

BUKU AJAR FARMAKOLOGI

Dr. Siti Maemonah, S.Kep.,Ns., M.Kes.
Fathiya Luthfil Yumni, S.Kep., Ns., M.Kep.
Meli Diana, S.Kep., Ns., M.Kes.
Apt. Leonard Ardiyanto Sayang Moi., M.Farm.
Apt. Ade Irawan, M.Farm.
Martha Meti Kody, S.Kep.,Ns., M.Kep.
Alfi Maziyah, SST, M.Tr.Kep.
Antonetha Rosni Hunggumila, SST., M.Kes.
Apt. Teguh Adiyas Putra, M.Farm.
Maria Kareri Hara S.Kep.,Ns., M.Kes.
Tanty Wulan Dari, S.Kep., Ns., M.Kes.



BUKU AJAR FARMAKOLOGI

Penulis

Dr. Siti Maemonah, S.Kep.,Ns., M.Kes.
Fathiya Luthfil Yumni, S.Kep., Ns., M.Kep.
Meli Diana, S.Kep., Ns., M.Kes.
Apt. Leonard Ardiyanto Sayang Moi., M.Farm.
Apt. Ade Irawan, M.Farm.
Martha Meti Kody, S.Kep.,Ns., M.Kep.
Alfi Maziyah, SST, M.Tr.Kep.
Antonetha Rosni Hunggumila, SST, M.Kes
Apt. Teguh Adiyas Putra, M.Farm.
Maria Kareri Hara S.Kep.,Ns., M.Kes.
Tanty Wulan Dari, S.Kep., Ns., M.Kes.

Tata Letak

Ulfa

Desain Sampul

Faizin

14 x 20 cm, viii + 262 hlm.

Cetakan I, Agustus 2022

ISBN: 978-623-466-100-2

Diterbitkan oleh:

ZAHIR PUBLISHING

Kadisoka RT. 05 RW. 02, Purwomartani,
Kalasan, Sleman, Yogyakarta 55571
e-mail : zahirpublishing@gmail.com

Anggota IKAPI D.I. Yogyakarta

No. 132/DIY/2020

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kami panjatkan selalu kepada Allah SWT, dan Hidayah yang sudah diberikan sehingga kami bisa menyelesaikan buku yang berjudul "Buku Ajar Farmakologi" ini.

Buku ini terdiri dari 11 bab, sebagai berikut:

- Bab 1 : Konsep Dasar Farmakologi
- Bab 2 : Farmakokinetik
- Bab 3 : Farmakodinamika
- Bab 4 : Farmakoterapi
- Bab 5 : Toksikologi
- Bab 6 : Peran Obat
- Bab 7 : Penggolongan Jenis Obat
- Bab 8 : Prinsip Pemberian Obat Dengan Benar
- Bab 9 : Bentuk Sediaan Obat
- Bab 10 : Peran Perawat Dalam Pemberian Obat
- Bab 11 : Cara Pemberian Obat

Kami sadar bahwa penulisan buku ini bukan merupakan buah hasil kerja keras kami sendiri. Ada banyak pihak yang sudah berjasa dalam membantu kami di dalam menyelesaikan buku ini, seperti pembuatan cover, editing dan lain-lain. Maka dari itu, kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan wawasan dan bimbingan kepada kami sebelum maupun ketika menulis Buku Ajar Farmakologi ini. Kami juga sadar bahwa buku yang kami buat masih

belum bisa dikatakan sempurna. Maka dari itu, kami meminta dukungan dan masukan dari para pembaca, agar kedepannya kami bisa lebih baik lagi di dalam menulis sebuah buku.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I	
KONSEP DASAR FARMAKOLOGI	1
A. Tujuan Pembelajaran.....	1
B. Materi.....	1
C. Tugas.....	14
D. Referensi.....	14
E. Glosarium.....	15
BAB II	
FARMAKOKINETIK.....	17
A. Tujuan Pembelajaran.....	17
B. Materi	17
C. Rangkuman.....	24
D. Tugas.....	25
E. Referensi.....	25
F. Glosarium.....	25
BAB III	
FARMAKODINAMIKA.....	27
A. Tujuan Pembelajaran.....	27
B. Materi	27
C. Rangkuman.....	38

D. Tugas	39
E. Referensi.....	42
BAB IV	
FARMAKOTERAPI.....	47
A. Tujuan Pembelajaran.....	47
B. Materi.....	47
C. Rangkuman.....	58
D. Tugas	59
E. Referensi.....	61
F. Glosarium.....	62
BAB V	
TOKSIKOLOGI.....	65
A. Tujuan Pembelajaran.....	65
B. Materi.....	67
C. Rangkuman.....	84
D. Tugas.....	85
E. Referensi.....	85
F. Glosarium.....	86
BAB VI	
PERAN OBAT.....	93
A. Tujuan Pembelajaran	93
B. Penjelasan Materi dengan Ilustrasi dan Contoh....	93
C. Rangkuman	101
D. Tugas	102
E. Referensi	104
F. Glosarium.....	105
G. Biodata Penulis	106

BAB VII	
PENGGOLONGAN JENIS OBAT	109
A. Tujuan Pemelajaran.....	109
B. Materi.....	109
C. Rangkuman.....	119
D. Tugas.....	120
E. Referensi.....	122
F. Glossarium.....	122
BAB VIII	
PRINSIP PEMBERIAN OBAT DENGAN BENAR.....	125
A. Tujuan Pembelajaran.....	125
B. Materi.....	125
C. Rangkuman.....	159
D. Tugas.....	160
E. Referensi.....	162
F. Glosarium	163
BAB IX	
BENTUK SEDIAAN OBAT	167
A. Tujuan Pembelajaran.....	167
B. Materi.....	167
C. Rangkuman.....	180
D. Tugas.....	180
E. Referensi.....	181
F. Glosarium	182
BAB X	
PERAN PERAWAT DALAM PEMBERIAN OBAT.....	185
A. Tujuan Pembelajaran.....	185
B. Materi.....	185

C. Rangkuman.....	200
D. Tugas.....	201
E. Referensi.....	202
F. Glosarium	203
BAB XI	
CARA PEMBERIAN OBAT.....	205
A. Tujuan Pembelajaran.....	205
B. Materi.....	206
C. Rangkuman.....	257
D. Soal Latihan.....	258
E. Referensi.....	259
F. Glosarium.....	260

BAB I

KONSEP DASAR FARMAKOLOGI

Dr. Siti Maemonah, S.Kep.,Ns., M.Kes.

A. Tujuan Pembelajaran

Mampu memahami konsep dasar farmakologi, yang meliputi: definisi farmakologi, sejarah farmakologi, istilah penting dalam farmakologi, ruang lingkup farmakologi, perundang-undangan obat, dan klasifikasi, sumber, penggunaan, komposisi, mekanisme kerja, potensi, keamanan obat, dan variabilitas respon obat.

B. Materi

1. Definisi Farmakologi

Kata farmakologi berasal dari Bahasa Yunani, yaitu: "pharmakon" yang berarti obat, dan "logos" yang berarti ilmu. Sehingga farmakologi berarti ilmu tentang obat. Secara luas, farmakologi didefinisikan sebagai ilmu atau pengetahuan tentang obat yang meliputi: sejarah, sumber, sifat-sifat fisika dan kimiawi, cara meracik, efek fisiologi dan biokimiawi, mekanisme kerja, absorpsi, distribusi, biotransformasi, dan ekskresi, serta penggunaan obat untuk terapi dan tujuan lain.

2. Sejarah Farmakologi

Sejarah farmakologi dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu periode kuno dan periode modern.

a. Sejarah farmakologi periode kuno

Sejarah farmakologi periode kuno dimulai dari sebelum tahun 1700, ditandai dengan adanya observasi empirik yang dilakukan oleh manusia terhadap penggunaan obat. Sejarah ini tercatat dalam *Materia Medica* yang disusun oleh Dioscorides (Pedanius). Sebelum masa ini, catatan mengenai penggunaan obat-obatan juga ditemukan di zaman Cina dan Mesir kuno.

Beberapa ahli farmakologi kuno antara lain adalah:

- 1) Claudius Galen (129-200 sesudah masehi atau SM)
- 2) Theophrastus von Hohenheim (1493-1541 SM)
- 3) Johann Jakob Wepfer (1620-1695 SM)

b. Sejarah farmakologi periode modern

Sejarah farmakologi modern dimulai pada abad 18-19. Periode ini ditandai dengan dimulainya penelitian tentang perkembangan obat, serta tempat dan cara kerja obat pada tingkat organ maupun jaringan.

Tokoh-tokoh yang berperan dalam sejarah farmakologi modern antara lain:

- 1) Rudolf Buchheim (1820-1879) yang merupakan pendiri fakultas farmasi pertama di dunia. Fakultas tersebut didirikan di Universitas Dorpat, Tartu, Estonia.
- 2) Oswald Schmeideberg (1838-1921), salah satu dari penulis jurnal farmakologi pertama di dunia, disebut sebagai "Bapak farmakologi."

- 3) Bernhard Naunyn (1839-1925), yang bersama Oswald menulis jurnal farmakologi pertama di dunia
- 4) John J. Abel (1857-1938), bapak farmasi Amerika Serikat, pendiri *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, yang sampai sekarang masih digunakan sebagai acuan di dunia farmakologi.

3. Istilah Penting dalam Farmakologi

Dalam lingkup farmakologi, terdapat beberapa istilah penting, di antaranya adalah:

- a. Farmakokinetika, yaitu: ilmu yang mempelajari interaksi obat dengan organisme hidup untuk menghasilkan efek terapi. Farmakokinetika juga diartikan sebagai Ilmu yang mempelajari interaksi obat dengan organisme hidup untuk menghasilkan efek terapi; diartikan juga sebagai pengaruh organisme hidup terhadap obat.
- b. Farmakodinamika, yaitu: studi tentang tempat dan mekanisme kerja serta efek fisiologik dan biokimiawi obat pada organisme hidup; juga diartikan sebagai pengaruh obat terhadap organisme hidup.
- c. Farmakoterapi, yaitu: merupakan cabang ilmu farmakologi yang mempelajari penggunaan obat untuk pencegahan dan menyembuhkan penyakit. Jika obat berasal dari tanaman, maka terapi yang dilakukan disebut sebagai fitoterapi.

- d. Farmakognosi, yaitu: cabang ilmu farmakologi yang mempelajari sifat-sifat tumbuhan dan bahan lain yang merupakan sumber obat.
- e. Kerja atau efek, yaitu: interaksi molekuler antara obat dengan suatu unsur respons pokok dalam tubuh atau hasil yang dapat diobservasi
- f. Farmakogenetik, yaitu: ilmu yang mempelajari efek obat pada satu gen spesifik di tubuh. Farmakogenomik melihat efek obat tidak hanya pada satu gen, tapi pada kumpulan gen yang disebut genom.
- g. Farmakogenomik, yaitu: ilmu yang mempelajari efek obat tidak hanya pada satu gen, tapi pada kumpulan gen yang disebut genom.
- h. Terapi/terapeutik, yaitu: suatu usaha atau tindakan yang diambil dalam pengobatan penyakit.
- i. Kemoterapi, yaitu: penggunaan zat kimia dalam pengobatan penyakit infeksi dan neoplasma (keganasan). Ini adalah pengobatan infeksi sistemik/keganasan dengan obat spesifik yang memiliki toksisitas selektif untuk organisme penginfeksi/sel ganas tanpa/efek minimal pada sel inang.
- j. Posologi, yaitu: ilmu yang mempelajari tentang dosis obat, cara pemberian (frekuensi, interval, dan lama pemberian), bentuk-bentuk sediaan obat, dll.
- k. Efek samping, yaitu: efek fisiologis yang tidak berhubungan dengan efek obat yang diinginkan; dapat diprediksi dan tidak dapat dihindari.

- l. Reaksi merugikan, yaitu: efek obat yang tidak diinginkan yang lebih parah daripada efek samping, dapat berkisar dari toksisitas ringan hingga berat, dan reaksi hipersensitivitas dan anafilaksis.
- m. Dosis terapi, yaitu: jumlah terkecil yang akan menimbulkan respon dan dosis terbesar yang dapat ditoleransi tanpa efek samping yang berlebihan.
- n. Jendela terapi, yaitu: kesenjangan antara dosis yang dibutuhkan untuk menghasilkan efeknya pada 50% populasi dan yang dibutuhkan untuk efek yang tidak diinginkan.
- o. Indeks terapi, yaitu: memperkirakan margin keamanan obat.
 - 1) Sempit: berarti batas keamanan yang sempit, misalnya gentamisin, digoksin
 - 2) Luas: berarti margin keamanan yang lebar. misalnya aspirin.

Pemantauan obat terapeutik diperlukan untuk obat dengan indeks terapeutik yang sempit dan alasan untuk ini adalah bahwa kesenjangan antara jumlah obat yang diperlukan untuk efek terapeutik dan jumlah obat yang menyebabkan efek yang tidak diinginkan sangat kecil. Oleh karena itu, ketika obat ini diberikan dari satu pasien ke pasien lain, efeknya dapat bervariasi dan karenanya perlu dipantau setiap saat untuk memastikan bahwa obat tersebut memiliki efek terapeutik dan bukan reaksi yang merugikan. Pemantauan obat dapat bervariasi dari orang ke orang.

- a. Toleransi, yaitu: penurunan respon terhadap obat dan saat itulah dosis obat harus ditingkatkan untuk mencapai efek yang sama.
- b. Ketergantungan, yaitu: saat pasien membutuhkan obat agar berfungsi normal.

Ada dua jenis ketergantungan:

- 1) Ketergantungan fisik: berkembang dengan paparan berkelanjutan, misalnya pasien kanker
 - 2) Ketergantungan psikologis: adalah ketika pikiran orang mengatakan bahwa "Saya membutuhkan obat."
- c. *Withdrawal*, yaitu: terjadi bila tidak ada lagi obat yang diberikan kepada pasien dan efek samping dari tidak mendapatkan obat terlihat.

4. Ruang Lingkup Farmakologi

Farmakologi merupakan ilmu pengetahuan yang sangat luas cakupannya. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, beberapa bagian dari farmakologi ini telah berkembang menjadi disiplin ilmu tersendiri dalam ruang lingkup yang lebih sempit, tetapi tidak terlepas sama sekali dari farmakologi, misalnya farmakologi klinik, farmasi, biofarmasi, toksikologi, dan lain-lain.

- a. Farmakologi klinik adalah cabang farmakologi yang mempelajari efek obat pada manusia, termasuk menyelidiki farmakodinamik dan farmakokinetik pada sukarelawan sehat dan pada pasien. Tujuan farmakologi klinis adalah untuk menghasilkan data

untuk penggunaan obat yang optimal dan praktik 'obat berbasis bukti'.

- b. Farmasi adalah ilmu yang mempelajari cara membuat, memformulasikan, menyimpan, dan menyediakan obat. Ini meliputi pengumpulan, identifikasi, pemurnian, isolasi, sintesis, standardisasi dan pengendalian mutu bahan obat.
- c. Biofarmasi adalah ilmu biofarmasi yang mempelajari bentuk-bentuk obat yang paling efektif diserap tubuh sehingga bisa menimbulkan efek menyembuhkan.
- d. Tidak semua penyakit bisa disembuhkan dengan puyer atau obat tablet. Sebagian ada yang hanya bisa sembuh oleh salep, obat tetes, atau bahkan obat sirup. Beberapa jenis obat juga hanya bisa disimpan dalam bentuk kapsul agar bisa terserap dengan baik oleh tubuh. Sementara itu, jenis obat lainnya tidak akan efektif apabila diberikan dalam bentuk oles. Jadi cabang ilmu ini membahas soal bentuk obat dan jenis bahan aktif yang paling efektif untuk menyembuhkan suatu penyakit. Ilmu biofarmasi juga akan membahas lebih jauh soal ketersediaan obat di dalam tubuh setelah dikonsumsi, serta efeknya bagi kesehatan.
- e. Toksikologi adalah ilmu yang mempelajari keracunan zat kimia termasuk obat, zat yang digunakan dalam rumah tangga, industri, maupun lingkungan hidup lain. Dalam cabang ini juga dipelajari cara pencegahan, pengenalan dan penanggulangan kasus-kasus keracunan. Ini juga mencakup studi tentang efek

samping obat, karena zat yang sama dapat menjadi obat atau racun, tergantung pada dosisnya

- f. Farmakovigilans adalah cabang ilmu farmakologi untuk memantau dan mencari efek samping dari obat-obatan yang telah dipasarkan.

5. Perundang-Undangan Obat

- a. Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia.
- b. Bahan obat adalah bahan baik yang berkhasiat maupun tidak berkhasiat yang digunakan dalam pengolahan obat dengan standar dan mutu sebagai bahan baku farmasi termasuk baku pembanding.
- c. Obat bahan alam adalah produk mengandung bahan yang berasal dari bahan tumbuhan, bahan hewan, dan/ atau bahan mineral alam yang dapat dalam bentuk tunggal atau campuran.
- d. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.
- e. Obat herbal terstandar adalah sediaan obat bahan alam yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya

secara ilmiah dengan uji praklinik dan bahan bakunya telah distandardisasi.

- f. Fitofarmaka adalah sediaan obat bahan alam yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan uji klinik serta bahan baku dan produk jadinya telah distandardisasi.
- g. Ekstrak bahan alam adalah sediaan dalam bentuk ekstrak sebagai produk akhir.
- h. Narkotika adalah 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, yang dibedakan ke dalam golongan-golongan sebagaimana terlampir dalam Undang-undang tentang Narkotika.
- i. 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 pada aktivitas mental dan perilaku.

6. Klasifikasi, Sumber, Penggunaan, Komposisi, Mekanisme Kerja, Potensi, Keamanan Obat, dan Variabilitas Respon Obat

Obat dapat diklasifikasikan berdasarkan sifat target yang diikat, hasil klinis yang dihasilkan, atau sifat fisikokimianya.

- a. Beberapa obat adalah molekul kecil yang menghasilkan efek melalui interaksi dengan protein, sementara obat lain, seperti antibodi, oligonukleotida antisense, atau *small interfering RNA* (siRNA), mengerahkan efeknya sebagai agen biologis.
- b. Obat-obatan dapat memberikan efeknya melalui beberapa target dan/atau sub tipe target.
- c. Beberapa obat tidak mengikat target makromolekul; melainkan, mereka mengubah kondisi internal untuk mendapatkan respons (misalnya, antasida mengubah pH lambung; arang aktif mengikat racun dan bahan kimia untuk mencegah penyerapannya).

Macam-macam sumber obat adalah: 1) Sumber alami, 2) Sumber sintesis, dan 3) Sumber lain.

- a. Sumber alami, yaitu:
 - 1) Tumbuhan (morfin, digoksin, kina, atropin, nikotin, reserpine, kafein, dll)
 - 2) Hewan (insulin, ekstrak tiroid, heparin, antivenom, gonadotropin, antitoksik, dll)
 - 3) Mineral (parafin cair, magnesium sulfat, magnesium trisilikat, kaolin, Ca, I, Cl, dll)
 - 4) Mikroorganisme (bakteri dan jamur, diisolasi dari tanah, merupakan sumber penting zat antibakteri, misalnya penisilin)
- b. Sumber sintesis, yaitu:

Sumber laboratorium (analgesik, hipnotik, obat antikanker, misalnya parasetamol, aspirin, dll).

c. Sumber lain, yaitu:

- 1) Rekayasa genetika (teknologi rekombinan DNA), misalnya insulin dan hormon pertumbuhan, gen.
- 2) Teknik hibridoma (misalnya antibodi monoklonal).

Obat-obatan dapat digunakan untuk pengobatan sebagai berikut:

- a. Menyembuhkan, dalam waktu yang singkat misalnya antibiotik; perlu jangka panjang, misalnya insulin.
- b. Mengurangi gejala, tidak menyembuhkan misalnya analgesik. Contoh obatnya adalah parasetamol dan aspirin.

Komposisi obat dibagi menjadi 2 macam, yaitu: obat anorganik dan obat organik.

- a. Obat anorganik, yaitu memiliki formula yang sederhana (asam, basa, dan garam)
- b. Obat organik, yaitu memiliki formula yang kompleks (alkaloid, glikosida, tannin, saponin, dll). Yang paling aktif di antara obat-obatan adalah yang mengandung alkaloid dan glikosida.

Mekanisme kerja obat mengacu pada cara di mana obat berinteraksi dengan targetnya untuk memodifikasi fungsi biologis.

- Obat-obatan biasanya mengubah kecepatan atau besarnya respons intrinsik.
- Obat-obatan dapat mengaktifkan, menghambat, meningkatkan, atau melemahkan respons intrinsik.

- Banyak obat terikat pada tempat yang sama (situs ortosterik) di dalam protein sebagai aktivator endogen, meniru atau menghambat kerja aktivator endogen.
- Beberapa obat mengerahkan efeknya dengan mengikat ke situs alosterik yang secara spasial berbeda dari tempat pengikatan ortosterik yang aktif.

Potensi obat mengacu pada jumlah obat, dinyatakan sebagai konsentrasi atau dosis, yang diperlukan untuk tingkat efek tertentu.

- Potensi tergantung pada parameter target (afinitas dan kemanjuran) dan jaringan (jumlah reseptor dan ketersediaan obat).
- Semakin tinggi potensinya, semakin rendah dosis yang diperlukan untuk tingkat efek tertentu.
- Obat yang sangat poten sering dianggap diinginkan karena dosis yang lebih rendah dapat digunakan dan oleh karena itu, lebih sedikit obat yang tersedia untuk menyebabkan efek samping yang tidak sesuai target.
- Potensi agonis paling sering diukur sebagai konsentrasi efektif yang diperlukan untuk menghasilkan 50% dari respon maksimal (EC50).
- Potensi antagonis dapat diukur sebagai konsentrasi yang mengurangi respons terhadap agonis.

