



BUKU AJAR
FARMAKOLOGI
KEPERAWATAN II



Annette d'Arqom

BUKU AJAR
FARMAKOLOGI
KEPERAWATAN II

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (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).

BUKU AJAR FARMAKOLOGI KEPERAWATAN II

Annette d'Arqom



BUKU AJAR
FARMAKOLOGI KEPERAWATAN II

Annette d'Arqom

ISBN 978-602-18322-8-8 (PDF)

© 2024 Penerbit **Airlangga University Press**

Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur
Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115
Telp. (031) 5992246, 5992247
E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Redaktur (Anas Abadi)
Layout (Bagus Firmansah)
Cover (Ahmad Syarifudin Firdaus)
AUP (1475/11.24)

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis
dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.



Prakata

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Segala puji kami haturkan kepada Allah Swt. atas izin dan kesempatan yang diberikan kepada kami untuk menyelesaikan buku ajar Farmakologi Keperawatan II. Tak lupa terima kasih kami ucapkan kepada LIPJPHKI Universitas Airlangga atas program ketahanan buku yang digagas dan dapat memberikan manfaat bagi sivitas akademika Universitas Airlangga. Seorang perawat diharuskan memiliki pengetahuan dasar obat-obatan sehingga mampu menegakkan diagnosis keperawatan dan dapat menetapkan prioritas asuhan keperawatan. Oleh karena itu, pengetahuan farmakokinetik, farmakodinamika, penggolongan, khasiat, efek samping, interaksi obat sangat diperlukan. Buku ajar ini bertujuan untuk membantu mahasiswa keperawatan dalam mempelajari materi Farmakologi Keperawatan II, seperti obat-obatan pada sistem saraf, respirasi, kardiovaskular, pencernaan, endokrin, dan kemoterapi. Buku ini dilengkapi dengan latihan soal dan pembahasan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman akan materi Farmakologi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Surabaya, 2024
Annette d'Arqom



Daftar isi

Prakata	v
Daftar isi	vii
Daftar Singkatan	xi
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN INSTRUKSIONAL UMUM	1
Bab 1 FARMAKOLOGI UMUM: FARMAKOKINETIK	3
TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS	3
1 BIOAVAILABILITAS DAN FAKTOR YANG MEMENGARUHINYA	3
2 PROSES FARMAKOKINETIK	9
3 PERAN PERAWAT	14
RANGKUMAN	14
LATIHAN	15
Bab 2 FARMAKOLOGI UMUM: FARMAKODINAMIKA	17
TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS	17
1 CARA KERJA OBAT: AGONIS DAN ANTAGONIS	17
2 RESEPTOR DAN TRANSDUKSI SINYAL	21
3 PERAN PERAWAT	25
RANGKUMAN	25
LATIHAN	26



Daftar Isi

Bab 3	PARASIMPATOMIMETIK DAN PARASIMPATOLITIK	29
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	29
1	SISTEM SARAF OTONOM	29
2	OBAT PARASIMPATOMIMETIK	33
3	PARASIMPATOLITIK.....	35
4	PERAN PERAWAT	36
	RANGKUMAN.....	36
	LATIHAN	37
Bab 4	SIMPATOMIMETIK DAN SIMPATOLITIK	39
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	39
1	NEUROTRANSMITER DAN RESEPTOR ADRENERGIK.....	39
2	SIMPATOMIMETIK.....	42
3	SIMPATOLITIK	48
4	PERAN PERAWAT	50
	RANGKUMAN.....	50
	LATIHAN	51
BAB 5	OBAT SISTEM KARDIOVASKULAR	53
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	53
1	TERAPI GAGAL JANTUNG	53
2	TERAPI ANTIARITMIA	56
3	TERAPI ANTIANGINA	58
4	TERAPI ANTIHIPERTENSI	60
5	PERAN PERAWAT	61
	RANGKUMAN.....	61
	LATIHAN	62
Bab 6	OBAT SISTEM RESPIRASI	65
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	65
1	BROKODILATOR	65
2	KORTIKOSTEROID	70
3	OBAT BATUK	70
4	NASAL DEKONGESTAN.....	73
5	PERAN PERAWAT	73
	RANGKUMAN.....	74
	LATIHAN	74

