

PENGANTAR FARMASETIKA DASAR

Buku yang disusun atas kolaborasi beberapa orang dosen dari berbagai perguruan tinggi ini telah dapat diterbitkan dan dipublikasikan sampai di tangan pembaca. Buku ini terdiri atas 11 bab dalam pengantar farmasetika dasar. Secara struktur buku ini menjelaskan tentang : Sejarah kefarmasian dan ketentuan umum, obat, resep, dosis, pengenalan alat-alat farmasi, pulvis, obat tak tercampurkan, sediaan padat, sediaan semi solid, sediaan semi likuid, sediaan steril dan evaluasi sediaan.



Jl. Kompleks Pelajar Tjue
Desa Baroh-Pidie 24151, Aceh
email: Penerbitzaini101@gmail.com
website: <https://penerbitzaini.com/>



Jl. Kompleks Pelajar Tjue
Desa Baroh-Pidie 24151, Aceh
email: dkpt101@gmail.com
website: <https://www.dkpt.com/>



PENGANTAR FARMASETIKA DASAR

Editor:
Hamidah Sri Supriati

PENGANTAR FARMASETIKA DASAR

Wahyuni Hapit - Risma Sakti Pambudi - Rahmat Ismail - Nurul Qiyaam
Rifani Hutami Supardi - Julia Megawati Djamal - Muh. Hidayat - Sandra Lewa
Nutrisia Aquariushinta Sayuti - Febrianika Ayu Kusumaningtyas - Dedi Hartanto
Muhammad Fathurrachman Mantali

PENGANTAR FARMASETIKA DASAR

Wahyuni Hapit
Risma Sakti Pambudi
Rahmat Ismail
Nurul Qiyaam
Rifani Hutami Supardi
Julia Megawati Djamal
Muh. Hidayat
Sandra Lewa
Nutrisia Aquariushinta Sayuti
Febrianika Ayu Kusumaningtyas
Dedi Hartanto
Muhammad Fathurrachman Mantali

Editor:

Hamidah Sri Supriati



PENGANTAR FARMASETIKA DASAR

Penulis:

Wahyuni Hapit; Risma Sakti Pambudi; Rahmat Ismail; Nurul Qiyaam;
Rifani Hutami Supardi; Julia Megawati Djamal; Muh. Hidayat; Sandra
Lewa; Nutrisia Aquariushinta Sayuti; Febrianika Ayu Kusumaningtyas;
Dedi Hartanto; Muhammad Fathurrachman Mantali

Editor:

Hamidah Sri Supriati

Penyunting:

Nanda Saputra, M.Pd.

Desain Sampul dan Tata Letak

Atika Kumala Dewi

ISBN: 978-623-8065-20-2

Cetakan: Maret 2023

Ukuran: A5 (14 x 20 cm)

Halaman: viii + 163 Hlm.

Penerbit:

Yayasan Penerbit Muhammad Zaini
Anggota IKAPI (026/DIA/2021)

Redaksi:

Jalan Kompleks Pelajar Tijue
Desa Baroh Kec. Pidie
Kab. Pidie Provinsi Aceh
No. Hp: 085277711539
Email: penerbitzaini101@gmail.com
Website: <http://penerbitzaini.com>

Hak Cipta 2022 @ Yayasan Penerbit Muhammad Zaini

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit atau Penulis.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah swt yang telah melimpahkan rahmat dan berkahNya kepada kita semua sehingga Allah berikan kemudahan kepada kita semua dalam menyelesaikan buku yang berjudul : “Pengantar Farmasetika Dasar”. Buku yang disusun atas kolaborasi beberapa orang dosen dari berbagai perguruan tinggi ini telah dapat diterbitkan dan dipublikasikan sampai di tangan pembaca.

Buku ini terdiri atas 11 bab dalam pengantar farmasetika dasar. Secara struktur buku ini menjelaskan tentang : Sejarah kefarmasian dan ketentuan umum, obat, resep, dosis, pengenalan alat-alat farmasi, pulvis, obat tak tercampurkan, sediaan padat, sediaan semi solid, sediaan semi likuid, sediaan steril dan evaluasi sediaan.

Buku ini tidak akan selesai begitu saja tanpa adanya komitmen dan semangat para penulis, dorongan dan motivasi positif dalam menyelesaikan buku ini. Kami menyadari dalam penyusunan buku ini masih banyak kekurangan, kiranya nanti akan ada keberlanjutan penulisan yang berikutnya.