Keamanan obat mengacu pada keseimbangan manfaat terapeutik dibandingkan dengan bahaya.

- Semua obat berpotensi menjadi racun, sangat tergantung dosis.

- Semakin tinggi dosis obat, semakin rendah selektivitasnya, dan semakin besar kemungkinan terjadinya bahaya.
- Reaksi obat yang merugikan adalah efek yang tidak diinginkan pada dosis terapeutik.
- Obat-obatan dapat berinteraksi dengan obat lain, makanan, obat pelengkap, dan penyakit, yang menyebabkan kerusakan pada dosis terapeutik.

Variasi individu mengacu pada fakta bahwa individu merespon secara berbeda terhadap obat yang diberikan, karena faktor eksogen dan endogen (termasuk genetik) yang mempengaruhi ketersediaan dan/atau aksi obat.

- Variabilitas farmakodinamik menggambarkan perbedaan dalam jumlah dan/atau fungsi molekul target obat, dan/atau komponen kaskade pensinyalan terkait yang mempengaruhi sejauh mana obat dapat memberikan efeknya.
- Variabilitas farmakokinetik menggambarkan perbedaan kemampuan obat untuk mengakses atau bergerak di sekitar tubuh, serta perubahan metabolisme obat dan kemampuan tubuh untuk mengeluarkan obat.
- Variabilitas yang diinduksi penyakit menggambarkan perbedaan yang ditimbulkan oleh keadaan penyakit yang mengubah kemampuan obat untuk mengakses target atau bertindak terhadapnya.
- Variabilitas yang disebabkan oleh jenis kelamin dan/atau usia menggambarkan perbedaan yang berhubungan dengan pengaruh bawaan yang lebih

umum, daripada perbedaan yang hanya terkait dengan individu.

- Variabilitas yang diinduksi lingkungan menggambarkan perbedaan yang terjadi karena faktor-faktor seperti pengaruh makanan, paparan toksin, suplemen, dan lain-lain.
- Karena obat perlu diminum oleh pasien sesuai resep untuk mendapatkan respons yang diinginkan, tingkat kepatuhan obat selama pengobatan dapat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabilitas individu.

C. Tugas

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Jelaskan definisi farmakologi!
2. Jelaskan perkembangan farmakologi dari periode kuno sampai dengan periode modern!
3. Sebutkan 10 (sepuluh) istilah penting dari farmakologi dan berikan penjelasannya!
4. Sebutkan 5 (lima) ruang lingkup farmakologi dan berikan penjelasannya!
5. Respon obat yang diterima antara satu orang dengan orang lain bisa berbeda. Berikan penjelasan mengapa hal tersebut bisa terjadi?

D. Referensi

BPOM RI. (2019). Peraturan BPOM No 24 tahun 2021 tentang Pengawasan Pengelolaan Obat dan Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika, dan Prekursor

- Farmasi di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian. *Bpom Ri*, 11(88), 1–16. <https://jdih.pom.go.id/download/product/1303/24/2021>
- Kothiyal, S. C., Saklani, S., Kothiyal, S., & Kumar, S. (2019). Basic Concepts in Pharmacology. In *Basic Concepts in Pharmacology* (Issue August). <https://doi.org/10.9734/bpi/mono/978-93-89246-87-2>
- Santiago, M., Davis, E. A., Hinton, T., & et.all. (2021). Defining and unpacking the core concepts of pharmacology education. *Pharmacol Res Perspect*, 9, 1–9. <https://doi.org/DOI: 10.1002/prp2.894>
- Sunalim. (2011). *Basic Concepts Of Pharmacology*. 1–9. <https://pharmaxchange.info/2011/03/basic-concepts-of-pharmacology/>

E. Glosarium

- Absorpsi : Proses senyawa obat dipindahkan dari tempat absorpsinya ke sirkulasi sistemik
- Anafilaksis : Syok akibat reaksi alergi yang berat
- Biotransformasi : Aspek farmakokinetik dimana terjadi proses perubahan struktur kimia obat yang terjadi di dalam tubuh dan dikatalisis oleh enzim
- Ekskresi : Eliminasi terakhir sirkulasi sistemik dalam tubuh melalui ginjal bersama urine, melalui empedu dan air liur ke dalam usus bersama tinja, melalui keringat, melalui kuit, dan melalui air susu ibu
- Hipersensitivitas: Reaksi berlebihan, tidak diinginkan karena terlalu sensitifnya respon imun (merusak, menghasilkan ketidaknyamanan dan

terkadang berakibat fatal) yang dihasilkan oleh sistem imun

Inhibitor : Zat yang menghambat atau menurunkan laju reaksi kimia

Biodata Penulis



Dr. Siti Maemonah, S.Kep.,Ns.,M.Kes., lahir di Tulungagung tanggal 17 Mei 1971. Sejak tahun 1995 bekerja di Poltekkes Kemenkes Surabaya. Tahun 1995-2012 bekerja di Prodi D3 Keperawatan Sutomo Surabaya yang dulu bernama Akper Sutomo Surabaya. Tahun 2012-sekarang bekerja di Prodi D3 Keperawatan Sidoarjo. Sejak tahun 2006 sampai sekarang aktif mengajar mata kuliah Farmakologi, baik di Poltekkes Kemenkes Surabaya maupun di Stikes swasta. Selain mengajar mata kuliah Farmakologi juga mengajar mata kuliah: Keperawatan Anak, Kebutuhan Dasar Manusia, Pendidikan dan Budaya Anti Korupsi, Promosi Kesehatan, dan Agama. Penulis juga aktif melakukan penelitian dan publikasi jurnal.

Riwayat Pendidikan:

1. D3 Keperawatan Sutomo Surabaya lulus tahun 1993
2. PSIK Fak.Kedokteran Unair Surabaya lulus tahun 2001
3. S2 Ilmu Kedokteran Dasar Minat Farmakologi Fak. Kedokteran Unair lulus tahun 2007
4. S3 Kesehatan Masyarakat Fak.Kesehatan Masyarakat Unair lulus tahun 2022

BAB II

FARMAKOKINETIK

Fathiya Luthfil Yumni, S.Kep., Ns., M.Kep.

A. Tujuan Pembelajaran

Mampu memahami ruang lingkup Farmakologi dalam praktik keperawatan

B. Materi

1. Farmakokinetik

a. Definisi

Farmakokinetik adalah ilmu yang mempelajari reaksi tubuh dalam menerima obat-obatan, yaitu cara tubuh menyerap obat (absorpsi), cara tubuh mengedarkan obat tersebut ke organ yang memerlukan (distribusi), cara tubuh mengolah obat yang masuk (metabolisme) dan cara tubuh mengeluarkan sisa-sisa bahan obat yang telah diolah (ekskresi). (Etni Dwi Astuti dkk, 2021).

Farmakokinetik adalah proses pergerakan obat untuk mencapai kerja obat. Empat proses dalam farmakokinetik yang termasuk di dalamnya adalah: absorpsi, distribusi, metabolisme (atau biotransformasi), dan ekskresi (atau eliminasi). (Annisa, 2021).

Farmakokinetik adalah ilmu yang mempelajari tentang semua faktor yang bisa berpengaruh pada efektivitas obat. Sebetulnya, fase liberasi adalah

peleburan zat aktif obat pada saat masuk tubuh. Namun dari beberapa sumber lainnya mengatakan jika proses liberasi tergantung di dalam absorpsi. (Jagad, 2021).

b. Fase farmakokinetik

Yaitu fase yang meliputi semua proses yang dilakukan oleh tubuh setelah obat dilepas dari bentuk sediaannya. Terdiri dari absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi.

c. Absorpsi

Absorpsi merupakan proses masuknya obat dari tempat pemberian darah. bergantung pada cara pemberiannya, tempat pemberian obat adalah saluran cerna (mulut sampai dengan rectum), kulit, paru, otot dan lain-lain. absorpsi adalah pengambilan obat dari permukaan tubuh termasuk juga mukosa saluran cerna atau dari tempat-tempat tertentu pada organ dalam ke dalam aliran darah ke dalam sistem pembuluh limfe.

Metode absorpsi:

a. Transpor pasif

Transpor pasif tidak memerlukan energi, sebab hanya dengan proses difusi obat dapat berpindah dari daerah dengan kadar konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Transport pasif dapat terjadi selam molekul-molekul kecil dapat berdifusi sepanjang membran dan berhenti bila konsentrasi pada kedua sisi membran seimbang.

b. **Tranpor Aktif**

Transpor aktif membutuhkan energi untuk menggerakkan obat dari daerah dengan konsentrasi obat rendah ke rendah dengan konsentrasi obat tinggi.

Kecepatan Absorpsi

Apabila pembatas antara obat aktif dan sirkulasi sistemik hanya sedikit sel, maka absorpsi terjadi cepat dan obat segera mencapai level pengobatan dalam tubuh. Waktu untuk berbagai cara absorpsi obat adalah:

- a. Detik s/d menit: IV, inhalasi
- b. Lebih lambat: oral, IM, topical kulit, lapisan intestinal, otot
- c. Lambat sekali, berjam-jam/berhari-hari: per rektal/sustained.

Faktor yang mempengaruhi penyerapan obat adalah:

- a. Aliran darah ke tempat absorpsi
- b. Total luas permukaan yang tersedia sebagai tempat absorpsi
- c. Waktu kontak permukaan absorpsi

Kecepatan absorpsi dapat:

- a. Diperlambat oleh nyeri dan stress mengurangi darah, mengurangi pergerakan saluran cerna, retensi gaster:
- b. Makanan tinggi lemak, makanan tinggi lemak dan padat akan menghambat pengosongan lambung dan memperlambat waktu absorpsi obat:

- c. Faktor bentuk obat, absorpsi dipengaruhi formulasi obat seperti tablet, kapsul, cairan, sustainable dan lain-lain.
- d. Kombinasi dengan obat lain, intreraksi satu obat dengan obat lain dapat meningkatkan atau meperlambat absorpsi tergantung jenis obat.

Obat yang diserap oleh usus halus ditransport ke hepar sebelum beredar ke seluruh tubuh. Hepar metamoblisme banyak obat sebelum masuk ke sirkulasi. Hal ini yang disebut dengan efek first-pass. Metabolisme hepar dapat menyebabkan obat menjadi inaktif sehingga menurunkan jumlah obat yang sampai ke sirkulasi sistemik, jadi dosis yang diberikan harus banyak.

Rute pemberian obat ditentukan oleh sifat dan tujuan dari penggunaan obat dapat memeberikan efek terapi yang tepat. Terdapat 2 rute pemberian obat yang utama, enteral dan parenteral.

2. Enteraa

a. Oral

Pemberian oral merupakan rute pemberian yang paling mudah dan paling sering digunakan sehingga absorpsi dalam saluran cerna mempunyai peran yang besar, memberikan suatu obat melalui mulut adalah pemberian obat yang paling umum tetapi paling bervariasi dan memerlukan jalan yang paling rumit untuk mencapai jaringan. Beberapa obat diabsorpsi di lambung, namun duodenum merupakan jalan masuk

utama ke sirkulasi sistemik. Usus halus merupakan organ absorpsi yang terpenting, tidak hanya untuk makanan melainkan juga untuk bahan obat. Hal ini disebabkan luasnya permukaannya yang dibutuhkan untuk absorpsi serta adanya lipatan mukosa, jonjot mukosa, kript mukosa dan mikrovili pada usus.

b. Sublingual

Merupakan penempatan obat dibawah lidah yang memungkinkan obat tersebut berdifusi kedalam anyaman kapiler dan karena itu secara langsung masuk ke dalam sirkulasi sistemik. Pemberian obat dengan rute ini mempunyai keuntungan obat melakukan bypass melewati usus dan hati dan obat tidak diinaktivasi oleh metabolisme. Mukosa yang tervascularisasi dengan baik pada rongga mulut dan tenggorokkan (lipofil). Bahan obat pada rute ini tidak dipengaruhi oleh asam lambung serta tidak melewati hati setelah diabsorpsi serta menghasilkan efek terapeutik yang cepat.

c. Rektal

Absorpsi obat pada rectum terjadi pada 2/3 bagian bawah rectum. Obat yang diabsorpsi tidak mencapai hati karena langsung masuk ke vena cava inferior. Proses absorpsi umumnya lebih rendah jika dibandingkan dengan pemberian oral.

d. Hidung

Mukosa hidung yang memiliki sifat absorpsi yang baik seperti mukosa mulut, cocok untuk pemakaian obat menurunkan pembengkakan mukosa secara topikal pada rhinitis.

e. Mata

Jika obat harus diabsorpsi untuk masuk ke dalam bagian mata, maka obat mempunyai sifat lipofilik dan hidrofilik secara bersamaan akan mengalami absorpsi yang lebih baik, karena epitel kornea bersifat lipofilik sedangkan bagian stroma bersifat hidrofilik.

f. Paru-Paru

Obat yang cocok untuk pemakaian melalui paru-paru adalah yang berbentuk gas. Walaupun paru-paru dengan luas permukaan alveolar yang besar (70- 100m²) mampu juga mengabsorpsi cairan dan zat padat.

g. Kulit

Kemampuan absorpsi obat melalui kulit mungkin lebih rendah di bandingkan melalui mukosa. Zat yang larut dalam lemak pada umumnya diabsorpsi lebih baik dibandingkan zat hidrofilik.

3. Parenteral

a. Intravena (IV)

Suntikan intravena adalah cara pemberian obat yang sering dilakukan. Apabila obat yang tidak diabsorpsi secara oral maka pemberian obat secara intravena menjadi pilihan. Dengan pemberian IV, obat menghindari saluran cerna sehingga menghindar metabolisme first oleh hati.

b. Intramuskular

Obat-obat yang diberikan secara intramuskular dapat berupa larutan dalam air atau preparat depo khusus,

sering berupa suspensi obat dalam vehikulum nonaqua seperti etilenglikol. Absorpsi obat dalam larutan cepat sedangkan absorpsi preparat depot berlangsung lambat.

c. Subkutan

Suntikan subkutan mengurangi risiko yang berhubungan dengan suntikan intravaskular. Contohnya pada sejumlah kecil epinefrin kadang-kadang dikombinasikan dengan suatu obat untuk membatasi area kerjanya.

4. Lain-Lain

a. Inhalasi

Inhalasi memberikan pengiriman obat yang cepat melewati permukaan luas dari saluran nafas dan epitel paru-paru yang menghasilkan efek hampir sama dengan efek yang dihasilkan oleh pemberian obat secara intravena.

b. Intranasal

Desmopressin diberikan secara intranasal pada pengobatan diabetes insipidus; kalsitonin insipidus: kalsitonin salmon, suatu hormon peptida yang digunakan dalam pengobatan osteoporosis, tersedia dalam bentuk semprot hidung obat narkotik kokain, biasanya digunakan dengan cara menghisap.

c. Intratekal/intraventricular

Kadang-kadang perlu untuk memberikan obat secara langsung ke dalam cairan serebrospinal, seperti metotreksat pada leukemia limfositik akut.

d. Transdermal

Rute pemberian ini mencapai efek sistemik dengan pemakaian obat pada kulit, biasanya melalui suatu "transdermal patch". Kecepatan absorpsi sangat bervariasi tergantung pada sifat-sifat fisik kulit pada tempat pemberian.

C. Rangkuman

1. Definisi Farmakokinetik adalah ilmu yang mempelajari reaksi tubuh dalam menerima obat-obatan, yaitu cara tubuh menyerap obat (absorpsi), cara tubuh mengedarkan obat tersebut ke organ yang memerlukan (distribusi), cara tubuh mengolah obat yang masuk (metabolisme) dan cara tubuh mengeluarkan sisa-sisa bahan obat yang telah diolah (ekskresi).
2. Fase farmakokinetik yaitu fase yang meliputi semua proses yang dilakukan oleh tubuh setelah obat dilepas dari bentuk sediaannya. Terdiri dari absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi.
3. Enteral
 - a. Oral
 - b. Sublingual
 - c. Rectum
 - d. Hidung
 - e. Mata
 - f. Paru paru
 - g. Kulit

4. Parenteral
 - a. Intravena (IV)
 - b. Intramuskular
 - c. Subkutan

D. Tugas

Mencari literatur

E. Referensi

Etni Dwi Astuti, d. (2021). Farmakologi Dalam Bidang Kebidanan. yayasan kita menulis

Jannah, A. I. (2021). Farmakokinetik. Dinas.id, 1.

Nadradian, E. A. (2021). Farmakologi dalam Bidang Kebidanan. Buku Ajar Kebidanan

F. Glosarium

Farmakokinetik: Ilmu yang mempelajari reaksi tubuh dalam menerima obat-obatan, yaitu cara tubuh menyerap obat (absorpsi), cara tubuh mengedarkan obat tersebut ke organ yang memerlukan (distribusi), cara tubuh mengolah obat yang masuk (metabolisme) dan cara tubuh mengeluarkan sisa-sisa bahan obat yang telah diolah (ekskresi).

Absorpsi atau penyerapan : Fenomena fisika atau kimia atau suatu proses di mana atom, molekul atau ion memasuki fase ruang-bahan cair atau padat

- metabolisme : Seluruh reaksi biokimia yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan yang terjadi di dalam suatu organisme.
- Ekskresi : Proses pembuangan sisa metabolisme dan benda tidak berguna lainnya.

BAB III

FARMAKODINAMIKA

Meli Diana, S.Kep., Ns., M.Kes.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi mekanisme kerja obat
2. Mengidentifikasi efek obat
3. Mengidentifikasi efek samping obat
4. Mengidentifikasi efek teratogen
5. Mengidentifikasi efek toksis

B. Materi

1. Pendahuluan

Farmakodinamika adalah ilmu yang mempelajari tentang efek biokimiawi dan fisiologi obat serta mekanisme kerjanya. Tujuan dari mempelajari mekanisme kerja obat adalah untuk meneliti efek utama obat, mengetahui interaksi antara obat dengan sel, mengetahui urutan peristiwa, spectrum efek, dan respon yang terjadi setelah obat masuk ke dalam tubuh. Efek terapeutik dan efek toksik obat merupakan hasil dari interaksi obat dengan molekul yang ada di dalam tubuh pasien. Sebagian besar obat bekerja melalui penggabungan dengan makromolekul khusus dengan cara mengubah aktivitas biokimia dan biofisika molekul.

2. Mekanisme Kerja Obat

a. Reseptor Obat

Reseptor obat merupakan komponen makromolekular fungsional yang terdiri atas protein seperti asetilkolinesterase, Na^+ , K^+ , -ATPase, tubulin, dsb. Setiap komponen reseptor dapat berperan sebagai reseptor obat, dan sekelompok reseptor obat tertentu juga berperan sebagai reseptor untuk ligand endogen (hormone, neurotransmitter).

Struktur kimia suatu obat dipengaruhi oleh afinitasnya terhadap reseptor dan aktivitas intrinsiknya. Perubahan kecil dalam molekul obat, misalnya perubahan stereoisomer, dapat menimbulkan perubahan besar dalam sifat farmakologinya. Pengetahuan mengenai hubungan antara struktur dan aktivitas obat bermanfaat dalam strategi pengembangan obat baru, sintesis obat yang rasio terapinya lebih baik, atau sintesis obat yang selektif terhadap jaringan tertentu. Dalam keadaan tertentu, molekul reseptor berinteraksi secara erat dengan protein seluler lain membentuk sistem reseptor-efektor sebelum menimbulkan respon. Kelompok protein yang dikenal sebagai reseptor obat antara lain:

- 1) Protein Regulator, merupakan reseptor obat yang paling baik. Protein regulator berfungsi menjembatani kerja dan sinyal-sinyal bahan kimia endogen, seperti: neurotransmitter, autacoids, dan hormone. Kelompok reseptor ini menjembatani

efek dari sebagian besar agen terapeutik yang paling bermanfaat.

- 2) Enzim dihambat atau diaktifkan dengan mengikat obat, misalnya dihydrofolate reductase yang merupakan reseptor untuk obat antikanker methotrexate
- 3) Protein Pembawa (Transport Protein), misalnya Na^+ / K^+ ATPase, yaitu reseptor membrane untuk digitalis, glikosid yang aktif pada jantung.
- 4) Protein Structural, misalnya turbulin, reseptor untuk colchisin, agen anti-inflamasi.

Konsep reseptor mempunyai konsekuensi yang penting untuk perkembangan obat dan pengambilan keputusan terapeutik dalam praktik klinik. Ikatan antara obat dan reseptor misalnya ikatan substrat dengan enzim, biasanya merupakan ikatan lemah seperti ikatan ion, hydrogen, hidrofobik, dan van der Waals.

Pada dasarnya reseptor menentukan hubungan kuantitatif antara dosis atau konsentrasi obat dan efek farmakologi. Afinitas reseptor untuk mengikat obat menentukan konsentrasi obat yang diperlukan untuk membentuk kompleks obat-reseptor (drug-receptor complex) dalam jumlah berarti, dan jumlah reseptor secara keseluruhan dapat membatasi efek maksimal yang ditimbulkan oleh obat.

Reseptor bertanggung jawab pada selektivitas suatu obat. Ukuran, bentuk, dan muatan ion elektrik

molekul obat menentukan bagaimana kecocokan atau kesesuaian molekul tersebut akan terikat pada reseptor tertentu diantara bermacam-macam tempat ikatan secara berbeda. Perubahan struktur kimia obat secara mencolok dapat menaikkan atau menurunkan afinitas obat-obat baru terhadap golongan reseptor yang berbeda, yang mengakibatkan perubahan dalam efek samping dan toksiknya.

b. Kerja Obat Agonis dan Antagonis

Substansi yang efeknya menyerupai senyawa endogen disebut agonis, sedangkan senyawa yang tidak mempunyai aktivitas intrinsic tetapi menghambat secara kompetitif efek suatu agonis di tempat ikatan agonis (*agonist binding site*) disebut antagonis.