Bab 7	OBAT PADA SISTEM SARAF PUSAT	77
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	77
1	SISTEM SARAF PUSAT	77
2	OBAT SEDATIF-HIPNOTIK	78
3	OBAT ANTIEPILEPTIK	79
4	OBAT ANTIPSIKOTIK.....	81
5	OBAT ANESTESI	82
6	PERAN PERAWAT	87
	RANGKUMAN.....	88
	LATIHAN	88
Bab 8	KEMOTERAPI: PENISILIN DAN ANTIBIOTIK β-LAKTAM	91
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	91
1	FARMAKOKINETIK DAN FARMAKODINAMIKA ANTIBIOTIK	91
2	ANTIBIOTIK PENISILIN DAN β -LAKTAM.....	98
3	PERAN PERAWAT	103
	RANGKUMAN.....	104
	LATIHAN	104
Bab 9	KEMOTERAPI: MAKROLIDA DAN AMINOGLIKOSIDA	107
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	107
1	MAKROLIDA	107
2	AMINOGLIKOSIDA.....	111
3	PERAN PERAWAT	115
	RANGKUMAN.....	115
	LATIHAN	117
Bab 10	KEMOTERAPI: TETRASIKLIN, KLORAMFENIKOL, KUINOLON, SULFONAMID	119
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	119
1	TETRASIKLIN.....	119
2	KLORAMFENIKOL.....	121
3	KUINOLON	123
4	SULFONAMID	126
5	PERAN PERAWAT	128
	RANGKUMAN.....	128
	LATIHAN	129

BAB 11	ANTIMIKOBAKTERIUM, ANTIVIRUS, DAN ANTIFUNGAL	131
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	131
1	ANTIMIKOBAKTERIUM	131
2	ANTIVIRUS.....	133
3	ANTIFUNGAL.....	137
4	PERAN PERAWAT	140
	RANGKUMAN.....	141
	LATIHAN	141
Bab 12	OBAT SISTEM GASTROINTESTINAL	143
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	143
1	ANTASIDA.....	143
2	PENYEKAT RESEPTOR H ₂	145
3	PENGHAMBAT POMPA PROTON (PROTON PUMP INHIBITOR)	145
4	ANTIKOLINERGIK DAN ANALOG PROSTAGLANDIN.....	146
5	SITOPROTEKTIF.....	147
6	PROKINETIK DAN ANTIEMETIK.....	147
7	ANTIDIARE DAN LAKSATIF.....	148
8	PERAN PERAWAT	150
	RANGKUMAN.....	150
	LATIHAN	151
Bab 13	OBAT ENDOKRIN: ANTIDIABETES	153
	TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS.....	153
1	DIABETES MELITUS	153
2	TERAPI FARMAKOLOGIS	155
3	PERAN PERAWAT	157
	RANGKUMAN.....	157
	LATIHAN	157

BAB 14 OBAT TRADISIONAL, SUPLEMEN MAKANAN, DAN KEPATUHAN PASIEN	159
TINJAUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS	159
1 OBAT TRADISIONAL	159
2 SUPLEMEN MAKANAN	161
3 KEPATUHAN PASIEN	162
4 PERAN PERAWAT	164
RANGKUMAN	164
LATIHAN	165
Jawaban Latihan Soal	167
Daftar Pustaka	175
Glosarium	183
Indeks	187