Akhir kata kami sampaikan terima kasih kepada penerbit Yayasan Muhammad Zaini yang telah memfasilitasi para penulis dalam pelaksanaan penerbitan buku. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi banyak insan.

Manado, 31 Desember 2022

Editor

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
 BAB I	
SEJARAH KEFARMASIAN DAN KETENTUAN UMUM.....	1
A. Sejarah Farmakope Indonesia	1
B. Ketentuan Dan Persyaratan Umum	7
C. Judul.....	8
D. Status Resmi dan Pengakuan Hukum.....	8
E. Kesesuaian Dengan Standar	9
 BAB II1	
OBAT	11
A. Pengertian	11
B. Penggolongan	13
C. Sumber Obat.....	20
 BAB III	
RESEP.....	21
A. Pengertian	21
B. Kelengkapan Resep	23
C. Penggolongan Resep Menurut Fungsi	26
D. Salinan Resep.....	27
E. Penyimpanan Resep.....	29
F. Kesalahan dalam Resep Obat.....	30

BAB IV	
DOSIS OBAT	33
A. Pengertian Dosis Obat.....	33
B. Macam-Macam Dosis Obat	34
C. Perhitungan Dosis Obat.....	35
BAB V	
PENGENALAN ALAT-ALAT FARMASI.....	39
A. Pengertian	39
BAB VI	
PULVIS	51
A. Pengertian	51
B. Derajat Serbuk Halus.....	55
C. Pengayak.....	56
D. Cara Mencampur Serbuk	59
E. Pengemasan Serbuk	61
BAB VII	
OBAT TAK TERCAIRPURKAN (INKOMPABILITAS OBAT).....	65
A. Pendahuluan	65
B. Jenis Inkompabilitas (Ketidakcocokan) Obat.....	66
BAB VIII	
SEDIAAN PADAT	75
A. Pengertian	75
B. Jenis-Jenis Sediaan Padat.....	76
C. Keuntungan Sediaan Padat	77
D. Bahan Dasar Sediaan Padat	79
E. Pengemasan Sediaan Padat	83

BAB IX

SEDIAAN SEMI SOLID	87
A. Definisi.....	87
B. Jenis-Jenis Sediaan Semisolid	88
C. Keuntungan dan Kerugian	93
D. Bahan Dasar	94
E. Cara pembuatan.....	103
F. Pengemasan.....	105

BAB X

SEDIAAN LIKUID	107
A. Pendahuluan	107
B. Kelebihan dan Kekurangan Sediaan Likuid	109
C. Kelarutan	111
D. Faktor yang Mempengaruhi Kelarutan.....	113
E. Konsep Kelarutan Relatif.....	115
F. Jenis – Jenis Sediaan Likuid	116
G. Parameter Kualitas Sediaan Likuid	119
H. Pengemasan Sediaan Likuid.....	120

BAB XI

SEDIAAN STERIL.....	121
A. Sejarah Sediaan Steril	121
B. Definisi.....	122
C. Cara Sterilisasi.....	123
D. Jenis Sediaan Steril	127

BAB XII

EVALUASI SEDIAAN	137
A. Evaluasi Sediaan Padat	137
B. Evaluasi Sediaan Semi Solid	142

C. Evaluasi Sediaan Likuid.....	144
D. Evaluasi Sediaan Steril.....	144
DAFTAR PUSTAKA	148
PROFIL PENULIS	154

BAB II OBAT

apt. Risma Sakti Pambudi, S.Farm., M.Sc

Program Studi Farmasi, Universitas Sahid Surakarta

rismasaktip@gmail.com

A. Pengertian

Menurut Undang-Undang Obat merupakan bahan termasuk produk biologi yang dapat digunakan untuk mempengaruhi sistem biologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi (Kemenkes, 2009). Obat merupakan suatu bahan tunggal atau campuran yang dapat digunakan oleh semua makhluk hidup untuk bagian dalam maupun luar tubuh untuk mencegah, meringankan, maupun menyembuhkan suatu penyakit (Syamsuni H.A, 2005). Sumber lain menyebutkan bahwa obat adalah suatu bahan atau campuran bahan yang digunakan dalam menentukan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah atau rohaniah pada manusia atau hewan termasuk memperelok tubuh atau bagian tubuh manusia (Anief, 2007). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa obat merupakan suatu bahan yang digunakan untuk mencegah, mengurangi dan menyembuhkan suatu penyakit.