Resepor menjembatani kerja antagonis farmakologi. Efek antagonis di dalam tubuh pasien bergantung pada pencegahan pengikatan molekul agonis dan penghambatan kerja biologisnya. Antagonism pada reseptor dapat diukur berdasarkan interaksi antara obat dengan reseptor. Agonis adalah obat yang bila menduduki reseptor menimbulkan efek farmakologi secara intrinsic. Antagonis adalah obat yang menduduki reseptor yang sama tetapi secara intrinsic tidak mampu menimbulkan efek farmakologi. Antagonis menghalangi ikatan ikatan reseptor dengan agonisnya sehingga kerja agonis terhambat. Antagonis demikian disebut juga sebagai reseptor bloker atau bloker saja. Jadi bloker tidak berefek intrinsic karena

efek yang terlihat bukan efek langsung melainkan menghambat efek agonis.

Secara farmakodinamik, antagonis dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu antagonism fisiologik dan antagonism pada reseptor.

- 1) Antagonism fisiologis terjadi pada organ yang sama, tetapi pada sistem reseptor yang berbeda. Misalnya, efek bronkokonstriksi histamine pada bronkus lewat reseptor histamine, dapat dilawan dengan pemberian adrenalin yang bekerja pada adrenoseptor β .
 - 2) Antagonism pada reseptor terjadi melalui sistem reseptor yang sama. Antagonis mengikat reseptor di tempat ikatan agonis (*receptor site* atau *active site*) sehingga terjadi antagonism antara agonis dengan antagonisnya. Misalnya efek histamine yang dilepaskan pada saat terjadi reaksi alergi dapat dicegah dengan pemberian antihistamin yang menduduki reseptor yang sama.
- c. Spesifitas dan Selektivitas Obat

Suatu obat dikatakan spesifik bila kerjanya terbatas pada satu jenis reseptor, dan dikatakan selektif bila menghasilkan satu efek pada dosis rendah dan efek lain baru timbul pada dosis yang lebih besar. Obat yang spesifik belum tentu selektif tetapi obat yang tidak spesifik dengan sendirinya tidak selektif. Selektivitas obat juga dipengaruhi oleh cara pemberian. Pemberian obat secara langsung di tempat kerjanya akan

meningkatkan selektivitas obat. Misalnya salbutamol, selektivitas relatif obat ini meningkat bila diberikan sebagai obat semprot langsung di saluran nafas.

d. Interaksi Obat

Interaksi obat merupakan kerja atau efek yang berubah atau mengalami modifikasi sebagai akibat interaksi obat dengan reseptor, proses kerja obat, atau obat yang lain. Interaksi antara obat dengan reseptor sel akan mencetuskan dua konsep penting yaitu: 1) Obat dapat mengubah kecepatan kegiatan faal tubuh; 2) Obat tidak menimbulkan suatu fungsi baru, tetapi hanya memodulasi fungsi yang telah ada.

Interaksi obat dapat mempengaruhi respons tubuh terhadap pengobatan. Obat dapat berinteraksi dengan makanan, zat kimia yang masuk dari lingkungan, atau dengan obat lain. Interaksi obat dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Berikut ini merupakan contoh interaksi menguntungkan antar obat:

- 1) Interaksi antara obat penisilin dan probenesid, dimana probenesid menghambat sekresi penisilin di tubuli ginjal. Hal ini dapat meningkatkan kadar penisilin dalam plasma sehingga meningkatkan efektifitasnya dalam terapi gonore.
- 2) Kombinasi obat antihipertensi dapat meningkatkan efektifitas obat dan mengurangi efek samping
- 3) Kombinasi obat antikanker dapat meningkatkan efektifitasnya dan mengurangi efek samping

- 4) Kombinasi obat antituberculosis dapat memperlambat timbulnya resistensi bakteri terhadap obat

Interaksi antar obat dianggap sangat penting karena dapat berakibat meningkatkan toksisitas dan/atau mengurangi efektifitas obat yang berinteraksi, terutama jika menyangkut obat yang memiliki batas keamanan yang sempit.

3. Efek Obat

Efek obat merupakan perubahan fungsi struktur suatu organ akibat kerja suatu obat. Efek obat umumnya timbul sebagai akibat dari interaksi antara obat dengan reseptor yang ada pada sel tubuh. Interaksi antara obat dengan reseptor yang ada pada sel akan mencetuskan perubahan fisiologi dan biokimiawi yang merupakan respons khas dari obat tersebut. Sebagai contoh, efek local suatu obat dapat terlihat pada pemberian obat topical pada kulit.

Hubungan antara dosis dan intensitas efek dalam kenyataannya tidaklah sederhana karena banyak obat yang bekerja secara kompleks dalam menghasilkan efek, contohnya adalah obat antihipertensi dan obat analgesic. Obat antihipertensi merupakan kombinasi efek terhadap jantung, vascular, dan sistem saraf. Pada obat analgesic, efek yang diharapkan adalah sebagai Pereda nyeri, namun obat tersebut juga mempunyai efek pada beberapa sistem, yaitu pada sistem saraf (efek sedative), paru-paru (depresi pernafasan), gastrointestinal (konstipasi).

a. Efek Menguntungkan

Efek menguntungkan disebut juga sebagai efek terapeutik. Efek terapeutik merupakan efek yang diinginkan atau efek tujuan dari medikasi yang diberikan. Efek tersebut bervariasi berdasarkan bahan dasar obat, lama pemakaian obat, dan kondisi fisik pasien. Beberapa juga dipengaruhi oleh interaksi antar obat yang dikonsumsi. Puncak reaksi obat sangat bervariasi tergantung dari obat yang diberikan dan cara pemberiannya.

b. Efek Merugikan

Reaksi obat yang merugikan (*adverse drug reaction/ADR*) atau disebut juga sebagai episode obat yang merugikan (*adverse drug event/ADE*) adalah reaksi yang selalu tidak diinginkan oleh pasien. *World Health Organization (WHO)* mendefinisikan reaksi obat yang merugikan (*ADR*) sebagai suatu respon terhadap obat yang berbahaya dan tidak diharapkan, yang terjadi pada dosis yang biasanya digunakan sebagai profilaksis, diagnosis, terapi penyakit, atau untuk memodifikasi fungsi fisiologis tubuh. Reaksi obat yang merugikan merupakan suatu episode negative setelah pemberian obat. Istilah *adverse drug reaction* berbeda dengan efek samping karena efek samping terkadang bermanfaat bagi pasien. Kejadian reaksi obat yang merugikan meningkat pada pasien yang menggunakan lebih dari satu obat (*polifarmasi*).

c. Reaksi Idiosinkratik

Obat dapat menyebabkan timbulnya reaksi yang tidak diperkirakan sebelumnya, seperti reaksi idiosinkratik, yang meliputi pasien bereaksi berlebihan, tidak bereaksi, atau bereaksi tidak normal terhadap obat yang diberikan kepadanya. Contohnya, anak yang mendapatkan terapi antihistamin akan menjadi sangat gembira atau sangat gelisah, bukan mengantuk.

d. Toleransi

Toleransi merupakan reaksi yang terjadi ketika pasien mengalami penurunan respon atau tidak berespon terhadap obat yang diberikan kepadanya, sehingga membutuhkan penambahan dosis untuk mencapai efek yang diinginkan. Beberapa zat yang dapat menimbulkan toleransi terhadap obat adalah nikotin, etil alcohol, opiate, dan barbiturate.

4. Efek Samping

Efek samping biasanya dianggap sebagai efek sekunder yang tidak diinginkan yang terjadi di samping efek terapeutik yang diinginkan dari suatu obat atau pengobatan. Efek samping dapat bervariasi bagi setiap individu yang bergantung pada keadaan penyakit, usia, berat badan, jenis kelamin, etnis, dan kesehatan umum. Efek samping dapat terjadi ketika memulai mengkonsumsi obat, menurunkan atau menaikkan dosis, atau mengakhiri regimen pengobatan.

5. Efek Teratogen

Sifat teratogenic suatu obat ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain cara kerja obat, kemampuan obat dalam menembus barrier plasenta, periode kritis perkembangan janin dan kepekaan spesiesnya. Kecepatan obat menembus barrier plasenta tergantung pada besar molekul, kelarutan dalam lemak, dan derajat ionisasinya. Obat yang dengan mudah dapat menembus barrier plasenta adalah obat dengan berat molekul kurang dari 600 (rata-rata berat molekulnya 200-400), memiliki derajat ionisasi tinggi, dan mudah larut dalam lemak. Ketebalan barrier plasenta juga dapat menentukan apakah obat dapat menembusnya atau tidak.

Tahap paling kritis dalam suatu kehamilan adalah pada minggu kedua sampai kedelapan pasca konsepsi yang juga disebut sebagai periode organogenesis. Pengaruh buruk suatu regimen pengobatan pada periode ini dapat berdampak pada cacat bawaan yang berat. Jika pengaruh buruk obat terjadi sebelum periode organogenesis, maka dapat menimbulkan kematian pada embrio.

6. Efek Toksik

Berbagai mekanisme dapat mendasari toksisitas obat. Gejala toksik merupakan efek farmakodinamik yang berlebihan, contohnya suatu obat jantung yang bekerja menghambat konduksi atrioventricular akan menimbulkan blok AV pada keracunan dan hal ini akan lebih cepat terjadi pada pasien yang hipereaktif terhadap obat tersebut.

Produk decompensasi dari tetrasiklin yang berwarna coklat mengandung epi-anhidrotetrasiklin yang dapat merusak ginjal, oleh Karena itu tetrasiklin yang telah berubah warna menjadi coklat tidak diperbolehkan untuk digunakan. Kerusakan jaringan tubuh misalnya liver dan ginjal dapat mengganggu dan mempermudah terjadinya toksisitas obat.

a. Reaksi Hipersensitifitas

Reaksi hipersensitifitas terjadi apabila pasien sensitive terhadap pengobatan yang diberikan. Hal ini terjadi jika dosis yang diberikan melebihi kebutuhannya. Contohnya ketika pria dewasa dengan berat badan normal diberikan obat sedative dengan dosis 75-100 mg, namun pada lansia dengan berat badan rendah akan mengalami durasi reaksi yang lebih lama dan bahkan dapat mengalami penurunan kesadaran jika diberikan dosis yang sama. Biasanya obat ini akan aman dikonsumsi jika dosisnya diturunkan dan interval waktu pemberiannya ditingkatkan.

b. Reaksi alergi

Reaksi alergi terjadi jika adanya respon imunologis terhadap medikasi. Tubuh menerima obat sebagai benda asing sehingga tubuh akan membentuk antibody untuk melawan obat yang dikenalnya sebagai antigen dan berusaha dikeluarkan dari tubuh. Reaksi alergi yang ringan dapat terjadi dalam hitungan menit sampai dengan dua minggu dengan gejala diantaranya pruritus, urtikaria, atau rhinitis. Reaksi pada kulit biasanya meningkat setelah pasien

menghentikan pengobatan yang memiliki kegunaan yang sama dengan antihistamin.

Reaksi alergi yang parah dapat terjadi segera setelah pemberian obat dan mengakibatkan gejala seperti wheezing, dyspnea, angioedema pada lidah, orofaring, hipotensi, dan takikardi. Reaksi ini disebut juga sebagai reaksi anafilaktik dan membutuhkan penanganan medis segera karena dapat berakibat fatal pada pasien.

C. Rangkuman

1. Efek obat umumnya timbul karena interaksi antara obat dengan reseptor yang terdapat pada sel tubuh. Interaksi antara reseptor dengan obat yang masuk ke dalam tubuh akan mencetuskan terjadinya perubahan biokimiawi dan fisiologis yang merupakan respon khas dari obat tersebut.
2. Interaksi obat dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Reaksi menguntungkan dari pengobatan disebut juga sebagai efek terapeutik. Reaksi obat yang merugikan (*adverse drug reaction/ADR*) atau disebut juga sebagai episode obat yang merugikan (*adverse drug event/ADE*) adalah reaksi yang selalu tidak diinginkan oleh pasien.
3. Reaksi obat yang merugikan merupakan suatu episode negative setelah pemberian obat. Istilah *adverse drug reaction* berbeda dengan efek samping karena efek samping terkadang

bermanfaat bagi pasien. Efek samping dapat terjadi ketika memulai mengkonsumsi obat, menurunkan atau menaikkan dosis, atau mengakhiri regimen pengobatan.

4. Sifat teratogenic suatu obat ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain cara kerja obat, kemampuan obat dalam menembus barrier plasenta, periode kritis perkembangan janin dan kepekaan spesiesnya.
5. Berbagai mekanisme dapat mendasari terjadinya toksisitas obat. Gejala toksik merupakan efek farmakodinamika yang berlebihan pada tubuh sehingga menimbulkan berbagai macam reaksi seperti reaksi hipersensitifitas dan reaksi alergi.

D. Tugas

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan cara memilih salah satu pilihan jawaban!

1. Disebut dengan apakah efek yang ditimbulkan obat terhadap tubuh?
 - a. Farmakokinetik
 - b. Farmakodinamik
 - c. Efek terapi
 - d. Profilaksis
 - e. Interaksi obat
2. Disebut dengan apa respon tubuh terhadap obat yang bersifat merugikan/berbahaya dan tidak diinginkan yang terjadi pada dosis normal?

- a. Interaksi obat
 - b. Peringatan
 - c. Indeks terapi
 - d. Efek samping
 - e. Toksisitas
3. Disebut dengan apakah sekelompok protein yang berperan sebagai reseptor suatu obat?
- a. Antagonis
 - b. Agonis
 - c. Enzim
 - d. Presipitan
 - e. Plateau
4. Manakah diantara berikut ini yang bertanggung jawab dalam melakukan selektifitas terhadap obat di dalam tubuh?
- a. Agonis
 - b. Antagonis
 - c. Reseptor
 - d. Ikatan kovalen
 - e. Enzim
5. Disebut dengan apakah substansi yang efeknya menyerupai senyawa endogen?
- a. Agonis
 - b. Antagonis
 - c. Presipitan

- d. Enzim
 - e. Plateau
6. Disebut dengan apakah obat yang efeknya dikurangi atau ditiadakan?
- a. Obat antagonis
 - b. Obat agonis
 - c. Obat presipitan
 - d. Waktu paruh obat
 - e. Durasi
7. Disebut dengan apakah interaksi dimana satu obat meningkatkan kerja obat lain?
- a. Indifference
 - b. Additive
 - c. Synergistic
 - d. Potentiation
 - e. Antagonistic
8. Disebut dengan apa reaksi yang terjadi apabila klien sensitive terhadap obat yang diberikan?
- a. Hipersensitifitas
 - b. Idiosinkratik
 - c. Efek merugikan
 - d. Efek samping
 - e. Toksisitas
9. Disebut dengan apa efek yang tidak diperkirakan setelah pemberian obat?

- a. Efek merugikan
 - b. Efek samping
 - c. Efek toksisitas
 - d. Hipersensitifitas
 - e. Idiosinkratik
10. Disebut dengan apakah jika suatu obat yang kerjanya terbatas pada satu jenis reseptor?
- a. Selektifitas
 - b. Spesifik
 - c. Interaksi
 - d. Reseptor
 - e. antagonis

E. Referensi

- Barber, Paul; Robertson, Deborah. 2012. Intisari Farmakologi Untuk Perawat. Jakarta: EGC
- Katzung, Bertram G. 2001. Farmakologi Dasar dan Klinik. Jakarta: Salemba Medika.
- Setyawati, Nur Falah. 2015. Dasar-dasar Farmakologi Keperawatan. Yogyakarta: Binafsi Publisher
- Siswosudarmo, Risanto. 1991. Obat-obat dalam Kehamilan dan Persalinan. Berkala Ilmu Kedokteran. Jil. XXIII. No 2. <http://journal.ugm.ac.id>
- Syarif, Amir, dkk. 2001. Farmakologi dan Terapi. Edisi 4. Jakarta: Gaya Baru.

Biodata Penulis

Nama : **Meli Diana, S.Kep., Ns., M.Kes**
Nomor Induk Pegawai : 84090018
NIDN : 0724098402
Tempat, Tanggal Lahir : Kediri, 24 September 1984
Nomor Hp : 08563311724 / 082132111565
Jabatan Fungsional : Lektor
Alamat : Taman Puspa Sari Blok M No.14
Klurak Candi Sidoarjo

Riwayat Pendidikan:

1. SD Negeri Pakis Kunjang Kediri 1990-1996
2. SMP Negeri 1 Buduran Sidoarjo 1996-1999
3. SMA Negeri 1 Sidoarjo 1999-2002
4. PSIK Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya 2002-2006
5. Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret 2009-2011

Karya Ilmiah:

1. Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Gastritis pada Lansia di Desa Ngaban Rw 04, Tanggulangin, Sidoarjo. Dipublikasikan pada Jurnal Nurse and Health: Jurnal Keperawatan Volume 5 Issue, January-June, 2016, E-ISSN 2623-2448, P-ISSN 2088-9909
2. Studi Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Konsumsi Air Bersih dan Sehat di Dusun Kesamben Rw 04 Porong Sidoarjo. Dipublikasikan pada Jurnal Nurse and Health:

Jurnal Keperawatan Volume 6 Issue 1, January-June, 2017, E-ISSN 2623-2448, P-ISSN 2088-9909

3. Relationship Between The Role Of Families In Diet Supervision And The Level Of Compliance Of Dietary Management Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients In Kebonsari Village. Dipublikasikan pada Jurnal Nurse and Health: Jurnal Keperawatan Volume 7 Issue 2, July-December, 2018, E-ISSN 2623-2448, P-ISSN 2088-9909
4. Exposure of Information, Family Knowledge of Dengue Hemorrhagic Fever, and Behaviors in Implementing Eradication of Mosquito Nests in Sidoarjo. Dipublikasikan pada Jurnal Nurse and Health: Jurnal Keperawatan Volume 9 No. 2 Juli-Desember 2020, E-ISSN 2623-2448, P-ISSN 2088-9909
5. Implementation of Early Warning System in Nursing Ward: A Narrative Review. Dipublikasikan pada Nurse and Health: Jurnal Keperawatan. 10 (1): 126 - 134

HaKI:

1. Karya Cipta Berupa Buku dengan Judul: Pemeriksaan Fisik Head to Toe. Surat Pencatatan Ciptaan No. Permohonan EC00201974843 Tanggal 8 Oktober 2019
2. Karya Cipta berupa Artikel dengan Judul: The Influence Of Passive Range Of Motion (Rom) On Lower Extremity In Postoperative Patients With Spinal Anesthesia In Rumkitban Sidoarjo. Hak Cipta Artikel The Influence Of Passive Range Of Motion (ROM) On Lower Extremity In Postoperative Patients With Spinal

Anesthesia In Rumkitban Sidoarjo (No. Permohonan EC00202029007/ No. Pencatatan 000201346)

3. Karya cipta berupa Leaflet Demam Berdarah Dengue Sertifikat Hak Cipta dari Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum dan HAM Republik Indonesia. Nomor Permohonan: EC00202033951. Nomor Pencatatan di Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kemenkumham: 000204120
4. Karya Cipta berupa Poster Pencegahan Demam Berdarah Dengue (3 M Plus). Sertifikat Hak Cipta Nomor Permohonan: EC00202044305. Nomor Pencatatan: 000216370

Pengabdian Masyarakat:

1. Membuat Artikel dari pelaksanaan kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K) di Karang Taruna dan Kader Kesehatan Desa Rangkah Kidul
2. Membuat artikel dari pelaksanaan kegiatan Penyuluhan tentang Bahaya Merokok pada Remaja di MTs Al Islamiy Tanggulangin, Sidoarjo
3. Penyuluhan Kesehatan "Dampak Pergaulan Bebas bagi Remaja di SMK Ma'arif Tanggulangin, Sidoarjo
4. Penyuluhan Kesehatan di MTs Al Aziziyah Candi, Sidoarjo
5. Membuat artikel dari pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang berjudul Improving of Society's Knowledge about the Prevention of Coronary Heart Disease from an Early Age

BAB IV FARMAKOTERAPI

Apt.Leonard A.SM., M.Farm.

A. Tujuan Pembelajaran

Mampu memahami prinsip farmakoterapi yang meliputi:

1. Pendahuluan Farmakoterapi
2. Proses farmakoterapi
3. Model pemilihan terapi obat
4. Langkah proses kepatuhan terapi rasional
5. Pemantauan terapi obat
6. Pengaruh terapi obat

B. Materi

1. Pendahuluan Farmakoterapi

Farmakoterapi merupakan sub ilmu dari farmakologi yang mempelajari tentang penanganan penyakit melalui penggunaan obat-obatan. Farmakoterapi berasal dari dua suku kata diantaranya *Pharmacon* yang artinya adalah Obat dan *Therapeia* yang artinya Penanggulangan Penyakit, serta melibatkan hampir seluruh cabang ilmu obat-obatan dan mengintegrasikan multidisiplin ilmu pengetahuan seperti *Therapeutics* yang mempelajari cara-cara pengobatan, Ilmu Kimia dll, dari hal tersebut terapi dapat disimpulkan terdiri dari terapi obat (farmakoterapi) dan terapi tanpa obat (non Farmakoterapi).