Daftar Singkatan

ADME	:	Absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi
BPH	:	<i>Benign prostatic hyperplasia</i>
cAMP	:	<i>Cyclic adenosine monophosphate</i>
cGMP	:	<i>Cyclic guanosine monophosphate</i>
COMT	:	<i>Catechol-O-methyltransferase</i>
COX	:	<i>Cyclooxygenase</i>
CYP	:	<i>Cytochrome P450</i>
DAG	:	<i>Diacylglycerol</i>
GABA	:	<i>Gamma-aminobutyric acid</i>
GPCR	:	<i>G protein-coupled receptor</i>
IM	:	Intramuskular
IP3	:	<i>Inositol 1,4,5-triphosphate</i>
IP ₃ /DAG	:	<i>Inositol triphosphate/diacylglycerol</i>
IV	:	Intravena
LABA	:	<i>Long Acting β_2 Agonis</i>
MAO	:	Monoamine Oksidase
NET	:	<i>Norepinephrine transporter</i>
NAPQI	:	<i>N-acetyl-p-benzoquinone imine</i>



Daftar Singkatan

OAINS	:	Obat analgesik antiinflamasi non steroid
OATP	:	<i>Organic anion transporters polypeptide</i>
OCTP	:	<i>Organic cation transporters polypeptide</i>
P-gp	:	P-glycoprotein atau <i>Multidrug resistance protein</i>
PKA	:	Protein kinase A
PLC	:	<i>Phospholipase C</i>
PPOK	:	Penyakit paru obstruktif kronis
SABA	:	<i>Short Acting β_2 Agonis</i>
SC	:	Subcutan
SSO	:	Sistem saraf otonom
SSP	:	Sistem saraf pusat
USFDA	:	<i>United States Food and drug administration</i>
Vd	:	Volume distribusi



Pendahuluan

TINJAUAN INSTRUKSIONAL UMUM

Mata kuliah Farmakologi Keperawatan (IDK114) adalah mata kuliah bagi mahasiswa keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dengan beban 2 sks. Mata kuliah ini berisikan dasar-dasar perihal obat-obatan yang biasa diberikan dalam bidang kedokteran, baik farmakokinetik maupun farmakodinamika obat. Indikasi dan kontraindikasi pemberian obat juga akan dibahas pada mata kuliah ini. Tidak lupa, efek samping yang mungkin ditimbulkan pasca pemberian obat-obatan serta titik tekan pada asuhan keperawatan akan didiskusikan.

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan aspek legal pengelolaan obat oleh perawat. Mahasiswa juga diharapkan mampu menyimpulkan perbedaan klasifikasi/penggolongan obat berdasarkan aktivitas spesifiknya, menjelaskan farmakokinetik dan farmakodinamika obat di dalam tubuh, termasuk absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresinya. Mahasiswa juga diharapkan mampu menjelaskan indikasi dan kontraindikasi obat, serta efek samping obat dan interaksi obat. Beberapa golongan obat akan dibahas pada mata kuliah ini, termasuk obat-obatan pada sistem saraf, respirasi, kardiovaskular, endokrin, pencernaan, dan kemoterapi. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari perbedaan antara herbal dan suplemen, serta mengevaluasi alasan mengapa pasien tidak taat terhadap terapi farmakologi.

Walaupun perawat tidak dapat meresepkan obat-obatan, namun perawat berperan sangat penting dalam perawatan pasien. Perawat diharapkan dapat menggali riwayat pasien, termasuk riwayat penggunaan obat-obatan, riwayat alergi obat, dan lain-lain. Selain itu, perawat juga diharapkan mengetahui ciri khas obat, waktu pemberian obat yang tepat untuk mencapai efektivitas terbaik dan/atau menghindari efek samping. Perawat juga membutuhkan pengetahuan perihal interaksi obat agar dapat memperhatikan interval pemberian beberapa obat-obatan. Selain itu, monitoring efek samping yang terjadi pasca pemberian obat-obatan juga merupakan salah satu tugas yang harus dilakukan.

Oleh karena itu, mata kuliah farmakologi keperawatan diharapkan mampu menjawab dan memenuhi kebutuhan para perawat di masa depan. Hal ini tentunya akan mendatangkan manfaat, baik bagi pasien, maupun tenaga kesehatan, bahkan bagi sistem kesehatan nasional. Hal ini dikarenakan kerja sama antart tenaga kesehatan profesional yang memiliki kemampuan mumpuni sangatlah diperlukan.