Menurut (Syamsuni H.A, 2005) Obat juga dapat didefinisikan secara khusus antara lain terdapat obat jadi, obat baru, obat asli, obat tradisional, obat esensial obat paten, dan obat generik.

1. Obat jadi merupakan obat dalam keadaan murni ataupun campuran dalam bentuk sediaan padat, semi padat maupun cair sesuai teknis yang tercantum dalam Farmakope Indonesia ataupun sumber resmi lain yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
2. Obat baru adalah obat yang memiliki zat berkhasiat maupun tidak berkhasiat dalam hal ini yaitu lapisan, pengisi, pelarut, atau komponen lain yang belum diketahui khasiatnya.
3. Obat asli adalah obat yang didapat langsung dari bahan alam yang terolah sederhana atas dasar pengalaman dan digunakan dalam pengobatan tradisional.
4. Obat tradisional merupakan bahan atau ramuan dari bahan tumbuhan, hewan ataupun mineral atau campuran lain yang telah digunakan secara turun temurun .
5. Obat esensial merupakan obat yang dibutuhkan untuk pelayanan kesehatan dan terdaftar di daftar obat esensial (DOEN) yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia.
6. Obat paten yaitu obat jadi yang memiliki nama dagang terdaftar dengan nama pembuat ataupun yang dikuasakan dan dijual dalam wadah asli dari produsen pabrik tersebut.

7. Obat generik yaitu obat dengan nama resmi yang telah ditetapkan di Farmakope Indonesia untuk zat berkhasiat yang dikandungnya.

B. Penggolongan

Penggolongan obat dapat dibedakan menjadi beberapa golongan yaitu kegunaan obat, sumber obat, bentuk sediaan, lokasi pemakaian, cara kerja obat, cara pemakaian, daya kerja dan jenis obat.

1. Penggolongan obat berdasarkan kegunaan obat

Berdasarkan kegunaan obat, obat dibagi menjadi 3 yaitu untuk menyembuhkan, mencegah, dan diagnosis (Syamsuni H.A, 2005). Golongan obat untuk menyembuhkan yaitu obat yang digunakan untuk terapi suatu penyakit (terapeutik). Obat yang bekerja pada penyebab penyakit misalnya antibiotik, dan menghilangkan gejala misalnya analgesik. Contoh lainnya yaitu berdasarkan tujuan penggunaannya misalnya antihipertensi, obat diabetes, diuretik, dan lain lain.

Golongan obat untuk mencegah yaitu obat yang digunakan untuk menahan agar tidak terjadinya suatu penyakit. Obat yang bekerja untuk mencegah kondisi patologis contohnya adalah vaksin dan serum. Obat yang berguna untuk mengganti fungsi zat yang kurang contohnya vitamin dan hormone.

Golongan obat untuk diagnosis yaitu untuk penentuan kondisi kesehatan sebagai dasar pengambilan keputusan medis. Contohnya adalah obat barium sulfat

digunakan untuk membantu diagnosis pada saluran pencernaan yaitu lambung dan usus (Widodo, 2013).

2. Penggolongan obat berdasarkan bentuk sediaan

Penggolongan obat berdasarkan sediaan farmasi yaitu sediaan padat, semi padat, dan cair

- a. Sediaan Padat adalah sediaan yang mempunyai bentuk dan tekstur yang padat serta kompak
- b. Sediaan semi padat adalah sediaan yang terdiri dari fase minyak dan air yang salah satu fase tersebut merupakan fase kontinyu (fase luar) dan yang lain merupakan fase terdispersi (fase dalam).
- c. Sediaan Cair adalah sediaan yang mengandung satu atau lebih bahan obat (kimia)terlarut.

3. Penggolongan obat berdasarkan cara pemakaian

Golongan obat berdasarkan cara pemakaian yaitu secara oral, rektal, sublingual, parenteral. Peroral adalah obat yang dikonsumsi melalui mulut dan masuk dalam saluran cerna (tablet, kapsul, serbuk). Obat melalui rektal yaitu obat yang digunakan untuk pasien yang tidak bisa menelan obat atau membutuhkan kondisi khusus. Cara pemakaian sublingual yaitu pemakaian obat yang diletakkan di bawah lidah agar efeknya lebih cepat. Sedangkan parenteral adalah obat yang disuntikkan melalui kulit ke aliran darah (intravena, subkutan, intramuscular, intracardial).