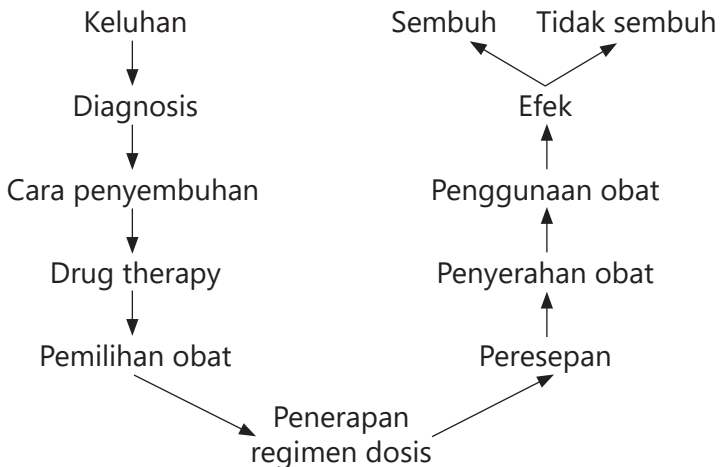
Peran farmakoterapi dalam terapi klinis meliputi penggalan informasi, penentuan rencana terapi (obat), dan pemilihan sampai pada evaluasi obat. Adapun pertimbangan dalam pemilihan obat di antaranya, manfaat/efikasi, keamanan, kesesuaian, dan harga obat. Langkah-langkah dalam proses terapi, menentukan masalah pasien, menentukan tujuan pengobatan, memilih terapi obat yang paling sesuai untuk pasien, memberikan pengobatan, memberikan informasi, intruksi dan peringatan serta mengevaluasi pengobatan.

Farmakoterapi berpengaruh penting pada rasional sebuah pemilihan obat. Memilih obat yang manfaatnya (efikasi) besar, memilih obat yang efek sampingnya terendah, memilih obat yang murah atau dapat dijangkau oleh pasien. Contoh penggunaan atau pemakaian obat yang tidak rasional yaitu penggunaan obat antibiotik padahal yang terjadi adalah serangan virus bukan bakteri sehingga antibiotik yang digunakan tidak bermanfaat dan seharusnya terapi yang dibutuhkan adalah pemberian antivirus. Penggunaan suntikan atau injeksi tanpa indikasi padahal penggunaan secara oral juga memungkinkan, penyuntikan multivitamin tanpa indikasi medik yang tepat, atau penyuntikan steroid secara sembarang untuk terapi simtomatik berbagai kondisi.

2. Proses Farmakoterapi

Proses farmakoterapi sering dihubungkan dengan penyelesaian kasus pada pasien dengan mengkaji keluhan sampai pada pasien merasa sembuh atau tidak sembuh.

Pemilihan jenis obat didasarkan atas kemanfaatan dan keamanan obat yang sudah dibuktikan dalam penelitian secara klinis, dipilih yang resiko pengobatan paling kecilimbang dengan manfaatnya, sebagai contoh dalam menyelesaikan sebuah kasus terdapat 2 obat yang dapat digunakan, obat A memiliki 2 efek samping obat (ESO) dan obat B memiliki 1 macam ESO, jadi dipikirkan obat B dengan ESO minimum sehingga resiko lebih kecil dengan manfaat yang seimbang. Hal lain yang perlu diperhatikan meliputi mudah untuk mendapatkan obat dan memperkecil jumlah obat yang akan digunakan sebagai bentuk perhatian pada peristiwa bahaya interaksi obat.



Gambar 4.1. Proses farmakoterapi

Proses pemilihan obat melibatkan pemberian informasi dan cara pemakaian obat. Obat harus berproses dengan baik, memberikan efek terapi yang diinginkan, dan

juga dapat dieliminasi oleh tubuh sehingga tidak terjadi akumulasi (penimbunan) jumlah obat di dalam darah atau obat harus keluar dari tubuh melalui kelanjar eliminasi seperti buang air kecil (BAK) dan saluran keringat.

Sebagai tulang punggung dan pengembangan farmakoterapi adalah Guide to Good Prescribing (GGP) terbitan WHO. Ada enam langkah GGP untuk mencapai pengobatan yang rasional.

a. Menetapkan masalah pasien.

Masalah pasien dilihat secara menyeluruh atau tidak hanya menyangkut diagnosisnya. Misalnya, diagnosisnya adalah tonsillitis akut yang ditandai dengan demam, batuk-batuk, tenggorokan gatal, dan pekerjaan pasien adalah supir angkutan umum. Sehingga apabila kita memilihkan obat antihistamin, yang dipilihkan yaitu yang tidak mengakibatkan kantuk.

b. Menentukan tujuan terapi secara spesifik (apa yang anda ingin capai melalui pengobatan yang anda pilih?)

Tujuan terapi mengenai tujuan jangka pendek, menengah dan panjang terhadap penyakit yang akan kita tangani. Misalnya pasien dengan hipertensi derajat 1 yang belum pernah terkena serangan penyakit jantung kardiovaskuler (PJK), maka tujuan terapi adalah, selain pengobatan untuk menurunkan tekanan darah menjadi normal, perlu juga diberikan terapi mencegah agar tidak terjadi komplikasi dimasa yang akan datang (pencegahan Primer).

- c. Memverifikasi kecocokan terapi yaitu dengan melihat efektivitas dan keamanannya.

Sesuai dengan penetapan tujuan terapi, maka dimulailah proses pemilihan obat dari sekian banyak pilihan pengobatan. Disini sebenarnya terjadi proses pengambilan keputusan (decision making process) terhadap obat untuk pengobatan yang tepat untuk mencapai tujuan terapi yang sudah ditetapkan. Umumnya ada tiga faktor yang diperhatikan dalam pemilihan obat, diantaranya faktor efektivitas atau efikasi, keamanan (safety profile), dan kenyamanan (akseptabel). Langkah ini sangat bergantung pula pada kaidah hasil uji klinik yang baik dengan tingkat bukti yang tinggi, guidelines dari ikatan profesi atau yang dianjurkan oleh organisasi kesehatan tingkat nasional atau dunia (WHO).

- d. Memulai pengobatan.

Memulai pengobatan meliputi peresepan obat dan pemilihan obat sesuai resep. Ada dua hal yang perlu diperhatikan yaitu pembacaan nama obat dan pengambilan obat pada etalase obat yang benar. Seringkali tulisan pada resep mengakibatkan kesalahan dalam membaca nama obat yang ingin diberikan, akan tetapi ini berlaku pada resep-resep yang ditulis secara manual, untuk resep-resep secara elektronik kecil sekali kemungkinan dalam salah membaca nama obat. Adapun kesalahan dalam pengambilan obat di etalase, ini terjadi akibat kurang konsentrasi dan banyak sekali obat yang memiliki bentuk dan ukuran

bungkus yang sama sehingga apabila pengambilan obat harus dilakukan pembacaan kembali nama yang tertera pada bungkus obat tersebut.

- e. Memberikan informasi, instruksi atau peringatan akan efek samping obat yang mungkin muncul.

Cara minum atau penggunaan obat perlu dinformasikan ke pasien atau keluarganya, atau petugas kesehatan yang ditugaskan yang disebut pengawas minum obat (PMO), misalnya penggunaan inhaler pada pasien asma, atau peringatan obat bersalut film (coated tablet) tidak boleh digerus, atau ketepatan minum obat yang harus dipatuhi untuk menjaga kadar obat dalam darah tetap stabil.

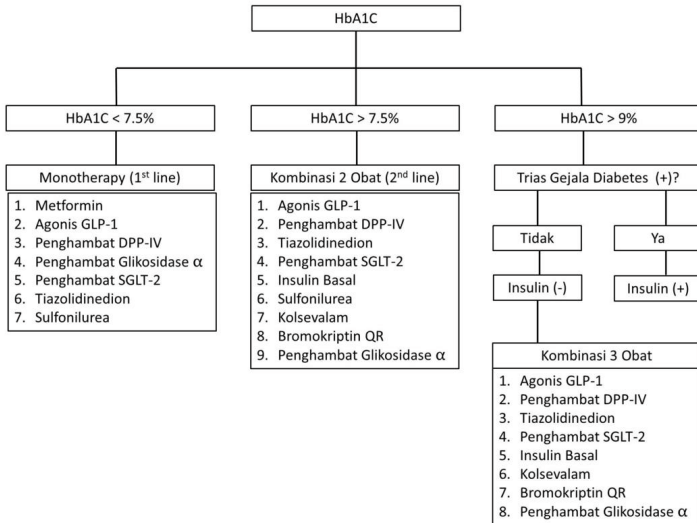
- f. Monitor dan penghentian pengobatan.

Monitor adalah menilai pengobatan yang telah diberikan sesuai dengan tujuan terapi yang telah ditetapkan, dengan melihat berbagai aspek antara lain perbaikan secara klinis yang diperkuat dengan parameter laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lainnya. Pada langkah ini berbagai kesimpulan bias muncul, apakah pasien sudah sembuh atau sedang dalam proses penyembuhan atau bahkan keadaannya memburuk? Apa latar belakang keadaan ini? Apa kaitannya dengan obat dan pengobatan yang diberikan? Apakah terjadi resistensi pada antibiotik? Atau tingkat kepatuhan pasien yang buruk, sehingga kadar obat dalam darah menjadi tidak optimal? Maka ini memungkinkan untuk kita kembali pada langkah awal yaitu mengidentifikasi masalah pasien.

3. Model Pemilihan Terapi Obat / Intervensi Medis

Pemilihan terapi obat menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pelayanan kesehatan pada fasilitas kesehatan, dalam rangka meningkatkan outcome terapi, meminimalkan resiko efek samping (ESO), meningkatkan kualitas hidup pasien (*quality of life*), dan keamanan pasien (*patient safety*). Selain itu pasien juga mendapatkan pendidikan dan pengetahuan tentang obat yang digunakan, pelayanan obat yang diharapkan berorientasi menguntungkan pasien tersebut. Umumnya terdapat tiga model terapi obat, diantaranya:

- a. Menurunkan resiko terjadinya hasil yang buruk (*bad outcome*). Contohnya penggunaan insulin pada kasus diabetes melitus (DM). hasil buruk yang di rasakan akibat penyakit, seperti komplikasi, kecacatan, disfungsi organ, rekurensi, relaps, kelumpuhan dan kematian. Terapi insulin secara intensif dapat menurunkan resiko retinopati diabetik.
- b. Meningkatkan probabilitas terjadinya hasil yang baik (*good outcome*). Contohnya penggunaan insulin meningkatkan terjadinya level HbA1c yang optimal, hasil baik yaitu kesembuhan atau perbaikan hasil laboratorium, aktivitas dan kualitas hidup menjadi meningkat.
- c. Meningkatkan probabilitas terjadinya hasil buruk yang tidak diinginkan (*harm, adverse effect*). Contohnya terapi insulin secara intensif dan tidak terkontrol mengakibatkan hasil buruk meningkatkan resiko hipoglikemia.

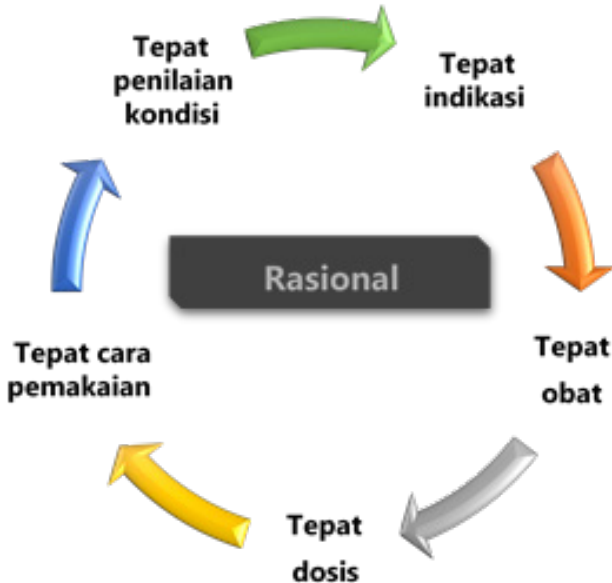


Gambar 4.2. Model terapi Diabetes Militus (DM)

4. Langkah Proses Kepatuhan Terapi Rasional

- a. Proses penegakan diagnosis
- b. Tujuan terapi dan pemilihan intervensi terapi (farmakoterapi atau non farmakoterapi)
 - ✓ Apakah diperlukan terapi obat ?
 - ✓ Jika tidak apa alternatifnya ?
 - ✓ Jika perlu obat, tujuan terapi spesifik apa yang diharapkan?
 - ✓ Bagaimana pertimbangan manfaat apabila resiko dibanding tanpa obat?
- c. Proses memilih terapi yang paling sesuai untuk pasien meliputi

- √ Efek terapi yang diharapkan
 - √ Kelas terapi untuk efek spesifik yang diharapkan
 - √ Jenis obat dari kelas terapi yang dimaksud
 - √ Keamanan obat
 - √ Kemanfaatan klinik (*clinical efficacy*)
 - √ Biaya dan harga obat
 - √ Cara pemberian dan dosis yang sesuai.
- d. Proses pemberian obat (mulai pengobatan)
- √ Cara pemberian obat
 - √ Bentuk sediaan / formulasi
 - √ Besar dosis dan frekuensi pemberian
 - √ Lama pemberian
- e. Informasi, instruksi, dan peringatan.
- √ Penjelasan mengapa nasihat perlu ditaati.
 - √ Mengapa perlu obat
 - √ Penulisan resep obat
- f. Evaluasi hasil / efek pengobatan
- √ Efek terapeutic
 - √ Efek samping



Gambar 4.3. Kriteria penggunaan obat rasional

5. Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Pemantauan terapi obat umumnya dilakukan pada semua jenis obat yang beresiko tinggi yang dapat membahayakan pasien dalam pengobatan penyakit. Obat-obat yang dipantau diantaranya memiliki indeks terapi sempit seperti digoksin dan fenitoin, bersifat nefrotoksik seperti gentamisin atau hepatotoksik seperti OAT, sitostatika seperti metotreksat, antikoagulan seperti warparin dan heparin, reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) seperti metoklopramid dan AINS, atau obat-obatan yang digunakan untuk penyembuhan penyakit kardiovaskuler.

Pemantauan memastikan pencapaian efek terapi dan meminimalkan efek yang tidak dikehendaki. Langkah pemantauan meliputi parameter-parameter farmakoterapi seperti, karakteristik obat perlu dilakukan pengukuran kadar obat dalam darah, efikasi terapi dan efek merugikan dari regimen macam-macam obat, perubahan fisiologis pasien seperti penurunan fungsi ginjal pada pasien geriatric mencapai 40%, efisiensi pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan kadar kalium pada kombinasi furosemide dan digoksin.

Metode sistematis yang dapat digunakan dalam PTO adalah subyektive, obyektive, assessment, plan atau disebut metode SOAP. Subyektive (S) yaitu gejala yang dikeluhkan oleh pasien seperti pusing, mual, sesak napas. Obyektive (O) yaitu tanda atau gejala yang terukur seperti tekanan darah, suhu tubuh, denyut nadi, atau kecepatan pernapasan dan data hasil laboratorium. Assessment (A) yaitu analisis untuk menentukan keberhasilan terapi dari data subyektive dan obyektive untuk meminimalkan efek yang tidak dikehendaki dan kemungkinan adanya masalah baru. Plan (P) yaitu penyusunan rencana terapi untuk menyelesaikan masalah.

6. Pengaruh Terapi Obat

Efek obat atau terapi obat mempengaruhi peran farmakodinamika dan farmakokinetik. Pengobatan bertujuan untuk mencapai efek yang menguntungkan, obat yang digunakan secara tepat dan penentuan dosis yang tepat. Faktor yang mempengaruhi efek obat terdiri

dari faktor obat itu sendiri dan faktor bukan obat, faktor intrinsik atau potensi efek samping obat, pemilihan model obat, cara penggunaan atau pemakaian obat, interaksi antar obat yang diberikan, yang bukan dari obat seperti umur, jenis kelamin, genetik, alergi, penyakit penyerta, life style atau gaya hidup, atau faktor lain dari pihak pemberi resep dan lingkungan infeksius (INOS). Malnutrisi juga dapat mengganggu respon terhadap obat, kehilangan masa tubuh berdampak aktivitas enzim menurun sehingga mengakibatkan kekurangan protein yang memperlambat pemecahan obat, contohnya penggunaan antikoagulan seperti warfarin perlu diperhatikan karena pada kasus malnutrisi efek antikoagulan menjadi lebih besar.

C. Rangkuman

Farmakoterapi merupakan sub ilmu dari farmakologi yang mempelajari tentang penanganan penyakit melalui penggunaan obat-obatan. Farmakoterapi berasal dari dua suku kata diantaranya *Pharmacon* yang artinya adalah Obat dan *Therapeia* yang artinya Penanggulangan Penyakit. Peran farmakoterapi dalam terapi klinis meliputi penggalan informasi, penentuan rencana terapi (obat), dan pemilihan sampai pada evaluasi obat dan berpengaruh penting pada rasional sebuah pemilihan obat seperti memilih obat yang manfaatnya (efikasi) besar, memilih obat yang efek sampingnya terendah, memilih obat yang murah atau dapat dijangkau oleh pasien. Farmakoterapi sering dihubungkan dengan penyelesaian kasus pada pasien dengan mengkaji keluhan sampai pada pasien

merasa sembuh atau tidak sembuh dengan memilih jenis obat didasarkan atas kemanfaatan dan keamanan obat yang sudah dibuktikan dalam penelitian secara uji klinis.

Pemilihan obat juga melibatkan pemberian informasi dan cara pemakaian obat, dan pemantauan terapi obat pada semua jenis obat yang beresiko tinggi yang dapat membahayakan pasien dalam pengobatan penyakit dengan langkah pemantauan parameter-parameter farmakoterapi seperti, karakteristik obat perlu dilakukan pengukuran kadar obat dalam darah, efikasi terapi dan efek merugikan dari regimen macam-macam obat. Efek atau terapi mempengaruhi peran farmakodinamika dan farmakokinetik obat, metode sistematis yang digunakan meliputi subyektive, obyektive, assessment, plan atau disebut metode kajian SOAP.

D. Tugas

Jawablah pertanyaan pilihan ganda dibawah ini!

1. Farmakoterapi merupakan sub ilmu farmakologi yang mempelajari terapi dari obat-obatan dan terapi obat yang baik dan rasional merupakan tujuan utama dalam pengobatan. Pada khusus hipertensi farmakoterapi yang benar adalah ?
 - a. Pengobatan tunggal obat kardiovaskuler.
 - b. Pemberian obat PJK
 - c. Pemberian obat ACEI
 - d. Pemberian obat kandungan natrium dan kalium.

- e. Pemberian obat kombinasi apabila pasien mengalami trauma.
2. Pasien mengeluhkan bersin-bersin, setelah dikaji pasien tersebut mengalami bersin-bersin akibat influenza. Pemberian obat yang benar pada kasus tersebut yaitu.....
 - a. Pemberian antibiotik
 - b. Pemberian antivirus
 - c. Pemberian analgesik/antiperifer
 - d. Pemberian antibakteri
 - e. Pemberian antimimetik
 3. Dokter menuliskan beberapa jenis obat pada resep untuk menyembuhkan penyakit. Obat- obat tersebut setelah dikaji terdapat hal yang merugikan pasien, hal yang mungkin terjadi dalam kombinasi obat berlebihan adalah ...
 - a. Efek samping salah satu obat
 - b. Efek obat yang tiba-tiba terjadi
 - c. Efek obat menjadi hilang
 - d. Efek reaksi antar obat
 - e. Efek obat yang tidak diinginkan
 4. Pemantauan terapi obat meliputi metode analisis SOAP. Data laboratorium dari sebuah kasus penyakit seorang pasien termasuk dalam data analisis....
 - a. Subyektif
 - b. Obyektif

- c. Assessmen
 - d. Planning
 - e. Recovery
5. Data analisis metode SOAP pasien adalah pemilihan obat Antibiotik untuk mengobati masalah infeksi yang terjadi pada pasien. Pilihan Antibiotik yang dimaksud merupakan data...
- a. Subyektif
 - b. Obyektif
 - c. Assessmen
 - d. Planning
 - e. Recovery

Kunci Jawaban

- 1. C
- 2. B
- 3. D
- 4. B
- 5. D

E. Referensi

Anugrah dan Peter. 1995. Prinsip Umum dan Dasar Farmakologi. Jogjakarta. UGM Press.

