabkan oleh bakteri non-*E. coli* seperti *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus saprophyticus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*, pilihan antibiotiknya adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2. Antibiotika untuk Terapi ISK Non-*E. coli*

Penyebab ISK	Antibiotik Pilihan	Dosis Dewasa	Keterangan
Klebsiella pneumoniae	Ceftriaxone	Ceftriaxone: 1–2 g	
	Levofloxacin	IV, q24h	
		Levofloxacin: 500–750 mg PO/IV, q24h	Sering resisten terhadap ampisilin, kultur & uji sensitivitas sangat disarankan.
	Piperasilin-tazobaktam	piperasilin 3 g + tazobaktam 0,375 g) IV setiap 6 jam	
Proteus mirabilis	Amoksisilin-klavulanat	Amoksisilin-klavulanat: 625 mg PO q8h	Tidak efektif dengan nitrofurantoin. Bisa menyebabkan batu saluran kemih karena aktivitas urease.
	Cefuroxime	Cefuroxime: 500 mg	
	TMP-SMX	PO q12h	

Penyebab ISK	Antibiotik Pilihan	Dosis Dewasa	Keterangan
Enterococcus faecalis		Amoksisilin: 500 mg PO	Resisten terhadap sefalosporin, terapi kombinasi dengan gentamisin untuk kasus berat atau endokarditis.
	Amoksisilin	q8h	
	Ampisilin	Ampisilin: 2 g IV q4–6h	
	Vancomycin (jika resisten)	Vancomycin: 15 mg/kg IV q12h	
Staphylococcus saprophyticus		Nitrofurantoin: 100 mg PO q12h selama 5 hari	Umum pada wanita muda sehat. Resisten terhadap novobiocin.
	Nitrofurantoin TMP-SMX	TMP-SMX: 160/800 mg PO q12h	Terapi jangka pendek efektif.
	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin: 400 mg IV q12h atau	
	Ceftazidime	500–750 mg PO q12h	Sering ditemukan pada pasien dengan kateter atau ISK nosokomial.
Pseudomonas aeruginosa		Ceftazidime: 1–2 g IV q8h	
		3,375 gram piperasilin 3 g + tazobaktam 0,375 g) IV q6h	Waspadaai multi-drug resistance.
	Piperasilin-tazobaktam		

DAFTAR PUSTAKA

1. American Academy of Ophthalmology (AAO) (2023) *Preferred Practice Pattern®: Primary Open-Angle Glaucoma*. San Francisco: AAO. Available at: <https://www.aao.org/preferred-practice-pattern/primary-open-angle-glaucoma-ppp> (Accessed: July 2025).
2. American Academy of Sleep Medicine (AASM) (2017) 'Clinical Practice Guideline for the Pharmacologic Treatment of Chronic Insomnia in Adults: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline', *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 13(2), pp. 307–349. doi:10.5664/jcsm.6470.
3. American College of Gastroenterology (ACG) (2022) *ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease*. Available at: <https://gi.org/guideline/diagnosis-and-management-of-gerd/> (Accessed: July 2025).
4. American Headache Society (2023) 'The American Headache Society Consensus Statement: Update on the Pharmacologic Management of Migraine', *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 63(2), pp. 275–293. doi:10.1111/head.14459.
5. American Society of Hematology (ASH) (2023) *ASH Guidelines for Management of Anemia in Adults and Children*. Washington, DC: ASH. Available at: <https://www.hematology.org/education/clinicians/guidelines/> (Accessed: July 2025).
6. American Thyroid Association (ATA) (2014) 'Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism and Hyperthyroidism in Adults', *Thyroid*, 24(12), pp. 1670–1751. doi:10.1089/thy.2014.0028.
7. Brusch, J.L. and Cunha, B.A. (2023) *Urinary Tract Infection (UTI) Clinical Presentation*. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/231574-clinical> (Accessed: July 2025).
8. British Medical Journal (BMJ) (2022) 'Contraceptive methods and their effectiveness', *BMJ Best Practice*. Available at: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/106> (Accessed: July 2025).
9. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) (2021) *STD Treatment Guidelines: Gonorrhea and Syphilis*. Atlanta: CDC. Available at: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/default.htm> (Accessed: 12 July 2025).

10. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) (2022) *Neglected Tropical Diseases – Soil-transmitted Helminths*. Atlanta: CDC. Available at: <https://www.cdc.gov/parasites/sth/index.html> (Accessed: 12 July 2025).
11. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) (2024) *HIV Treatment*. Atlanta: CDC. Available at: <https://www.cdc.gov/hiv/basics/livingwithhiv/treatment.html> (Accessed: 13 July 2025).
12. Endocrine Society (2016) *Management of Thyroid Dysfunction: Clinical Practice Guidelines*. Washington, DC: Endocrine Society.
13. Endocrine Society (2020) 'Pharmacologic Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Update', *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(3), pp. 587–594. doi:10.1210/clinem/dgaa048.
14. Goadsby, P.J., Holland, P.R., Martins-Oliveira, M., Hoffmann, J., Schankin, C. and Akerman, S. (2017) 'Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing', *Physiological Reviews*, 97(2), pp. 553–622. doi:10.1152/physrev.00034.2015.
15. Global Initiative for Asthma (GINA) (2023) *Global Strategy for Asthma Management and Prevention: 2023 Update*. Available at: <https://ginasthma.org/gina-reports/> (Accessed: 13 July 2025).
16. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) (2023) *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2023 Report*. GOLD. Available at: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/> (Accessed: 13 July 2025).
17. Goodman, L.S. and Gilman, A.G. (2018) *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 13th edn. New York: McGraw-Hill Education.
18. Hooton, T.M. (2012) 'Uncomplicated urinary tract infection', *New England Journal of Medicine*, 366(11), pp. 1028–1037. doi:10.1056/NEJMcp1104429.
19. Indonesian Ministry of Health (2022) *Pedoman Tata Laksana Demam Tifoid*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
20. Indonesian Ministry of Health (2023) *Pedoman Penggunaan Antibiotik di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

21. Jameson, J.L., Fauci, A.S., Kasper, D.L., Hauser, S.L., Longo, D.L. and Loscalzo, J. (2018) *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 20th edn. New York: McGraw-Hill Education.
22. Jayalakshmi, L. et al. (2021) 'Typhoid fever: Current concepts and advances in management', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 15(3), pp. DE01–DE05.
doi:10.7860/JCDR/2021/48023.14653.
23. Katzung, B.G., Kruidering-Hall, M. and Trevor, A.J. (2021) *Basic and Clinical Pharmacology*. 15th edn. New York: McGraw-Hill Education.
24. Katzung, B.G., Masters, S.B. and Trevor, A.J. (2018) *Basic and Clinical Pharmacology*. 14th edn. New York: McGraw-Hill Education.
25. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2017) *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
26. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Anemia pada Anak, Remaja, Ibu Hamil, dan Dewasa*. Jakarta: Kemenkes RI.
27. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Infeksi Menular Seksual*. Jakarta: Kemenkes RI.
28. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Jakarta: Kemenkes RI.
29. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Penyakit Saluran Pencernaan*. Jakarta: Kemenkes RI.
30. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) *Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Gangguan Tiroid*. Jakarta: Kemenkes RI.
31. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Asma di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.
32. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Migrain*. Jakarta: Kemenkes RI.
33. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Pedoman Nasional Terapi Antiretroviral pada Orang dengan HIV/AIDS (ODHA)*. Jakarta: Kemenkes RI.
34. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Osteoporosis*. Jakarta: Kemenkes RI.

35. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Pedoman Nasional Pelayanan Kontrasepsi KB*. Jakarta: Kemenkes RI.
36. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Pedoman Pelayanan Tidur Nasional: Insomnia*. Jakarta: Kemenkes RI.
37. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Tuberkulosis di Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
38. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Rencana Aksi Nasional Penanggulangan HIV/AIDS dan IMS*. Jakarta: Kemenkes RI.
39. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2015) *Osteoporosis: Assessing the Risk of Fragility Fracture (CG146)*. London: NICE. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg146> (Accessed: 13 July 2025).
40. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2019) *Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Over 16s: Diagnosis and Management (NG115)*. London: NICE.
41. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2019) *Gastro-oesophageal Reflux Disease and Dyspepsia in Adults: Investigation and Management (NG184)*. London: NICE. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng184> (Accessed: July 2025).
42. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2021) *Constipation in Adults: Diagnosis and Management*. London: NICE. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg99> (Accessed: July 2025).
43. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2021) *Glaucoma: Diagnosis and Management (NG81)*. London: NICE. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng81> (Accessed: July 2025).
44. Nicolle, L.E. (2014) 'Urinary tract infections in special populations: diabetes, renal transplant, HIV infection, and spinal cord injury', *Infectious Disease Clinics of North America*, 28(1), pp. 91–104. doi:10.1016/j.idc.2013.10.002.
45. Parry, C.M. et al. (2002) 'Typhoid fever', *New England Journal of Medicine*, 347(22), pp. 1770–1782. doi:10.1056/NEJMra020201.
46. Stamm, W.E. and Norrby, S.R. (2001) 'Urinary tract infections: disease panorama and challenges', *Journal of Infectious Diseases*, 183(Supplement_1), pp. S1–S4. doi:10.1086/318850.

47. Yates, B.J., Miller, D.M. and Lucot, J.B. (2014) 'Physiological basis and pharmacology of motion sickness: an update', *Brain Research Bulletin*, 100, pp. 29–38. doi:10.1016/j.brainresbull.2013.10.003.

FARMAKOTERAPI II

Dilengkapi 220 Soal CBT Sesuai *Blueprint* UKAI

Belajar dan kompeten di bidang farmakoterapi penting bagi mahasiswa S1 Farmasi, Profesi Apoteker, maupun Apoteker. Bagi mahasiswa, pemahaman farmakoterapi membangun dasar pengetahuan mekanisme kerja obat, indikasi, kontraindikasi, dan monitoring terapi. Belajar farmakoterapi untuk melatih keterampilan klinis dan pengambilan keputusan terapi, selain untuk persiapan menghadapi UKAI. Bagi Apoteker, kompetensi farmakoterapi diperlukan untuk memastikan peran aktif dalam tim kesehatan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi terapi.

Penulis:

Dr. apt. Priyanto, M.Biomed. Pendidikan S1 dan Apt di UGM, S2 Farmakologi FK UI, dan S3 Ilmu Faal dan Khasiat Obat IPB. Pengalaman bekerja: Kepala Instalasi Farmasi RS Polri Pusat R Said Soekanto Jakarta, Manajer PT. Pharmametric Lab., Evaluator Obat di UI/BPOM, Anggota Konsultan Kebijakan Obat di PT. Pertamina Penta Medika, Direktur PT. Farmalab, Pro Hire/Konsultan PT. Kimia Farma, dan Peneliti Utama di Equitrust Laboratory, dan Ketua Konsil Kefarmasian. Sekarang Dosen S1, Apt, dan Magister Farmasi Uhamka.

apt. Tuti Wiyati, M.Sc. adalah akademisi di bidang Farmasi Klinis dan Komunitas, dosen FFS Uhamka Jakarta. Meraih Magister Manajemen Farmasi dan Profesi Apoteker dari Universitas Gadjah Mada serta Sarjana Farmasi dari Universitas Ahmad Dahlan. Pernah mengabdikan sebagai dosen di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Bandung (2011–2013), dan sejak 2015 aktif mengajar, meneliti, serta berkarya sebagai penulis dan editor buku kefarmasian.

ISBN 978-634-96408-0-0 (no.jil.lengkap)

ISBN 978-634-96408-2-4 (jil.2 PDF)



9

786349

640824