4. Penggolongan obat berdasarkan lokasi pemakaian

Berdasarkan cara pemakaian obat dibagi menjadi dua yaitu dalam dan luar. Obat dalam yaitu obat yang

dikonsumsi melalui peroral dan diberikan menggunakan etiket putih. Sedangkan obat luar yaitu obat yang digunakan secara topikal, injeksi, membrane mukosa, rektal, vaginal dan nasal serta diberikan dengan menggunakan etiket biru.

5. Penggolongan obat berdasarkan cara kerja

Obat berdasarkan cara kerja ataupun efek yang ditimbulkan yaitu secara sistemik dan loka. Cara kerja sistemik yaitu obat yang masuk dan didistribusikan dalam peredaran darah ke seluruh tubuh. Obat dengan cara kerja lokal yaitu obat yang bekerja dan mempengaruhi pada jaringan setempat seperti untuk hidung, mata, dan kulit.

6. Penggolongan obat berdasarkan daya kerja

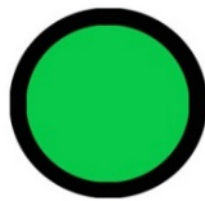
Berdasarkan proses fisiologis dan biokimia dalam tubuh dibagi menjadi golongan obat farmakodinamik dan kemoterapi. Obat farmakodinamik yang bekerja dengan mempercepat atau memperlambat proses fisiologis/ biokimia dalam tubuh. Contohnya adalah hormone, vitamin, hipnotik dan diuretic. Obat kemoterapi bekerja dengan membunuh parasit dan bakteri pada sel host.

7. Penggolongan obat berdasarkan jenis

Penggolongan ini tercantum dalam PMK RI No 917/ Menkes/Per/X/1993 yang kini telah diperbaiki dengan PMK RI No 3 Th 2021. Penggolongan obat ini terdiri dari obat bebas, obat bebas terbatas, obat wajib apotek, obat keras, psikotropika dan narkotika.

a. Obat Bebas

Obat bebas merupakan obat yang boleh digunakan tanpa resep dokter dan dapat dijual bebas disebut juga obat OTC (*Over The Counter*). Penandaan obat bebas diatur berdasarkan S.K Menkes RI Nomor 2380/A/SKA/I/1983 tentang tanda khusus untuk obat bebas dan obat bebas terbatas. Golongan obat bebas ditandai dengan lingkaran berwarna hijau disertai garis hitam pada tepi lingkaran (Gambar 2.1)



Gambar 2.1 logo obat bebas

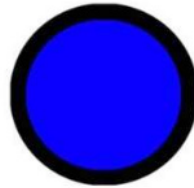
b. Obat Bebas Terbatas

Obat bebas terbatas adalah obat-obatan yang dalam persyaratan tertentu dan bisa dibeli apotek tanpa perlu menggunakan resep dokter. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 2380/A/SK/VI/83 tanda khusus untuk obat bebas terbatas yaitu lingkaran warna biru dengan garis hitam di tepi lingkaran disertai tulisan peringatan sebagai berikut :

P. No 1: Awas! Obat keras. Bacalah aturan pemakaiannya.

P. No 2: Awas! Obat keras. Hanya untuk bagian luar dari badan.

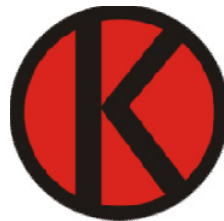
- P. No.3: Awas! Obat keras. Tidak boleh ditelan
P. No.4: Awas! Obat keras. Hanya untuk dibakar.
P. No.5: Awas! Obat keras. Obat wasir, jangan ditela



Gambar 2.2 logo obat bebas terbatas

c. Obat Keras

Obat keras yaitu obat yang berkhasiat keras dengan resep dokter dan ditandai dengan lingkaran merah dengan huruf K serta bergaris tepi hitam. Obat keras tidak boleh digunakan sembarangan karena dapat berbahaya bahkan sampai menyebabkan kematian.



Gambar 2.3 Obat logo keras

d. Obat Wajib Apotek (OWA)

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 924/Menkes/Per/x/1993, Obat Wajib Apotek merupakan obat keras yang diberikan kepada pasien oleh seorang Apoteker sebagai peningkatan peran apoteker dalam pelayanan komunikasi, informasi dan edukasi serta pelayanan obat kepada masyarakat. Obat wajib apotek yang diserahkan tanpa resep dokter, yaitu meningkatkan

kemampuan masyarakat dalam menolong dirinya sendiri guna mengatasi masalah kesehatan, dengan meningkatkan pengobatan sendiri secara tepat, aman dan rasional.

e. Obat Golongan Narkotika

Menurut UU Nomor 22 Tahun 1997 narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintetis maupun semi sintetis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri dan dapat menimbulkan ketergantungan. Obat golongan narkotika ditandai dengan logo lingkaran terdapat palang + merah serta bergaris tepi merah.