Depertemen farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran. 2012. Farmakologi dan Terapi. Jakarta: Badan Penerbit FKUI

- Gunawan dan Sulistia. 2009. Farmakologi dan Terapi Edisi V. Jakarta: Departemen farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran UI
- Joyce, L.K and Hayes, E.R.1996. Farmakologi, Pendekatan Proses Keperawatan. Alih Bahasa: Dr Peter Anugrah. Jakarta EGC
- Nuryati. 2017. Farmakologi. Pusat SDM Kesehatan. Jakarta.
- Rahardja, Kirana dan Tjay Tan Hoan. 2002. Obat-obat Penting. Jakarta. EMC
- Sukandar, Elin.Y. dkk. 2011. Iso Farmakoterapi edisi II. Jakarta. Ikatan Apoteker Indonesia.
- Tambayong Jan. 2002. Farmakologi untuk Keperawatan. Jakarta: Widya Medika

F. Glosarium

- Antibiotik : Obat yang mampu membunuh atau melumpuhkan bakteri
- Antikoagulan: Obat yang menghambat pembekuan darah
- Antivirus : Obat yang mampu membunuh virus
- Antihistamin : Obat yang dapat menghambat pembentukan reaksi Alergi
- Diagnosis : penentuan kondisi kesehatan yang sedang dialami
- Etalase : Tempat penyimpanan pilihan-pilihan obat
- Guidelines : Pedoman pengobatan sebagai standar pengobatan
- Hba1c : Kode antigen yang berkaitan dengan glukosa darah
- Malnutrisi : Keadaan tubuh tidak mendapatkan cukup Gizi

- Inhaler : Obat pernapasan yang digunakan dengan cara pengisapan
- Insulin : Hormon pengatur kondisi metabolisme karbohidrat dalam darah
- Steroid : Senyawa hormone yang terbentuk oleh kelenjar adrenal di ginjal
- Simtomatik : Penanganan berdasarkan masalah keluhan
- Tonsillitis : Radang akibat bakteri atau virus

Biodata Penulis



Nama lengkap (Gelar) penulis adalah Apt. Leonard A. SM., M. Farm. Tempat dan tanggal lahir di Kawangu, 25 Juli 1991. Hobbi bermain bola. Penulis menyelesaikan pendidikan sebagai Magister Farmasi di Universitas Setia Budi Surakarta (2018-2021). Riwayat pendidikan yang telah ditempuh sebelumnya meliputi, SD N Watumbaka (2000-2003), SMPN 1 Pandawai (2003-2006), SMAN 1 Waingapu (2006-2009), D3 Farmasi Kupang (2009-2012), Strata 1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta (2013-2015), Profesi Apoteker Universitas Setia Budi Surakarta (2016-2017). Penulis pernah bekerja sebagai Apoteker Penanggung jawab Apotek di kabupaten Grobogan provinsi Jawa Tengah (2017-2020), sebagai pengajar mata kuliah pengelolaan limbah B2 dan K3 pada Universitas Teknologi Kristen Surakarta (2018-2020), sebagai Asisten Dosen Farmakologi molekuler di Universitas Setia Budi Surakarta (2019), Sebagai Dosen Farmakologi di Poli Teknik

Kesehatan kementerian Kesehatan Kupang, Prodi Keperawatan Waingapu (2022), sebagai Apoteker Praktek pada Puskesmas Kawangu (2022) dan Sebagai penanggung Jawab Apotek Swasta pada Apotek Permata Farma Melolo (2021-Sekarang). Penulis juga memiliki riwayat berorganisasi diantaranya, sebagai pemimpin organisasi orang muda katolik di kupang (2011), sebagai pemimpin organisasi kedaerahan Mahasiswa Sumba Timur di Surakarta (2014-2019), sebagai Anggota GMKI Surakarta (2015), penasehat organisasi Mahasiswa Flobamorata Surakarta (2019-2021), dan sebagai pelaksana kegiatan getering dan perpisahan alumni Universitas Setia Budi (2018-2020). Adapun jurnal yang pernah dipublikasi pada jurnal nasional yaitu uji toksisitas biji buah pinang (*Areca catechu L.*) pada tikus putih galur wistar di Universitas Setia Budi Surakarta (2017), dan Aktivitas Sitotoksik Biji Pinang pada sel Kanker T47D dan Bcl2 (2022). Sekian biodata Penulis dan semoga menjadi inspirasi serta penyemangat bagi semua pembaca.

BAB V TOKSIKOLOGI

Apt. Ade Irawan, M.Farm.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu memahami bahaya efek toksik
2. Mampu memahami uji toksikologi
3. Mampu memahami macam-macam zat yang bersifat toksik
4. Mampu memahami penanganan efek toksik zat berbahaya

Toksikologi adalah ilmu yang mempelajari mekanisme efek berbahaya berbagai bahan kimia terhadap makhluk hidup dan sistem biologi yang lainnya. Dalam toksikologi juga dipelajari bagaimana cara melakukan penilaian secara kuantitatif tingkat keparahan efek tersebut akibat dari pemaparan suatu zat kimia tertentu. Zat kimia yang toksik (beracun) dapat memberikan efek yang berbahaya terhadap mekanisme yang terjadi dalam sistem biologi pada makhluk hidup. Tingkat ketoksikan dari suatu zat (senyawa) ditentukan oleh: bentuk efek yang ditimbulkan, sifat zat tersebut, konsentrasi metabolit zat pada reseptor (tempat aksi), dosis, kondisi sistem biologi serta bentuk efek yang ditimbulkan.

Toksistas merupakan sifat dari zat kimia yang relatif terhadap kemampuannya dalam menimbulkan efek

yang tidak diinginkan (berbahaya) atau terjadi kesalahan mekanisme sistem biologi pada suatu organisme tertentu. Istilah toksisitas digunakan untuk menyatakan suatu zat kimia tertentu lebih toksik daripada zat kimia yang lain. Toksikologi melakukan pendekatan dari sudut pandang telaah berbagai efek zat kimia terhadap organ tertentu dalam sistem biologi melalui telaah mekanisme kerja zat kimia toksik (berbahaya) dalam sistem biologi.

Efek yang tidak diinginkan (berbahaya) timbul apabila terjadi interaksi antara molekul zat kimia berbahaya (tokson) dengan reseptor. Ada beberapa aspek yang mempengaruhi interaksi antara zat kimia dengan organisme hidup diantaranya adalah aspek farmakodinamik dan aspek farmakokinetik. Aspek farmakodinamik terkait dengan interaksi antara molekul-molekul zat kimia dengan reseptor sedangkan aspek farmakokinetik terkait dengan perjalanan obat yang terdiri dari absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi. Kuat atau tidaknya ketoksikan yang ditimbulkan oleh tokson sangat ditentukan oleh besar kecilnya dosis yang terpapar pada organisme hidup. Berbahaya ataupun tidak tokson yang terpapar ke dalam sistem biologi sangat tergantung kepada besar kecilnya dosis. Semakin besar dosis tokson semakin besar tingkat ketoksikannya dan sebaliknya. Misalnya pada penggunaan insektisida piretroid yang biasa digunakan sebagai insektisida rumahan. Pada dosis biasa maka piretroid bisa digunakan untuk membunuh nyamuk yang berada dalam rumah, sedangkan pada dosis yang besar apabila terpapar pada manusia secara terus menerus bisa menimbulkan efek

toksik bagi manusia. Seperti kita ketahui bersama bahwa piretroid bersifat lipofil dan sangat sukar terurai pada lingkungan apabila masuk ke dalam tubuh manusia akan tertimbun dalam waktu yang lama pada jaringan lemak apabila jumlahnya telah mencapai ambang batas aman akan mengakibatkan efek toksik.

B. Materi

1. Uji Toksikologi

Percobaan terkait dengan toksisitas sangat bervariasi sehingga diperlukan suatu protokol penelitian yang baik yang menghasilkan data penelitian yang sah sehingga parameter penelitian terkait dengan toksisitas harus didasarkan pada sifat zat kimia (obat) yang digunakan. Untuk menghasilkan data yang baik terkait dengan studi toksisitas harus dilakukan penelitian dalam bidang toksikologi, farmakokinetik dan farmakodinamik. Untuk melakukan penelitian terkait dengan toksikologi maka tidak bisa dilepaskan dari farmakologi karena kedua bidang ini saling berhubungan erat antara satu dengan yang lainnya.

a. Keamanan Zat Kimia

Obat sintesis merupakan suatu zat yang dibuat menggunakan bahan-bahan yang berasal dari bahan kimia. Sebelum digunakan maka bahan-bahan kimia tersebut harus dilakukan pengujian terkait dengan keamanan dan toksisitasnya. Semakin besar dosis zat kimia yang digunakan maka semakin besar pula prosentase terjadinya ketoksikan. Oleh karena itu

wajib dilakukan penelitian terkait toksisitas akut dan toksisitas subkronik terkait dengan bahan-bahan yang digunakan tersebut.

Uji toksisitas akut suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul dalam waktu singkat setelah pemberian sediaan uji yang diberikan secara oral dalam dosis tunggal, atau dosis berulang yang diberikan dalam waktu 24 jam, sedangkan uji toksisitas subkronik adalah suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul setelah pemberian sediaan uji dengan dosis berulang yang diberikan secara oral pada hewan uji selama sebagian umur hewan, tetapi tidak lebih dari 10% seluruh umur hewan. Setelah uji tersebut selesai maka selanjutnya dilakukan penentuan dosis maksimal yang masih memberikan efek yang aman pada hewan uji dinyatakan dalam mg/kgBB/hari. Dosis maksimal tersebut disebut sebagai dosis tertinggi yang tidak memberikan efek yang berbahaya terhadap hewan uji (NEL) yaitu No Effect Level yang biasa digunakan untuk menghitung batas aman suatu dosis zat kimia tertentu terhadap manusia bila diberikan setiap hari seumur hidup (ADI) Acceptable Daily Intake. Di bawah ini merupakan rumus umum yang digunakan untuk menghitung ADI:

$$ADI = \frac{NEL}{100} \text{ mg/kgBB/hari}$$

Dimana:

ADI : Acceptable Daily Intake

NEL : No Efek Level

Makin kecil nilai ADI makin bagus keamanan zat kima (obat) tersebut makin besar nilai ADI makin jelek keamanan zat kimia (obat) tersebut. Apabila masuk dalam sistem biologi maka zat kimia tidak boleh terlalu lama terakumulasi dalam tubuh. Apabila terakumulasi lama dalam tubuh maka akan mengakibatkan keracunan. Semakin lipofil senyawa/zat kimia maka akan semakin lama terakumulasi dalam sistem biologi. Peran hati dalam hal ini akan membantu mengubah zat kimia yang bersifat lipofil tersebut dirubah menjadi lebih polar sehingga zat kimia/obat tersebut akan lebih mudah dan lebih cepat diekresikan keluar dari tubuh.

b. Farmakokinetika Zat Kimia (obat)

Farmakokinetika obat terkait dengan perjalanan obat dalam sistem biologi yang meliputi absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekresi. Ketika obat/zat kimia masuk dalam sistem biologi maka akan terdisolusi dalam cairan tubuh. Cepat atau tidaknya proses disolusi tergantung dari sifat zat kimia dan ukuran partikel, barulah kemudian akan diabsorpsi oleh tubuh menuju ke sirkulasi sistemik (peredaran darah). Semakin tinggi prosentasi obat (zat aktif) yang sampai ke sirkulasi sistemik makin tinggi keanekaragaman hayati (*bioavailability*) zat tersebut. Setelah itu molekul zat aktif akan didistribusikan ke area sistemik hingga sampai ke reseptor kemudian terjadi ikatan antara molekul zat kima/obat/zat aktif dan terjadilah respon biologis. Akhirnya sebelum obat diekresikan dari tubuh maka akan dimetabolisme oleh hati terlebih dahulu.

c. Farmakodinamika Zat Kimia (obat)

Farmakodinamika obat terkait dengan interaksi antara molekul obat dengan reseptor yang tersusun dari protein. Adanya ikatan molekul obat dengan reseptor ini akan mengakibatkan respon biologis. Efek yang ditimbulkan karena pendudukan reseptor oleh molekul obat ini bisa berupa efek terapi dan penyertanya yang berupa efek samping. Terjadinya efek samping biasanya terjadi karena adanya reseptor obat yang ditempati lebih dari satu molekul obat. Skrening farmakodinamika obat sangat diperlukan sebelum obat tersebut dipergunakan untuk pengobatan dengan indikasi tertentu. Dengan melakukan skrening farmakodinamika obat dapat diketahui indikasi utama dan kemungkinan efek samping yang ditimbulkan dari obat tersebut.

d. Pengujian Toksikologi Pada Zat Kimia (obat)

1) Toksisitas Akut

Uji toksisitas yaitu uji yang dilakukan dengan memberikan zat kimia secara tunggal. Dalam uji ini ditentukan LD50 (Lethal Dose) pada 50% dari total keseluruhan hewan uji. Penentuan LD50 pada penggunaan topikal diuji selama 24 jam selama 7 hari dengan menggunakan 2 macam hewan uji melalui 2 jalur pemberian. Dosis yang diberikan ditingkatkan secara eksponensial sehingga akan menghasilkan respon yang semakin meningkat. Pada uji ini digunakan tikus yang terdiri dari 4-6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari empat

ekor tikus. Cara pemberian obat yang diujikan disesuaikan dengan bentuk obat dan rute obat tersebut pada saat untuk pengobatan. Evaluasi LD50 berupa evaluasi motorik, pernapasan tikus, depresi susunan saraf pusat serta penyimpangan tingkah laku.

2) Toksisitas Subkronik

Toksisitas Subkronik adalah suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul setelah pemberian sediaan uji dengan dosis berulang yang diberikan secara oral pada hewan uji selama sebagian umur hewan, tetapi tidak lebih dari 10% seluruh umur hewan. Dalam uji ini hewan uji diberikan zat kimia secara berganda (berupa dosis harian) untuk mendapatkan data terkait keamanan suatu zat kimia tertentu pada hewan uji. Uji toksisitas subkronik dilakukan dengan durasi selama lebih kurang 3 bulan dengan menggunakan 2 macam hewan uji. Sedangkan jalur pemberiannya disesuaikan dengan jalur obat/zat kimia yang diujikan. Evaluasi dilakukan terhadap hewan uji pada setiap minggunya selama 3 bulan percobaan yang meliputi pemeriksaan darah, air kencing, penimbangan berat badan, pemeriksaan badan secara lengkap, pemeriksaan hematologi dan uji fungsi organ tubuh terhadap semua hewan yang sakit. Contoh uji toksisitas subkronik misalnya uji teratogenik dan uji keamanan pada organ reproduksi.

3) Toksisitas Kronik

Toksisitas kronik adalah efek yang ditimbulkan karena penggunaan bahan-bahan yang bersifat toksik selama beberapa bulan atau tahun. Dalam uji toksisitas kronis diberikan zat kimia/obat selama sebagian besar waktu hidup hewan uji tersebut dengan durasi 2-7 tahun bergantung pada umur hewan uji tersebut. Spesies yang digunakan pada uji toksisitas kronis adalah spesies yang sama yang sebelumnya dipakai pada uji subkronik. Penelitian mengenai efek farmakodinamik dapat dilakukan pada beberapa spesies tertentu, bahkan bila memungkinkan bisa dilakukan pada manusia dengan menggunakan dosis tunggal sebagai uji coba, atau bisa digunakan 2 spesies. Evaluasi yang dilakukan pada uji toksisitas kronik ini adalah: penimbangan berat badan yang dilakukan seminggu sekali, pemeriksaan darah, air kencing, pemeriksaan badan secara lengkap, pemeriksaan hematologi dan uji fungsi organ tubuh terhadap semua hewan pada interval 3 hingga 6 bulan terhadap semua hewan yang abnormal (sakit). Seluruh hewan uji dapat dilakukan pembedahan untuk mengetahui kondisi histologi dari seluruh organ. Uji toksisitas kronik meliputi: uji karsinogen, uji toksisitas reproduksi: menentukan efek pengaruh zat kimia/obat terhadap reproduksi hewan uji, uji teratogen, uji toksisitas untuk menentukan efek atas janin (fetus) pada hewan bunting.

e. Toksisitas Obat

Toksisitas obat bisa terjadi melalui berbagai macam mekanisme. Akibat dari fase farmakodinamika suatu obat dapat mengakibatkan efek toksik. Hal ini terjadi apabila satu reseptor diduduki oleh lebih dari satu molekul obat sehingga selain efek terapi juga timbul efek samping/efek toksik. Sebagai contoh misalnya pada penggunaan obat golongan antibiotik pada individu tertentu akan menyebabkan diproduksinya histamin secara berlebihan (alergi) akibat adanya kelainan reaksi antara antigen dan antibodi. Pada penggunaan CTM akibat proses farmkodinamika yang terjadi dapat mengakibatkan efek sedatif yang berlebihan pada individu tertentu. Penggunaan hipnotik yang tidak tepat dosis dapat mengakibatkan efek toksik yang berupa terjadinya koma pada pasien. Pada tetrasiklin yang telah teroksidasi yang ditandai dengan berubahnya warna apabila diminum akan menyebabkan kerusakan ginjal akibat adanya senyawa epi-anhidrotetrasiklin.

Berikut merupakan contoh zat kimia berbahaya:

1) Logam berat

Logam berat apabila masuk ke dalam tubuh manusia bisa menyebabkan beberapa penyakit seperti gangguan reproduksi, kanker, gangguan SSP dan menghalangi kerja enzim sehingga akan menyebabkan terganggunya metabolisme tubuh.

2) Arsen

Arsen yang bersifat toksik diantaranya elemen arsen, arsen anorganik yang pada umumnya digunakan dalam pertambangan dan arsen organik.

3) Alkohol

Dalam jumlah yang melebihi ambang batas alkohol (etanol) bisa menyebabkan keracunan yang berupa kekacauan metabolik, depresi SSP dan bisa menyebabkan kondisi trauma pada pasien tertentu. Kekacauan metabolik yang disebabkan oleh etanol biasanya dialami pada orang yang adiksi terhadap zat kimia ini.

4) Merkuri

Pemakaian merkuri paling banyak dipakai sebagai salah satu zat aktif dalam kosmetika. Semenjak ditemukan ketoksikan dalam zat ini pemakaian merkuri dalam kosmetika dilarang. Metil merkuri dapat menyebabkan berbagai macam penyakit pada manusia diantaranya: gagal ginjal, kanker, kesulitan mendengar dan berbicara, gangguan sistem saraf, dan bisa menyebabkan efek teratogenik. Merkuri mudah menguap dapat diserap (diabsorpsi) pada paru-paru kemudian didistribusikan ke dalam jaringan tubuh.

5) Timah

Timah hitam digunakan dalam industri cat, industri baterai, campuran logam metal, dan digunakan

sebagai campuran dalam industri karet. Apabila masuk ke dalam tubuh manusia timah hitam bisa menyebabkan gangguan saraf, gangguan sistem reproduksi, gangguan produksi sel darah oelh sumsum tulang belakang. Di dalam tubuh timah hitam akan diabsorpsi di saluran cerna dan akan menyebar ke seluruh tubuh.

f. Jenis Keracunan

1) Keracunan bahan kimia

Keracunan ini terjadi akibat terpapar oleh bahan kimia beracun atau penggunaan bahan kimia yang melebihi toleransi ambang batas keamanan.

2) Keracunan obat

Keracunan yang terjadi karena salah pemakaian obat atau bisa juga disebabkan over dosis akibat pemberian dosis yang melebihi dosis maksimalnya.

3) Keracunan makanan

Keracunan yang terjadi akibat adanya kontaminasi mikroorganisme patogen dalam produk atau makanan tertentu. Mengonsumsi makanan yang sudah kadaluarsa juga bisa menjadi penyebab keracunan makanan. Zat tambahan makanan yang melebihi ambang batas keamanan yang diperbolehkan juga bisa menyebabkan keracunan.

4) Keracunan aksidental

Merupakan keracunan yang terjadi secara aksidental karena faktor ketidaksengajaan.

Biasanya terjadi karena menelan sesuatu zat yang berbahaya ke dalam mulut secara tidak sengaja.

5) Keracunan mikroorganisme

Keracunan jenis ini disebabkan oleh bakteri patogen, virus dan bahkan bisa disebabkan oleh jenis jamur yang patogen. Penyebab dari keracunan ini biasanya karena mengkonsumsi makanan yang telah terkontaminasi bakteri atau jamur, atau karena terpapar oleh virus tertentu.

6) Keracunan gas

Keracunan ini terjadi akibat menghirup gas yang berbahaya yang melebihi ambang batas baik disengaja maupun tidak misalnya: karbon monoksida, nitrogen monoksida, sulfur dioksida.

g. Klasifikasi keracunan berdasarkan waktu terjadinya

1) Keracunan kronik

Keracunan yang terjadi secara perlahan dan gejala yang ditimbulkan timbul secara perlahan lahan. Penyebab keracunan kronik adalah zat kimia yang mempunyai waktu paruh yang panjang sehingga ekresi berlangsung lama dan terjadi akumulasi zat kimia beracun dalam tubuh.

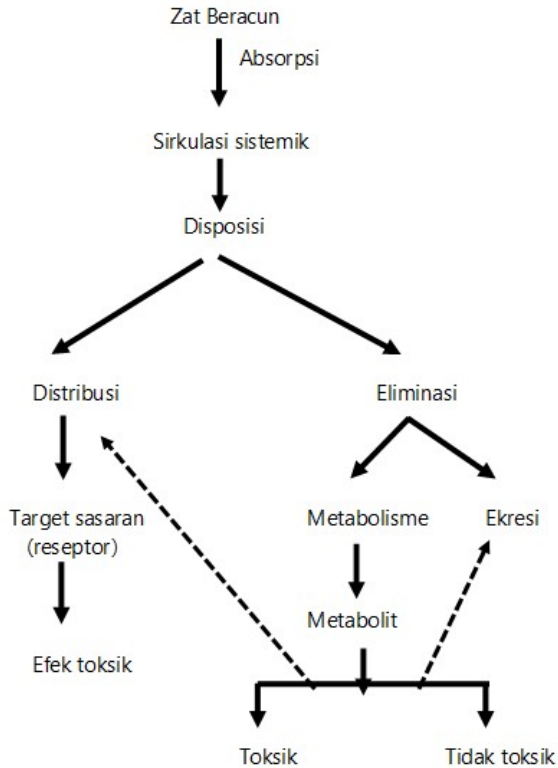
2) Keracunan akut

Keracunan yang terjadi secara tiba-tiba (mendadak) akibat terpapar zat beracun biasanya berupa logam berat. Jadi Misalnya pada kasus keracunan merkuri dapat menyebabkan kerusakan ginjal akut dan juga bisa terjadi peradangan pada daerah

gastrointestinal. Gejala keracunan berupa kejang, diare serta muntah-muntah bahkan bisa terjadi koma.