Gambar 2.4 Obat logo narkotika

Narkotika dibagi menjadi 3 golongan yaitu :

- 1) Obat narkotika golongan I digunakan untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan dilarang digunakan untuk kepentingan lainnya. Contoh: Cannabis sp.; zat/senyawa: Heroin.
- 2) Obat narkotika golongan II digunakan untuk kepentingan pelayanan kesehatan dan atau pengembangan ilmu pengetahuan. Contoh: Morfin

- 3) Obat narkotika golongan III digunakan untuk kepentingan pelayanan kesehatan dan atau pengembangan ilmu pengetahuan. Contoh: Codeine

f. Obat Psikotropika

Menurut UU Nomor 5 Tahun 1997 tentang psikotropika adalah zat atau obat baik, alamiah maupun sintetis bukan narkotika yang berkhasiat psikoaktif melalui pengaruh selektif pada susunan saraf pusat yang menyebabkan perubahan khas mental dan perilaku. Obat psikotropika dibagi menjadi 4 golongan yaitu: golongan I, II, III, IV.

Golongan Psikotropika:

- 1) Psikotropika gol I hanya dapat digunakan untuk tujuan ilmu pengetahuan dan tidak digunakan dalam terapi. Contoh : Brolamfetamine (DOB)
- 2) Psikotropika gol II berkhasiat sebagai pengobatan dan dapat digunakan dalam terapi dan/ atau untuk tujuan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi kuat, mengakibatkan sindrom ketergantungan. Contoh: Amfetamina, secobarbital.
- 3) Psikotropika gol III berkhasiat pengobatan dan banyak digunakan dalam terapi dan/ atau untuk tujuan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi sedang, mengakibatkan sindrom ketergantungan. Contoh : Amobarbital, Pentobarbital.

- 4) Psikotropika gol IV berkhasiat pengobatan dan sangat luas digunakan untuk terapi dan/ atau tujuan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi ringan, mengakibatkan sindrom ketergantungan. Bromazepam, Chlordiazepoxide, Diazepam, Meprobamat, Klokzazolon, Nitrazepam.

C. Sumber Obat

Sumber obat dapat dibedakan menjadi sumber alamiah dan sintetis. Sumber alamiah yang berasal dari tumbuhan (kina, cengkeh), hewan (minyak ikan, cera flava), mineral (talk, vaselin, paraffin), dan mikroba (penicillin). Sedangkan sumber sintetis yaitu dengan buatan melalui reaksi kimia (Vitamin C, kamfer, minyak gandapura).



apt. Risma Sakti Pambudi, S.Farm., M.Sc,

Penulis merupakan seorang apoteker yang bergelut dibidang pelayanan kefarmasian dan bidang Pendidikan atau akademisi. Pada tahun 2009 Penulis menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi selama 3,5 tahun dan dilanjutkan Profesi Apoteker selama 1 tahun di Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Penulis aktif sebagai anggota ikatan apoteker Indonesia (IAI) dengan mengikuti kegiatan seminar ataupun pengabdian yang diselenggarakan oleh IAI. Penulis bekerja menjadi Apoteker di pelayanan kesehatan yaitu Apotek dan pada tahun 2015 penulis melanjutkan studi S2 Ilmu Farmasi bidang Manajemen Farmasi di Universitas Gadjah Mada (UGM) dan selesai pada tahun 2017. Setelah lulus S2 Ilmu Farmasi Penulis mengabdikan diri menjadi dosen Program Studi S1 Farmasi di Universitas Sahid Surakarta. Penulis pernah mengajar mata kuliah Farmasetika I dan II dan selama menjadi dosen, Penulis memiliki peminatan bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian di bidang kepakaran Farmasi Klinis dan Komunitas. Penelitian dan pengabdian yang dilakukan pernah lolos hibah dan didanai oleh Kemenristek Dikti dan Institusi. Sebagai bentuk kontribusi positif penulis mulai aktif menulis *book chapter*. Email Penulis: rismasaktip@gmail.com