2. Terapi Antidot

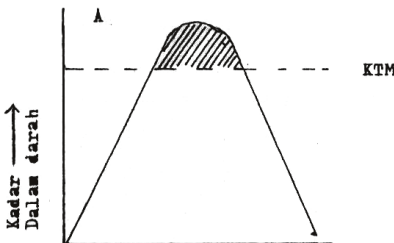
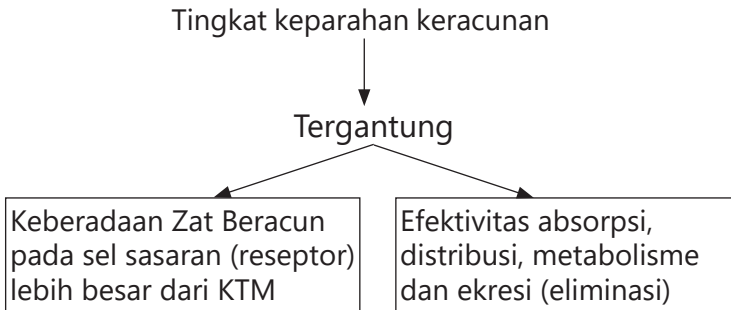
Terapi antidot adalah tata cara yang khusus ditujukan untuk membatasi intensitas efek toksik zat kimia atau untuk menyembuhkannya sehingga bermanfaat dalam mencegah timbulnya bahaya selanjutnya. Zat beracun yang masuk dalam tubuh dengan berbagai jalur akan diabsorpsi oleh tubuh hingga sampai ke sirkulasi sistemik. Setelah sampai sirkulasi sistemik obat akan mengalami disposisi sebagian akan didistribusikan ke sel sasaran (reseptor) yang akan menghasilkan efek toksik. Sebagian zat beracun akan dieliminasi dari tubuh melalui proses metabolisme terlebih dahulu yang akan menghasilkan metabolit yang bersifat toksik dan tidak toksik, sebagian lagi akan langsung dikeluarkan dari tubuh melalui proses ekresi. Di bawah ini merupakan gambaran, nasib zat beracun dalam tubuh.

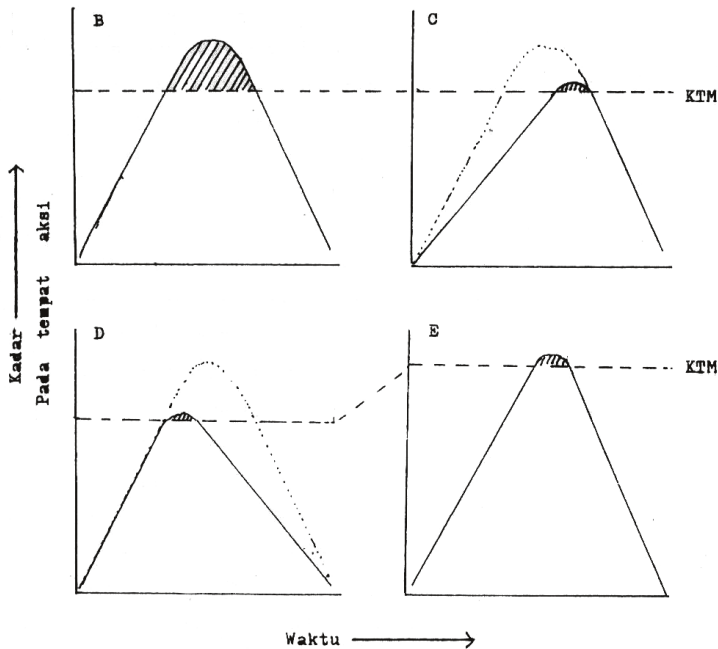


a. Strategi Terapi Antidot

Tingkat keparahan keracunan tergantung dari keberadaan dan dosis zat beracun dalam sel sasaran. Hal tersebut tergantung dari beberapa faktor diantaranya: keefektifan zat beracun, absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekresi (eliminasi). Semakin cepat terdisolusi dalam tubuh maka akan semakin cepat pula

absorpsinya, semakin cepat absorpsi semakin cepat zat beracun tersebut mencapai sirkulasi sistemik dan akhirnya akan berefek ke cepat atau tidaknya gejala-gejala yang ditimbulkan. Tingkat keparahan keracunan tergantung dari dosis (konsentrasi) zat beracun dalam sirkulasi sistemik (darah). Apabila konsentrasi zat beracun lebih besar dari Konsentrasi Toksik Minimal (KTM) maka akan terjadi gejala-gejala keracunan, sebaliknya apabila konsentrasi zat beracun masih dibawah KTM gejala keracunan belum terlihat.





Strategi terapi yang bisa diterapkan adalah sebagai berikut:

- 1) Menhambat absorpsi zat beracun dengan memberikan arang aktif, mengeluarkan racun dari lambung dan membarikan pencahar
- 2) Apabila terjadi keracunan melalui kulit maka lakukan pencucian dengan sabun, air dan jangan menggunakan pelarut-pelarut organik.
- 3) Apabila terjadi keracunan melalui inhalasi segera pindahkan pasien ke tempat yang segar dan bersih dan aman udaranya.

- 4) Mempercepat eliminasi dengan meningkatkan ekresi, hemodialisis, pengasaman atau pembasahan urin.

b. Terapi Spesifik Antidot

Merupakan terapi yang hanya efektif untuk zat-zat tertentu. Terapi spesifik antidotum dikemlompokkan menjadi 3:

1) Antidot yang bekerja secara kimiawi

- √ Dimercapol
 - Berguna untuk keracunan arsen merkuri dan timbal
 - Efek samping mual, hipertensi dan takikardi
- √ EDTA (etilendiamin tetraasetat)
 - Efektif untuk logam-logam transisi
 - Injeksi Intramuskular atau intravena dalam bentuk garamnya, Na atau Ca
 - Diekresikan melalui filtrasi glomerulus
 - Digunakan pada keracunan Pb dan pada dosis tinggi bersifat nefrotoksik
- √ Penisilamin (cuprin)
 - Sangat baik diabsorpsi pada saluran pencernaan
 - Senyawa mirip dengan penisilamin
 - Toksik pada sumsum tulang belakang dan ginjal (jarang terjadi)

- Digunakan pada keracunan Cu, Hg dan sebagai terapi tambahan pada terapi keracunan Pb dan Arsen
- √ Trientin (cuprid)
 - Terapi terbatas pada penyakit Wilson's pada individu yang tidak dapat mentolerir penisilamin.
 - Membentuk kelat dengan Cu⁺
- √ Dikobaltesdetat dan hidrokobalamin
 - Untuk keracunan sianida
- √ Detoksifikasi enzimatik

- Atropin :	Untuk keracunan pestisida organofosfat
- Etanol :	Untuk penyembuhan keracunan metanol/etilen glikol

- 2) Antidot yang bekerja secara farmakologi
 Adalah antidot yang bekerja pada zat yang mirip dengan zat yang toksik, bekerja pada reseptor yang sama atau berbeda.

√ Nalokson hidroklorida :	Digunakan untuk menetralsir keracunan opium
√ Oksigen :	Untuk keracunan karbon monoksida (co)
√ Flumazamil :	Digunakan untuk keracunan benzodiazepin

- 3) Antidot yang bekerja secara fungsional

Antidot antagonis fungsional digolongkan sebagai jenis antidotum non spesifik karena bisa digunakan sebagai terapi simptomatik dan bersifat antagonis terhadap beberapa jenis zat yang beracun (toksik). Misalnya pada penggunaan psikotropika jenis diazepam untuk meredakan kejang dan untuk meredakan fasciculasi akibat terpapar oleh zat seperti organofosfat dan karbamat.

Berikut daftar zat yang bisa bersifat toksik dan antidotumnya

No	Zat toksik	Antidotum
1	Beta bloker	Glukagon
2	Arsen, Hg, Pb, Au	BAL (dimercapol)
3	Parasetamol	N- asetil sistein
4	Koumarin	Vit K
5	CO	Oksigen, hiperbarik oksigen
6	Benzodiazepin	Flumazemil
7	Digoksin	Digoksin-fab fragmen
8	Sianida	Nitrit dan nitrat
9	INH	Piridoksin
10	Zat besi	Deferoksamin
11	Heparin	Protamin
12	Nitrit	Metilen blue
13	Organofosfat dan karbamat	Atropin, pralidoksin
14	Narkotika (gol opioid)	Nalokson

C. Rangkuman

Toksikologi adalah ilmu yang mempelajari mekanisme efek berbahaya berbagai bahan kimia terhadap makhluk hidup dan sistem biologi yang lainnya. Zat kimia yang toksik (beracun) dapat memberikan efek yang berbahaya terhadap mekanisme yang terjadi dalam sistem biologi pada makhluk hidup. Tingkat ketoksikan dari suatu zat (senyawa) ditentukan oleh: bentuk efek yang ditimbulkan, sifat zat tersebut, konsentrasi metabolit zat pada reseptor (tempat aksi), dosis, kondisi sistem biologi serta bentuk efek yang ditimbulkan.

Percobaan terkait dengan toksisitas sangat bervariasi sehingga diperlukan suatu protokol penelitian yang baik yang menghasilkan data penelitian yang sah sehingga parameter penelitian terkait dengan toksisitas harus didasarkan pada sifat zat kimia (obat) yang digunakan. Untuk menghasilkan data yang baik terkait dengan studi toksisitas harus dilakukan penelitian dalam bidang toksikologi, farmakokinetik dan farmakodinamik. Untuk melakukan penelitian terkait dengan toksikologi maka tidak bisa dilepaskan dari farmakologi karena kedua bidang ini saling berhubungan erat antara satu dengan yang lainnya.

Terapi antidot adalah tata cara yang khusus ditujukan untuk membatasi intensitas efek toksik zat kimia atau untuk menyembuhkannya sehingga bermanfaat dalam mencegah timbulnya bahaya selanjutnya. Zat beracun yang masuk dalam tubuh dengan berbagai jalur akan diabsorpsi

oleh tubuh hingga sampai ke sirkulasi sistemik. Setelah sampai sirkulasi sistemik obat akan mengalami disposisi sebagian akan didistribusikan ke sel sasaran (reseptor) yang akan menghasilkan efek toksik. Sebagian zat beracun akan dieliminasi dari tubuh melalui proses metabolisme terlebih dahulu yang akan menghasilkan metabolit yang bersifat toksik dan tidak toksik, sebagian lagi akan langsung dikeluarkan dari tubuh melalui proses ekresi

D. Tugas

1. Jelaskan aspek yang mempengaruhi interaksi antara toksin dengan reseptor!
2. Jelaskan pengujian toksikologi pada zat kimia!
3. Jelaskan macam-macam zat kimia berbahaya dan apa dampaknya bagi tubuh!
4. Sebutkan dan jelaskan klasifikasi keracunan berdasarkan waktu terjadinya!
5. Tingkat keparahan keracunan dipengaruhi oleh faktor apa saja, jelaskan!

E. Referensi

- Indijah, Fajri (2016, Farmakologi, Pusdik SDM kesehatan, Kementerian Kesehatan, Hal: 305-320
- Loomis, T.A. 1978. Toksikologi Dasar. Edisi Ketiga. Philadelpia: Lea and Febiger. P 195-235
- Lu.F.C.1995. Toksikologi dasar: Asas, organ sasaran, dan penilaian resiko. Terjemahan dari Basic Toxicology: Fundamentals, target organs, and risk assesment,

oleh Nugroho, E. Bustami, Z.S dan Darmansyah, I.
Universitas Indonesia Press, Jakarta

Toxin- Definition from Meriam-Webster Online Dictionary.
Diakses tanggal 14 Juli 2022.

Tualeka.2013 Toksikologi Industri. Graha Ilmu Mulia.
Surabaya

F. Glosarium

- Toksik : Suatu zat yang beracun (berbahaya)
- Metabolit : Produk antara yang dihasilkan dalam proses metabolisme
- Reseptor : Merupakan molekul protein yang menerima sinyal kimia dari luar sel
- Ketoksikan : Tingkat efek toksik suatu zat kima tertentu
- Toksisitas : Kekuatan efek racun dari zat kimia tertentu
- Tokson : Zat kimia beracun
- Absorpsi : Suatu proses berpindahnya senyawa kimia dari tempat absorpsinya ke sirkulasi sistemik
- Metabolisme : Proses perubahan struktur kimia zat tertentu yang terjadi dalam tubuh yang dipengaruhi oleh enzim
- Ekresi : Pembuangan zat kimia dari dalam tubuh
- Eliminasi : Upaya pembersihan tubuh dari senyawa bioaktif
- Lipofil : Suatu zat yang menyukai lemak
- Polar : Senyawa yang terbentuk akibat adanya suatu ikatan antar elektron pada unsur-unsurnya

- Bioavailability: Bioavailabilitas (ketersediaan hayati) ialah jumlah relatif (persentase) dari obat yang masuk ke sirkulasi sistemik sesudah pemberian obat
- Karsiogenik : Zat kimia penyebab terjadinya kanker
- Teratogen : Suatu zat yang menyebabkan kerusakan pada janin
- Histamin : Bagian dari sel darah putih yang dapat memicu terjadinya reaksi alergi
- Antigen : Zat asing yang masuk ke dalam tubuh yang merangsang produksi antibodi
- Antibodi : Bagian dari sistem imun yang melindungi tubuh dari zat yang berbahaya.
- Patogen : Suatu agen biologis yang dapat menimbulkan penyakit

Biodata Penulis

- Nama : Apt. Ade Irawan, M.Farm
- Tempat Tanggal Lahir: Klaten, 11 Desember 1980
- NIK/NIDN : 18.04.052/0411128004
- NBM : 1155660
- No Id (KTP) : 3274051112800010
- Alamat Domisili : Graha Bima Terrace A29 Karyamuly Kesambi Cirebon
- Unit Kerja : Prodi S1 Farmasi
STIKes Muhammadiyah Cirebon
- Visi/Motto : Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok harus lebih baik dari hari ini

No Telpon : 081395833863
Email : Adepoenya111280@gmail.com

Riwayat Pendidikan (SD-Perguruan Tinggi)

Sekolah Dasar : 1998- 1994 SD N Jimbung 5 Klaten
SMP : 1994-1997 SMP N 1 Wedi Klaten
SMA/Sederajat : 1997-2000 SMA N 1 Klaten
Perguruan Tinggi: 2000- 2005 S1 Farmasi UII Jogjakarta
: 2005-2006 Profesi Apoteker UII
Jogjakarta
: 2015-2017 S2 Farmasi Bahan Alam UAD

Bidang Keahlian

1. Farmasi Bahan Alam
2. Apoteker Pelayanan

Pengalaman Kerja

1. 2006-2007 Medical Representativ PT. Bernofarm Bandung
2. 2007-2008 Staff Validasi PT. Sanbe Farma Bandung
3. 2008-2008 Medical Representativ PT. Ferron Cirebon
4. 2010-2012 Manager Klinik BMS Sumber Cirebon
5. 2009-2018 Guru di SMK M 2 Kedawung
6. 2015-2018 Kepala Sekolah SMK M 2 Kedawung
7. 2008-2014 APA Sana Farma 2 Cirebon
8. 2014 -sekarang APA Apotek ASSIFA
9. 2018-Sekarang Kaprodi S1 Farmasi STIKes Muh Cirebon

Pengalaman Organisasi

1. 2000-2003 Anggota ranting pemuda pemuhammadiay jimbung klaten
2. Pengurus ranting muhammadiyah ranting karyamulya kota cirebon 2010-2014
3. Pengurus Ikatan Apoteker Indonesia Kabupaten Cirebon 2017- sekarang

Aktivitas Tridarma Perguruan Tinggi (Pengajaran)

1. Dosen mata kuliah Mikrobiologi
2. Dosen mata kuliah Formulasi Sediaan Padat
3. Dosen mata kuliah Farmasi Fisika
4. Dosen mata kuliah Botani Farmasi

Aktivitas Tridarma Perguruan Tinggi (Penelitian)

1. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Aseton Teratai Putih (*Nymphaeae Alba*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Pyogenes*

Jurnal: Tunas Medika **Tahun:** 2020 | **Volume:** 6 | **ISSN:** 2679-7514

<http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/tumed/article/view/3263>

2. Aktivitas Ekstrak Dan Fraksi Daun Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Pyogenes*

Jurnal: Tunas Medika **Tahun:** 2020 | **Volume:** 6 | **ISSN:** 2579-7514

<http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/view/3719>

3. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Aseton Teratai Putih (Nymphaeae Alba) Terhadap Bakteri Streptococcus Pyogenes
Jurnal: Tunas Medika **Tahun:** 2020 | **Volume:** 6 | **ISSN:** 2679-7514
<http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/view/3719>
4. Antibacterial Activity of Acetone and Ethyl Acetate Leaves, Stems and Rhizomes Extract of White Water Lily (Nymphaeae alba) Against Staphylococcus aureus and Escherichia coli
Jurnal: Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis **Tahun:** 2019| **Volume:** 5 | **ISSN:** p ISSN 2549-9068, e ISSN 2579-4558
<http://journal.ummgl.ac.id/index.php/pharmacy/article/view/2999>
5. Antibacterial Activity Of Etil Acetate Fraction Of Chili Leaf Against Streptococcus Pyogenes And Bioautografy
Jurnal: Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis **Tahun:** 2019| **Volume:** 5 | **ISSN:** p ISSN 2549-9068, e ISSN 2579-4558
<http://journal.ummgl.ac.id/index.php/pharmacy/article/view/3002>
6. Efektifitas Pemberian Tablet Tambah Darah Pada Remaja Terhadap Peningkatan Hemoglobin (Hb) Di STIKes Muhammadiyah Cirebon
Jurnal: Jurnal Smart Kebidanan **Tahun:** 2019 | **Volume:** 6 | **ISSN:** 2503-0388

<http://stikesyahoedsmg.ac.id/ojs/index.php/sjkb/issue/view/22>

Aktivitas Tridarma Perguruan Tinggi (Pengabdian Kepada Masyarakat)

1. Penyuluhan bahaya narkoba pada masyarakat di sekitar kampus
2. Pemakaian obat secara oral yang benar
3. Gerakan Aisyiyah Cinta anak (GACA) Desa sehat qoriah Thoyyibah Aisyiyah RW10 Kelurahan Sukapura Cirebon

Aktivitas Tridarma Perguruan Tinggi (Hasil Karya)

1. Modul Praktikum Farmakologi
Terdaftar di KemHumHam dengan nomer pencatatan 000183427
2. Modul Praktikum Mikrobiologi
Terdaftar di KemHumHam dengan nomer pencatatan 000183465
3. Modul Praktikum Farmasetika
Terdaftar di KemHumHam dengan nomer pencatatan 000183430



Cirebon, 29 Oktober 2021
Calon Ketua,

Apt. Ade Irawan, M.Farm
NIK. 18.04052

BAB VI

PERAN OBAT

Martha Meti Kody, S.Kep., Ns., M.Kep.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Obat Sebagai Penetapan Diagnosa
2. Obat Sebagai Pencegahan Penyakit
3. Obat sebagai Menyembuhkan Penyakit
4. Obat Sebagai Pemulihan (Rehabilitas)
5. Obat untuk Mengubah fungsi Normal Tubuh untuk Tujuan Tertentu
6. Obat Sebagai Peningkatan Kesehatan
7. Obat sebagai Mengurangi Rasa Sakit

B. Penjelasan Materi dengan Ilustrasi dan Contoh

Pengertian Obat Menurut perMenKes 917/Menkes/Per/x/1993, obat (jadi) sediaan atau paduan – paduan yang siap digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki secara fisiologis atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosa, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi. Dalam arti luas, obat merupakan zat kimia yang dapat mempengaruhi proses hidup. Menurut UU no 36 tahun

2009, Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki system fisiologis atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, pemulihan, kesembuhan, peningkatan dan kontrasepsi, untuk manusia. Adapun pertimbangan dalam pemberian obat yaitu :

1. Pemilihan bentuk sediaan sekaligus menentukan rute yang paling aman sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pasien
2. *Drug of choice* untuk suatu penyakit
3. Efek yang diinginkan adalah efek lokal atau sistemik
4. Onset dan durasi dari aksi obat yang diinginkan
5. Stabilitas obat dalam membran organ lambung dan usus
6. Waktu paruh (half life, $t_{1/2}$ eliminasi) dan interval waktu
7. Cepat lambatnya dan lengkap- tidaknya absorpsi obat
8. Keadaan patofisiologi organ tubuh
9. Usia dan keadaan pasien
10. Rasional dan efektifitas

Obat merupakan salah satu komponen kebutuhan dasar yang tidak dapat tergantikan dalam pelayanan kesehatan. saat ini obat sangat mudah kita temukan dimana – mana, di Rumah sakit, Puskesmas, Pustu, Apotek, bahkan dirumah, banyak sekali jenis obat kita temukan. Kebutuhan manusia terkait obat sangat bervariasi, selain merupakan komoditas perdagangan, obat juga memiliki

fungsi sosial. Obat berperan memberikan peluang yang sangat menguntungkan dalam bisnis perdagangan, dalam pelayanan kesehatan juga meliputi pencegahan berbagai penyakit dari tindakan terapi obat atau Farmakoterapi.



Gambar 6.1. Peran efek terapi obat

1. Obat Sebagai Penetapan Diagnosa

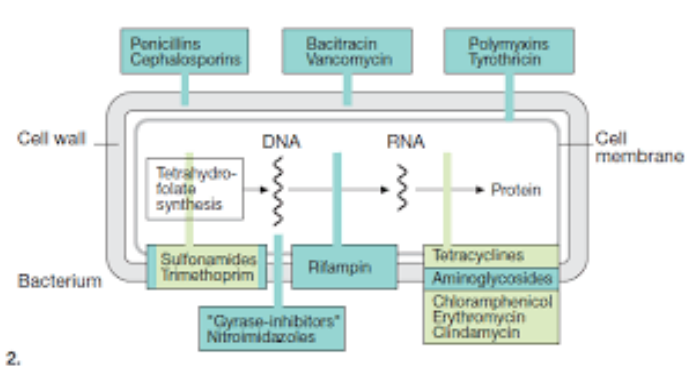
Diagnosa adalah proses penentuan jenis penyakit dengan cara memeriksa gejala –gejala yang ada. Beberapa obat yang berperan dalam menentukan diagnosa diantaranya adalah obat –obat – obatan *high Allert* untuk kepentingan mengkontraskan gambar dalam proses *X-ray* atau *rontgen* suatu penyakit dalam yang diderita. Contoh obat yang digunakan dalam kebutuhan *X-ray* yaitu *iohexol* atau *lothalamate*, kandungan *iodium* dari obat ini dapat membentuk kontras untuk mendiagnosa penyakit pada organ – organ seperti ginjal dan rahim. Contoh obat yang diberikan untuk perlakuan *rontgen* seperti *barium sulfat*, dengan obat ini akan terjadi kontras pada pemeriksaan saluran pencernaan seperti adanya usus buntu.



Gambar 6.2. Kontras barium sulfat proses rontgen

2. Obat Sebagai Pencegahan Penyakit

Pencegahan penyakit adalah upaya perlakuan untuk melindungi tubuh dari ancaman kesehatan potensial atau menekan perkembangan penyakit, memperlambat perkembangan penyakit dan melindungi tubuh dari pengaruh penyakit yang lebih berbahaya. Contoh obat yang digunakan sebagai pencegahan penyakit seperti antibiotik. Antibiotik digunakan sebagai obat mematikan dan menghambat pertumbuhan bakteri agar tidak terjadi infeksi yang berbahaya dan perkembangan penyakit yang lebih lebih ganas. Contoh pemberian amoxicillin pada pasien gigi berlubang.



Gambar 6.3. Antibiotik mekanisme

3. Obat Sebagai Penyembuh Penyakit

Peran obat dalam hal ini adalah yang paling umum dimengerti. Bahkan pada beberapa pasien tertentu meyakini bahwa menelan atau penggunaan obat rute yang lain dilakukan hanya pada keadaan sakit atau menyidap suatu penyakit. Peran obat sebagai agen penyembuh mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh, misalnya pasien menyidap penyakit lambung atau batuk berdahak. Keluhan asam lambung diberikan penetral dengan obat *Antasida* atau batuk berdahak diberikan obat expektoran untuk mengeluarkan mucus atau dahak, diberikan paracetamol sebagai penurun panas dan lain sebagainya.



Gambar 6.4. Sirup batuk berdahak (Expektoran)

4. Obat Sebagai Pemulihan (Rehabilitas)

Pemulihan (rehabilitas) secara umum adalah pemulihan dari kondisi penyakit atau cedera. Obat yang digunakan biasanya di perhitungkan dosisnya untuk kebutuhan rehabilitas, atau sering dilakukan *maintenance* dosis. Obat tersebut dosisnya lebih rendah atau lebih kurang jumlahnya dari pada dosis obat sebagai penyembuhan. Contoh obat dalam rehabilitas adalah obat *kortikosteroid* pada pasien yang menyidap penyakit *Asma*. Contoh lain dalam kasus narkotika. Penanganan obat – obatan akan dilakukan dengan pengawasan dokter, tergantung dari jenis narkotika yang digunakan. Penggunaan jenis narkotika golongan *Morfin* atau *Heroin* rehabilitasinya diberikan obat *Methadone* dan *Bupremorphin* dengan pengawasan dokter. Obat ini akan membantu mengurangi keinginan menggunakan narkotika tersebut, diharapkan dapat mencegah penyakit menular seperti *Hepatitis C* dan virus *HIV/AIDS* yang mematikan.



Gambar 6.5. Rehabilitas

5. Obat Untuk Mengubah Fungsi Normal Tubuh Untuk Tujuan Tertentu

Peran obat seperti ini seringkali digunakan dalam kejadian terjadi kelainan fungsional organ tubuh. Obat yang digunakan memiliki sifat menghambat atau menahan proses fisiologis untuk tidak terjadi, menghalau atau memperlambat perubahan senyawa yang tidak diinginkan yang mengakibatkan suatu pola penyakit. Contohnya adalah obat diabetes *Acarbose*. Obat *acarbose* menghambat pecahnya gula dari makanan menjadi glukosa sehingga level gula darah tidak menjadi naik. Obat tersebut aturan minumnya adalah saat makan, agar setelah makan penyerapan karbohidrat di usus tidak terjadi dengan menghambat enzim *alfa- glukosidase*. Obat ini menurunkan glukosa darah langsung setelah makan.



Gambar 6.6. Peran obat mengubah fungsi normal

6. Obat Sebagai Peningkatan Kesehatan

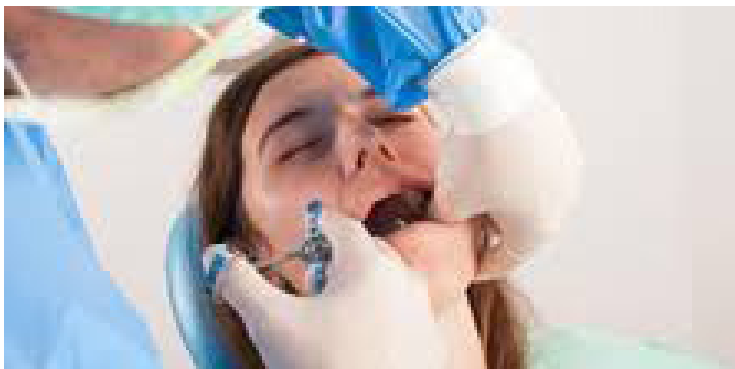
Obat sebagai peningkatan kesehatan yaitu multivitamin dan mineral. obat tersebut membantu perbaikan sel dan jaringan sehingga meningkatkan kualitas hidup seseorang. Era sekarang obat – obatan seperti ini menjadi gaya hidup seseorang untuk menjaga diri tetap sehat dan bugar melawan polusi lingkungan. Contohnya obat sebagai peningkat kesehatan misalnya, pemberian vitamin C, *ferro sulfat*, dan kalsium sebagai peningkat kesehatan ibu hamil dan kandungan.



Gambar 6.7. Vitamin kesehatan ibu dan janin

7. Obat Sebagai Mengurangi Rasa Sakit

Obat juga dapat mengurangi rasa sakit, seperti golongan analgesik dan anastesi. Golongan analgesik contohnya asam mefenamat, digunakan dalam mengurangi rasa sakit dalam perawatan gigi. Asam mefenamat memiliki indikasi sebagai antiinflamasi, analgetik, dan antipiretik. Adapun contoh lain yaitu obat anastesi seperti lidocain yang disuntikan untuk mengurangi rasa sakit secara lokal dalam operasi atau proses penyambungan jaringan otot kecil.



Gambar 6.8. Anastesi lokal pencabutan gigi

C. Rangkuman

Obat merupakan salah satu komponen kebutuhan dasar yang tidak dapat tergantikan dalam pelayanan kesehatan. saat ini obat sangat mudah kita temukan dimana – mana, di Rumah sakit, Puskesmas, Pustu, Apotek, bahkan dirumah, banyak sekali jenis obat kita temukan. Obat berperan memberikan peluang yang sangat menguntungkan dalam bidang klinis dan perdagangan bisnis, penentuan jenis

penyakit dengan cara memeriksa gejala – gejala yang ada, pencegahan terjangkit penyakit dengan jalan melindungi tubuh dari ancaman bakteri, pemulihan diri dari kondisi penyakit atau cedera, merubah keadaan dalam kejadian kelainan fungsional organ, membantu perbaikan sel dan jaringan sehingga meningkatkan kualitas hidup dengan jalan melawan oksidan dari lingkungan, dan mengurangi rasa sakit secara lokal atau sistemik.

D. Tugas

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jawaban menurut anda yang paling tepat.

1. Obat memiliki peran penting dalam penyembuhan suatu penyakit. Memiliki peran baik dan juga berbahaya dalam bentuk efek samping. Korelasi obat mempengaruhi efek baik dan berbahaya dari obat yaitu.....
 - a. Obat merupakan zat pendukung
 - b. Obat sebagai zat pembantu
 - c. Obat sebagai zat kimia
 - d. Obat sebagai zat penyerta
 - e. Obat sebagai zat murni
2. Peran obat yang baik adalah mematikan sel – sel yang ganas dalam pertumbuhan metastasi ke seluruh tubuh. Pengertian peran baik tersebut adalah aktivitas....
 - a. Paliatif
 - b. Kuratif

- c. Suportif
 - d. Kemoterapi
 - e. Restorative
3. Suatu pasien mengalami kecelakaan dan tidak sadarkan diri. Pasien tersebut mengalami hilang kesadaran akibat trauma akibat benturan keras pada tubuh dengan suatu benda yang tidak diketahui. Setelah di periksa pasien tersebut siuman dan diperiksa dengan beberapa pertanyaan dan pasien menjawab secara benar dengan kondisi lain menjadi lebih membaik. Pada kasus seperti ini peran obat yang diberikan adalah...
- a. Paliatif
 - b. Kuratif
 - c. Suportif
 - d. Kemoterapi
 - e. Restoratif
4. Pada zaman sekarang ini manusia menjadikan obat sebagai kebutuhan primer untuk menjaga kualitas hidup. Peran obat yang mendukung hal tersebut adalah....
- a. Obat sebagai penyembuhan tubuh
 - b. Obat sebagai peningkat kesehatan
 - c. Obat sebagai penurun rasa sakit
 - d. Obat sebagai penyeimbang kondisi tubuh
 - e. Obat sebagai diagnosa penyakit

5. Prinsip dari peran obat sebagai agen tujuan tertentu adalah melawan kebiasaan agar tidak terjadi karena
 - a. Ingin membantuk reaksi sensasional dari obat
 - b. Terjadi ketidak normalan organ
 - c. Membentuk pertahanan organ menjadi tidak berfungsi
 - d. Menjadi penyaluran obat ke tempat lain
 - e. Ingin dilakukan pengrombakan cara kerja.

Kunci jawaban

1. C
2. D
3. E
4. B
5. B

E. Referensi

- Depertemen farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran. 2012. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI
- Gunawan dan Sulistia. 2009. *Farmakologi dan Terapi Edisi V*. Jakarta: Depertemen farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran UI
- Joyce, L.K and Hayes, E.R.1996. *Farmakologi, Pendekatan Proses Keperawatan*. Alih Bahasa: Dr Peter Anugrah. Jakarta EGC
- Noviani, N dan Vitri Nurilawati. 2017. *Farmakologi Keperawatan Gigi*. Pusat Pendidikan SDM Kesehatan. Jakarta: Kemenkes RI.

Tambayong Jan. 2002. *Farmakologi untuk Keperawatan*.
Jakarta: Widya Medika

F. Glosarium

- ANASTESI : Hilangnya rasa pada tubuhyang disebabkan oleh pengaruh obat
- ANALGESIK : Obat untuk meredakan rasa nyeri
- ANTIINFLAMASI : Reaksi tubuh terhadap mikroorganisme dan benda asing
- ANTASIDA : Obat untuk meredakan gejala akibat sakit maag
- ANTIBIOTIK : Jenis obat untuk mengatasi infeksi bakteri
- AMOXILIN : Obat antibiotik untuk mengatasi penyakit akibat infeksi bakteri
- BARIUM SULFAT : Senyawa organik yang merupakan kristal tidak berbau dan tidak larut dalam air
- FERRO SULFAT : Suplemen zat besi untuk mengatasi anemia/kurang darah
- HEROIN : Jenis narkotik yang sangat kuat sifatnya mengakibatkan kecanduan.
- IODIUM : Unsur kimia bukan logam berbentuk kristal
- KORTIKOSTEROID : Kelompok obat yang mengandung hormonsteroid sintesis

- LIDOKAIN : Obat untuk menghilangkan rasa sakit memberi efek mati rasa pada bagian tubuh tertentu
- MAINTENENCE : Pemeliharaan
- METADONE : Jenis obat opioid digunakan sebagai analgesik

G. Biodata Penulis



MARTHA METI KODY lahir di Laboya (Sumba Barat Nusa Tenggara Timur) pada tanggal 15 Oktober 1966. Penulis Lulus D III Keperawatan pada AKPER DepKes Denpasar Bali tahun 1988, Program Pendidikan Bidan (program B) pada PAM Keperawatan SUTOPO Surabaya tahun 1993, mengikuti pendidikan AKTA mengajar IV pada IKIP Malang tahun 1994, Lulus Sarjana Keperawatan dan Ners pada Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang (UNIBRAW) tahun 2003/2004, Menyelesaikan Program Magister Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya (UNAIR) tahun 2011.

Pengalaman bidang akademik antara lain; Sekretaris Program Studi Keperawatan Waingapu pada Poltekkes Kemenkes Kupang periode 2006 S/D 2009, dan periode 2019 s/d 2022, mendapat kepercayaan sebagai Penanggung Jawab Kemahasiswaan periode 2012 S/D 2018. Dosen tetap di Prodi Keperawatan Waingapu Poltekkes Kemenkes Kupang (2001 – sekarang). Mengajar beberapa mata kuliah

keperawatan dan Kebidanan, Pengampu Matakuliah Keperawatan Maternitas, Metodologi Keperawatan dan Dokumentasi Keperawatan. Melakukan Penelitian dan Pengabdian Kepada masyarakat, Menulis Jurnal Internasional dan Nasional.

Pengalaman Organisasi, Sebagai Pengurus PPNI Kabupaten Sumba Timur NTT (2012 – sekarang) serta aktif dalam pertemuan –pertemuan ilmiah dan seminar keperawatan. Selain itu, penulis juga aktif dalam beberapa pengabdian masyarakat (Organisasi Sosial Masyarakat) , antara lain sebagai anggota Tim dalam kursus persiapan pernikahan pada Gereja Paroki Maria Bunda Selalu Menolong Kambajawa Waingapu Sumba Timur NTT.

BAB VII

PENGGOLONGAN JENIS OBAT

Alfi Maziyah, SST., M.Tr.Kep.

A. Tujuan Pemelajaran

Mampu menjelaskan penggolongan obat yang meliputi:

1. penggolongan obat berdasarkan jenis,
2. penggolongan obat berdasarkan mekanisme kerja obat,
3. penggolongan obat berdasarkan tempat atau lokasi pemakaian,
4. penggolongan obat berdasarkan efek yang ditimbulkan, dan
5. penggolongan obat berdasarkan asal obat dan cara pembuatannya.

B. Materi

1. Penggolongan Obat Berdasarkan Jenis

Penggolongan obat berdasarkan jenis tertuang dalam Permenkes RI Nomor 917/Menkes/X/1993 yang kini telah diperbaharui oleh Permenkes RI Nomor 949/Menkes/Per/VI/2000. Penggolongan obat bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan ketepatan penggunaan serta keamanan distribusi. Penggolongan obat ini terdiri atas:

a. Obat Bebas

Obat bebas merupakan tanda obat yang paling “aman”. Obat bebas, yaitu obat yang bisa dibeli bebas di apotek, bahkan di warung, tanpa resep dokter. Obat bebas ini digunakan untuk mengobati gejala penyakit yang ringan.. Contohnya yaitu Minyak Kayu Putih, Obat Batuk Hitam, Obat Batuk Putih, Tablet Paracetamol, Tablet Vitamin C, B Kompleks, E dan lain-lain

Tanda khusus untuk obat bebas yaitu bulatan berwarna hijau dengan garis tepi warna hitam, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 7.1. Penandaan Obat Bebas

b. Obat Bebas Terbatas

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI yang menetapkan obat-obatan ke dalam daftar obat “W” (*Waarschuwing*) memberikan pengertian obat bebas terbatas adalah obat keras yang dapat diserahkan kepada pemakainya tanpa resep dokter, bila penyerahannya memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- 1) Obat tersebut hanya boleh dijual dalam bungkus asli dari pabriknya atau pembuatnya.
- 2) Pada penyerahannya oleh pembuat atau penjual harus mencantumkan tanda peringatan.

Di buku ISO ditandai dengan tulisan. Tanda peringatan tersebut berwarna hitam, berukuran panjang 5 cm, lebar 2 cm dan memuat pemberitahuan berwarna putih sebagai berikut:



Gambar 7.2. Peringatan Obat Bebas Terbatas

Penandaannya berupa lingkaran berwarna biru dengan garis tepi berwarna hitam, seperti pada gambar berikut:



Gambar 7.3. Penandaan Obat Bebas Terbatas

- c. Obat Keras atau Daftar G (Gevaarlijk) atau berbahaya
Obat keras adalah obat yang hanya dapat diperoleh dengan resep dokter, dan resep hanya dapat ditebus di Apotek atau diserahkan melalui Rumah Sakit, Puskesmas, maupun Klinik. Namun demikian ada beberapa macam obat keras yang dapat diperoleh

tanpa resep dokter yaitu obat-obat yang masuk dalam Obat Wajib Apotek (OWA). Cara mengenali obat keras adalah terdapat tanda logo lingkaran berwarna MERAH dengan garis tepi berwarna hitam dan terdapat huruf K (warna hitam) berada ditengah lingkaran dan menyentuh pada garis tepi pada kemasannya.



Gambar 7.4. Penandaan Obat Keras

Pada kemasan primer, sekunder, dan etiket biasanya mencantumkan kalimat "Harus dengan resep dokter"

Contoh:

- √ Sediaan Antibiotik
(Ex: Amoxicillin, Ampicillin, Ciprofloxacin, Kloramfenicol, Tetracyclin, Sefadroksil, Metronidazol dll)
- √ Sediaan Obat Analgesik (Pereda Nyeri)
(Ex: Piroksikam, Meloksikam, Phenylbutazon dll)
- √ Sediaan Obat Antihipertensi
(Ex: Captopril, Nifedipin, Amlodipin, Candesartan, HCT dll)
- √ Sediaan Obat Antidiabet
(Ex: Glibenklamid, Metformin dll)
- √ Sediaan Obat Kortikosteroid
(Ex: Dexamethason, Metilprednison dll)

- √ Sediaan Obat Penyakit Gout/Asam Urat
(Ex: Allopurinol)
- √ Sediaan Obat Penurun Kolesterol
(Ex: Simvastatin, Atorvastatin, Gemfibrozil, dll)

Sedangkan contoh beberapa obat yang masuk Obat Wajib Apotek (OWA):

- √ Sediaan Obat Kontrasepsi
(Ex: Lyndiol tablet, Mycrogynon tablet, Endometril tablet, dll)
- √ Sediaan Obat saluran Cerna
(Ex: Decamag tab, Gastran tab, Dulcolax tab salut, Metoclopramide, Papaverin HCl tab, dll)
- √ Sediaan Obat Mulut dan Tenggorokan
(Ex: Hexadol solution, Bactidol solutio, dll)
- √ Sediaan Obat Saluran Nafas
(Ex: Salbutamol tablet/sirup, Terbutaline tablet/ inhaler, Bromheksin tablet dll)
- √ Sediaan Obat Analgetik, depresan
(Ex: Asam mefenamat tablet, Aspirin+caffein tablet, Alvita kaplet (Antalgin + Vitamin B1, B6, B12) dll)
- √ Sediaan Obat Kulit Topikal
(Ex: Tetracycline salep, Kloramfenikol salep, Decoderm-3 krim, bufacort-N krim, New-Kenacomb krim dll)

- √ Sediaan Obat Antiparasit
(Ex: Albendazol tablet/suspensi (obat cacing) dll)
- √ Sediaan Obat Antiradang-antireumatik
(Ex: Ibuprofen kaplet/tablet/sirup, Natrium diklofenak gel/krim dll)

d. Obat Psikotropika

Pengertian Psikotropika menurut Undang-Undang tentang Psikotropika adalah zat atau obat baik alamiah maupun sintetis bukan narkotika yang berkhasiat psikoaktif melalui pengaruh selektif pada susunan syaraf pusat yang menyebabkan perubahan khas pada aktifitas mental dan perilaku. Obat ini merupakan obat yang digunakan untuk masalah gangguan kejiwaan/mental yang biasanya disebut dengan obat penenang dan antidepresan. Penggunaan obat ini dapat menyebabkan halusinasi, depresi, stimulasi (tidak mengantuk, tidak lapar), dan gangguan fungsi motorik/otot (kepala bergerak naik turun/geleng-geleng).

Psikotropika termasuk dalam Obat Keras Tertentu (OKT) yang logonya sama dengan obat keras yaitu lingkaran berwarna MERAH dengan garis tepi berwarna hitam dan terdapat huruf K (warna hitam) berada ditengah lingkaran dan menyentuh pada garis tepi pada kemasannya sehingga untuk mendapatkannya harus dengan resep dokter.

Psikotropika dibagi menjadi 4 golongan:

1) Golongan I

Psikotropika yang hanya dapat digunakan untuk tujuan ilmu pengetahuan dan tidak digunakan dalam terapi, serta mempunyai potensi amat kuat mengakibatkan sindroma ketergantungan.

Psikotropika Golongan I, antara lain: Meskalina, Katinona

2) Golongan II

Psikotropika yang berkhasiat pengobatan dan dapat digunakan dalam terapi dan / atau ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi kuat mengakibatkan sindroma ketergantungan.

Psikotropika Golongan II antara lain: Metakualon, Sekobarbital, Fenmetrazin.

3) Golongan III

Psikotropika yang berkhasiat pengobatan dan banyak digunakan dalam terapi dan / atau untuk tujuan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi sedang mengakibatkan sindroma ketergantungan.

Psikotropika Golongan III antara lain: Amobarbital, Flunitrazepam, Pentobarbital, Siklobarbital, Katina d.

4) Golongan IV

Berkhasiat pengobatan dan sangat luas digunakan dalam terapi dan / atau untuk tujuan ilmu

pengetahuan serta mempunyai potensi ringan mengakibatkan sindroma ketergantungan.

Psikotropika Golongan IV antara lain: Allobarbital, Barbital, Bromazepan, Diazepam, Fencamfamina, Fenobarbital, Flurazepam, Klobazam, Klordiazepoksida, Meprobramat, Nitrazepam, Triazolam.

e. Obat Narkotika

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.

Cara mendapatkan Obat Narkotika harus dengan resep dokter dan obat dapat diserahkan melalui Apotek, Rumah sakit, Puskesmas ataupun Klinik.

Logo obat narkotika adalah seperti tanda plus warna merah dalam lingkaran warna putih dengan garis tepi warna merah.



Gambar 7.5. Penandaan Obat Narkotika

Narkotika digolongkan ke dalam tiga golongan:

1) Narkotika Golongan I

Narkotika golongan satu hanya dapat digunakan untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan dan tidak digunakan dalam terapi, serta mempunyai potensi sangat tinggi mengakibatkan ketergantungan.

Contoh: Tanaman *Papaver Somniferum L*, Opium mentah, Opium masak, tanaman koka (*Erythroxylum coca*), daun koka, kokain mentah, kokain, tanaman ganja, Heroin, THC dll.

2) Narkotika Golongan II

Narkotika golongan dua, berkhasiat untuk pengobatan digunakan sebagai pilihan terakhir dan dapat digunakan dalam terapi dan/atau untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi tinggi mengakibatkan ketergantungan.

Contoh: Morfin, Petidin, Fentanil, Metadon, Dll.

3) Narkotika golongan III

Narkotika golongan tiga adalah narkotika yang memiliki daya adiktif ringan, tetapi bermanfaat dan berkhasiat untuk pengobatan dan penelitian. Golongan 3 narkotika ini banyak digunakan dalam terapi dan/atau untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi ringan mengakibatkan ketergantungan.

Contoh: Codein, Buprenorfin, Etilmorfin, Kodeina, Nikokodina, Polkodina, Propiram, dll.

2. Penggolongan Obat Berdasarkan Mekanisme Kerja Obat

- a. Obat yang bekerja pada penyebab penyakit, misalnya penyakit akibat bakteri atau mikroba. Contoh: antibiotik.
- b. Obat yang bekerja untuk mencegah kondisi patologis dari penyakit. Contoh: vaksin, dan serum.
- c. Obat yang menghilangkan simtomatik/gejala, seperti meredakan nyeri. Contoh: analgesik.
- d. Obat yang bekerja menambah atau mengganti fungsi-fungsi zat yang kurang. Contoh: vitamin dan hormon.
- e. Pemberian placebo adalah pemberian obat yang tidak mengandung zat aktif, khususnya pada pasien normal yang menganggap dirinya dalam keadaan sakit. Contoh: aqua pro injeksi dan tablet placebo.

3. Penggolongan Obat Berdasarkan Lokasi Pemakaian

- a. Obat dalam yaitu obat-obatan yang dikonsumsi peroral (melalui mulut). Contoh: tablet antibiotik, parasetamol.
- b. Obat luar yaitu obat-obatan yang dipakai secara topikal/tubuh bagian luar. Contoh: sulfur salep, caladine, dan lain-lain.

4. Penggolongan Obat Berdasarkan Efek yang Ditimbulkan

- a. Sistemik: obat atau zat aktif yang masuk ke dalam peredaran darah.
- b. Lokal: obat atau zat aktif yang hanya berefek/menyebar/mempengaruhi bagian tertentu tempat obat tersebut berada, seperti pada hidung, mata, kulit, dan lain- lain.

5. Penggolongan Obat Berdasarkan Asal Obat

- a. Alamiah: obat obat yang berasal dari alam (tumbuhan, hewan dan mineral) seperti, jamur (antibiotik), kina (kinin), digitalis (glikosida jantung). Dari hewan: plasenta, otak menghasilkan serum rabies, kolagen.
- b. Sintetik: merupakan cara pembuatan obat dengan melakukan reaksi-reaksi kimia, contohnya minyak gandapura dihasilkan dengan mereaksikan metanol dan asam salisilat.

C. Rangkuman

Penggolongan Obat Berdasarkan Jenis meliputi obat bebas, obat bebas terbatas, obat keras, obat psikotropika dan obat narkotika. Penggolongan obat berdasarkan mekanisme kerja obat meliputi Obat yang bekerja pada penyebab penyakit, Obat yang bekerja untuk mencegah kondisi patologis dari penyakit, Obat yang menghilangkan simtomatik/gejala, Obat yang bekerja menambah atau mengganti fungsi-fungsi zat yang kurang dan pemberian placebo. Penggolongan obat berdasarkan lokasi pemakaian

meliputi obat dalam dan obat luar. Penggolongan obat berdasarkan efek yang ditimbulkan meliputi sistemik dan lokal. Penggolongan obat berdasarkan asal obat.meliputi alamiah dan sintesis.

D. Tugas

1. Obat dengan tanda lingkaran hijau bergaris tepi hitam termasuk golongan obat...
 - a. obat bebas
 - b. obat bebas terbatas
 - c. obat keras
 - d. obat narkotika
 - e. obat daftar G
2. Obat dengan tanda lingkaran hitam list hitam bertulisan K hingga menyentuh garis pinggir termasuk golongan obat...
 - a. obat bebas
 - b. obat bebas terbatas
 - c. obat keras
 - d. obat narkotika
 - e. obat psikotropika
3. Berapa macam tanda peringatan pada obat bebas terbatas
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 5

- d. 6
 - e. 7
4. Berikut ini contoh obat narkotika, kecuali
- a. Morfina
 - b. Opium
 - c. Codeina
 - d. Tanaman Koka
 - e. Obat batuk putih
5. Tempat diperbolehkannya dijual obat keras ...
- a. Toko obat
 - b. Minimart
 - c. Apotek
 - d. Toko online
 - e. Warung jamu

Essay:

1. Sebutkan penggolongan obat berdasarkan efek yang ditimbulkan
2. Sebutkan penggolongan obat berdasarkan asal obat

Kunci Jawaban

1. A
2. C
3. D
4. E
5. C

Essay:

1. Sistemik dan lokal
2. Alamiah dan sintetis

E. Referensi

Djamaludin, 2017, Pengantar Farmakologi. Jakarta Indonesia: Rajawali Press.

DKK Sukoharjo, 2014, Penggolongan Obat dan Cara Mendapatkannya <https://dkk.sukoharjokab.go.id/index.php/read/penggolongan-obat-dan-cara-mendapatkannya>, diakses pada tanggal 20 Juli 2022

Nuryati, 2017, Bahan Ajar RMIK Farmakologi, BPPSDMK, Jakarta http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2017/11/FARMAKOLOGI-RMIK_FINAL_SC_26_10_2017.pdf, diakses pada tanggal 13 Juli 2022

F. Glossarium

ISO : Informasi Spesialite Obat

OWA : Obat Wajib Apotek

Gevaarlijk : Berbahaya

Waarschuwing : Peringatan/ waspada

Biodata Penulis



Alfi Maziyah, SST, M.Tr.Kep. Lahir di Sidoarjo tanggal 10 Maret 1974. Sejak tahun 1995-1997 bekerja di RS Sakinah Mojokerto. Tahun 1997-2008 bekerja di Akademi Kebidanan Siti Khodijah Sepanjang. Tahun 2008-sekarang bekerja di Prodi D3 Keperawatan Sidoarjo. Sejak tahun 2019 sampai sekarang aktif mengajar mata kuliah Farmakologi. Selain mengajar mata kuliah Farmakologi juga mengajar mata kuliah: Keperawatan Anak, Kebutuhan Dasar Manusia. Penulis juga aktif melakukan penelitian dan publikasi jurnal.

Riwayat Pendidikan:

1. D3 Keperawatan Sutomo Surabaya lulus tahun 1995
2. D4 Perawat Pendidik Fak.Kedokteran Unair Surabaya lulus tahun 2000
3. S2 Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Semarang lulus tahun 2018

BAB VIII

PRINSIP PEMBERIAN OBAT DENGAN BENAR

Antonetha Rosni Hunggumila, SST., M.Kes.

A. Tujuan Pembelajaran

Mampu memahami prinsip pemberian obat dengan benar yang meliputi:

1. Prinsip legal dalam praktik keperawatan.
2. Konsep pemberian obat.
3. Malpraktik.
4. Kelalaian perawat dalam praktik.
5. Pertanggungjawabat&pertanggungjawaban.
6. Implikasi keperawatan dalam farmakologi.
7. Hal-hal yang diperhatikan dalam pemberian obat dengan prinsip benar.

B. Materi

1. Prinsip Legal Dalam Praktik Keperawatan

Kesadaran masyarakat akan hak-hak mereka dalam hal mendapatkan pelayanan kesehatan semakin baik bahkan terus meningkat, sehingga perawat sebagai pemberi pelayanan kesehatan harus bisa menjamin bahwa pelayanan yang diberikan aman, efektif dan ramah terhadap masyarakat sebagai konsumen.

Pasien mempunyai hak legal yang secara hukum diakui untuk mendapatkan pelayanan yang bermutu dan berkompeten, sistem pelayanan kesehatan terhadap konsumen mengatur aspek legal dan etik sehingga menjadi perhatian dalam memberikan pelayanan. Kebijakan dengan menetapkan prosedur yang tepat untuk mendapatkan persetujuan klien terhadap tindakan pengobatan yang akan dilaksanakan merupakan langkah yang paling tepat dalam memberi perlindungan hukum kepada petugas maupun institusi.

Praktik keperawatan merupakan tindakan pemberian asuhan keperawatan profesional baik yang dilakukan secara mandiri maupun kolaborasi sesuai dengan wewenang dan tanggungjawab. Dalam penerapan praktik keperawatan perlu legalitas yang akan mengatur hak dan kewajiban agar dapat memberikan perlindungan hukum bagi masyarakat dan perawat.

- a. Undang-undang yang berkaitan dengan praktik keperawatan:
 - 1) UU No. 9 tahun 1960, tentang pokok-pokok Kesehatan.
Bab I tugas pemerintah, pasal 10 menyatakan bahwa pemerintah mengatur kedudukan hukum, wewenang dan kesanggupan hukum.
 - 2) UU No.6 tahun 1963 tentang Tenaga Kesehatan.
Penjabaran dari UU No.9 tahun 1960 membedakan tenaga kesehatan sarjana dan bukan sarjana. Tenaga sarjana meliputi dokter, dokter gigi dan

apoteker. Tenaga perawat termasuk dalam tenaga bukan sarjana atau tenaga kesehatan dengan pendidikan rendah termasuk bidan dan asistem farmasi dalam menjalankan tugasnya dibawah pengawasan dokter, dokter gigi dan apoteker.

- 3) UU Kesehatan No.14 tahun 1964, tentang wajib kerja paramedis.

Menjelaskan tenaga kesehatan sarjana muda, menengah dan rendah wajib menjalankan wajib kerja pada pemerintah selama 3 tahun dan mengatur bahwa selama bekerja pada pemerintah sebagai tenaga kesehatan, pegawai dimaksud memiliki kedudukan sebagai pegawai negeri sehingga peraturan-peraturan pegawai negeri juga diberlakukan terhadapnya.

- 4) Menkes No. 262/PerVII/1979 tahun 1979.

Membedakan tenaga paramedis menjadi dua golongan yaitu paramedis keperawatan dan paramedis non keperawatan, dan dalam aturan ini tenaga bidan tidak lagi termasuk kategori tenaga keperawatan.

- 5) Permenkes.No. 363/Menkes/Per/XX/1980 tahun 1980.

Mengatur kewenangan dan menjelaskan perbedaan kewenangan antara tenaga keperawatan dan bidan. Bidan seperti halnya diberikan kewenangan untuk mengadakan praktik mandiri atau swasta, sedangkan tenaga perawat secara hukum tidak diijinkan mengadakan praktik mandiri.

- 6) SK Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara No.94/Menpan/1986, tanggal 4 November 1986, tentang jabatan fungsional tenaga keperawatan dan sistem kredit point.

Menjelaskan tentang jabatan dan kepangkatan, tenaga perawat dapat naik pangkat setiap dua tahun bila memenuhi angka kredit tertentu. Tenaga kesehatan dimaksud adalah yang sudah mencapai golongan II/a, Sarjana muda diploma tiga keperawatan dan sarjana atau S1 keperawatan.

- 7) UU Kesehatan No.23 tahun 1992, UU yang memberi kesempatan bagi perkembangan termasuk praktik keperawatan profesional karena dalam UU ini dinyatakan standar praktik, hak-hak pasien, kewenangan maupun perlindungan hukum bagi profesi kesehatan termasuk keperawatan. Pasal 53 ayat 4, mengatur tentang standar profesi dan hak-hak pasien ditetapkan dengan peraturan pemerintah. Pasal 50 ayat 1, menyebutkan bahwa tenaga kesehatan bertugas menyelenggarakan atau melaksanakan kegiatan praktik sesuai dengan bidang keahlian dan kewenangannya. Pasal 53 ayat 4, mengatur tentang hak untuk mendapat perlindungan hukum bagi tenaga kesehatan.

b. Hak Pasien.

Berikut 18 hak pasien yang perlu diketahui berdasarkan UU no 44 tahun 2009 tentang rumah sakit adalah sebagai berikut:

- 1) Hak mendapatkan informasi tata tertib rumah sakit.
- 2) Hak mendapatkan informasi tentang hak dan kewajiban pasien.
- 3) Hak mendapat layanan yang manusiawi adil dan jujur.
- 4) Hak untuk memperoleh pelayanan perawatan sesuai dengan standar.
- 5) Hak mendapat layanan yang efektif dan efisien sehingga terhindar dari kerugian fisik dan materi.
- 6) Hak pasien menggugat atau menuntut.
- 7) Hak untuk memilih tenaga kesehatan dan kelas perawatan.
- 8) Hak meminta konsultasi tentang penyakit ke dokter yang lain.
- 9) Hak mendapat privasi dan kerahasiaan penyakit yang diderita.
- 10) Hak mendapat informasi yang meliputi diagnosa dan tindakan perawatan medis.
- 11) Hak persetujuan atau menolak atas tindakan yang akan dilakukan.
- 12) Hak didampingi keluarganya atas keadaan kritis.
- 13) Hak atas pembebasan ibadah sesuai agama dan kepercayaan.
- 14) Hak memperoleh keamanan dan keselamatan diri selama perawatan.
- 15) Mengajukan usul, saran, perbaikan atas perlakuan rumah sakit.

- 16) Hak menolak pelayanan bimbingan rohani yang tidak sesuai dengan agamanya.
 - 17) Menggugat dan/atau menuntut rumah sakit apabila diduga memberikan pelayanan yang tidak sesuai.
 - 18) Mengeluh pelayanan rumah sakit yang tidak sesuai dengan standar.
- c. Hak-hak Perawat.
- 1) Perawat berhak mendapatkan perlindungan hukum.
 - 2) Perawat berhak mengembangkan diri sesuai kemampuan dan latar belakang pendidikannya.
 - 3) Perawat berhak menolak keinginan klien yang bertentangan dengan peraturan.
 - 4) Perawat berhak untuk mendapatkan informasi lengkap dari klien dan keluarganya tentang ketidakpuasaan terhadap pelayanan yang diberikan.
 - 5) Perawat berhak mendapatkan ilmu pengetahuan berdasarkan perkembangan ilmu.
 - 6) Perawat berhak diperlakukan secara adil dan jujur oleh institusi pelayanan.
 - 7) Perawat berhak mendapat jaminan perlindungan terhadap resiko kerja.
 - 8) Perawat berhak diikut sertakan dalam penyusunan dan penetapan kebijaksanaan pelayanan.

- 9) Perawat berhak atas privasi dan berhak menuntut apabila nama baiknya dicemarkan oleh klien atau keluarganya.
 - 10) Perawat berhak untuk menolak dipindahkan ke tempat tugas yang lain.
 - 11) Perawat berhak mendapatkan penghargaan dan imbalan yang layak atas jasa profesinya.
 - 12) perawat berhak memperoleh kesempatan untuk mengembangkan klien sesuai dengan bidang profesinya.
- d. Kewajiban Perawat.
- 1) Seorang perawat wajib memiliki: SIP, SIK, SIPP.
 - 2) Menghormati hak-hak pasien.
 - 3) Merujuk kasus yang tidak bisa ditangani.
 - 4) Menyimpan rahasia pasien.
 - 5) Wajib memberikan informasi kepada pasien.
 - 6) Meminta persetujuan pasien setiap melakukan tindakan keperawatan baik secara tertulis maupun lisan.
 - 7) Mendokumentasikan semua tindakan keperawatan secara akurat.
 - 8) Memakai standar profesi dan kode etik perawat Indonesia dalam melaksanakan tugas.
 - 9) Meningkatkan pengetahuan berdasarkan IPTEK.
 - 10) Melakukan pertolongan darurat yang mengancam jiwa sesuai dengan kewenangan.

- 11) Melaksanakan program pemerintah dalam meningkatkan derajat kesehatan.
 - 12) Mentaati semua peraturan perundang-undangan.
 - 13) Menjaga hubungan kerja yang baik antara sesama perawat maupun dengan teman sejawat lainnya.
- e. Informed consent.
- Ada tiga hak mendasar dalam menyatakan persetujuan tindakan medis terhadap pasien yaitu:
- 1) Hak untuk mendapatkan pelayanan kesehatan (the right to health care).
 - 2) Hak untuk mendapatkan informasi (the right to information).
 - 3) Hak untuk ikut menentukan (the right to determination).
- f. Hak atas informasi.
- 1) Sebelum melakukan tindakan medis ringan maupun berat.
 - 2) Pasien berhak bertanya tentang hal-hal rencana tindakan medis yang akan diterimanya.
 - 3) Pasien berhak meminta pendapat atau penjelasan dari dokter lain untuk memperjelas atau membandingkan informasi tentang rencana tindakan medis yang akan diterimanya
 - 4) Pasien berhak menolak rencana tindakan medis tersebut.
 - 5) Semua informasi harus diterima **SEBELUM** rencana tindakan medis dilaksanakan, setelah pemberian

informasi pasien harus diberi waktu untuk berpikir dan mempertimbangkan keputusannya.

- g. Informasi yang diperoleh pasien.
 - 1) Bentuk tindakan medis yang akan dilakukan.
 - 2) Prosedur pelaksanaannya.
 - 3) Tujuan dan keuntungan dari tindakan medis.
 - 4) Resiko dan efek samping dari tindakan medis.
 - 5) Resiko atau dampak apabila rencana tindakan medis itu tidak dilakukan.
 - 6) Alternatif lain sebagai pengganti rencana medis termasuk efek samping dari tindakan tersebut.

2. Konsep Dasar Pemberian Obat

a. Defenisi obat

Obat adalah campuran senyawa atau zat dari alam (tumbuhan maupun hewan) atau senyawa kimia yang dalam takaran tertentu atau tepat dapat menyembuhkan, meringankan serta dapat menecegah penyakit. Obat merupakan substans yang diracik khusus dengan tujuan untuk mencegah, mengatasi dan menyembuhkan berbagai penyakit.

b. Tujuan pemberian obat

- 1) Memberikan efek penyembuhan terhadap penyakit ataupun keluhan yang dirasakan pasien
- 2) Membantu menghilangkan rasa sakit atau nyeri pada pasien
- 3) Meminimalisasi efek samping obat

- 4) Dapat mendiagnosa suatu penyakit dan sebagai acuan dalam menyusun rencana keperawatan
- c. Klasifikasi obat-obatan
- 1) Analgesik
Kelas obat yang dibuat untuk meringankan atau mengurangi rasa nyeri dan memberikan rasa nyaman pada orang yang menderita nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Contoh: nonsteroidal anti-inflammastory drugs (NSAID), narkotika, Tylenol (acetaminophen).
 - 2) Anti piretik
Obat yang dirancang untuk menurunkan suhu tubuh (demam) dan menekan gejala-gejala yang biasa menyertai demam seperti nialgia, kedinginan, nyeri kepala dll. Contoh:paracetamol, Aspirin, metamizole dll.
 - 3) Anti inflamasi
Adalah kelas obat yang dirancang untuk mengurangi tanda-tanda dan gejala peradangan yang disebabkan bukan karena mikroorganisme (non infeksi) contoh: NSAID, ibuprofen, asam mafenamat.
 - 4) Antibiotika
Obat yang dirancang untuk menekan atau menghentikan suatu proses biokimia di dalam mikroorganisme, khususnya dalam proses infeksi oleh bakteri. Contohnya:amoxicillin, rifamphisin, gentamisin dan sulfonamida.

Setiap jenis obat memiliki implikasi keperawatan untuk pemberian dan pemantauan yang tepat misalnya golongan diuretic memberikan implikasi keperawatan sebagai berikut:

- 5) Memantau input dan output cairan
 - 6) Menimbang berat badan tiap hari
 - 7) Mengkaji adanya edema
 - 8) Memantau kadar elektrolit serum.
- d. Macam-macam pemberian obat
- 1) Pemberian obat oral
 - 2) Pemberian obat sublingual
 - 3) Pemberian obat secara bukal
 - 4) Pemberian obat parenteral/injeksi: intracutan, intramuskuler, intravena dan subcutan.
 - 5) Pemberian obat secara topical; obat mata, tetes telinga, tetes hidung, melalui vaginal, supositoria melalui rectal.
 - 6) Pemberian obat inhalasi
- e. Bentuk sediaan obat
- 1) Kaplet: berbentuk seperti kapsul dan bersalut sehingga mudah saat menelan, dosis padat.
 - 2) Kapsul; berbentuk bubuk yang terbungkus dalam selongsong gelatin, dapat berupa cairan atau minyak dengan dosis padat.
 - 3) Larutan: cairan dengan komposisi berbagai zat obat maupun larutan cairan yang dapat diberikan per oral maupun parenteral

- 4) Elikzir; merupakan cairan jernih berisi air atau alcohol dengan tambahan pemanis atau aroma
- 5) Ekstrak; berbentuk pekat
- 6) Gliserit; dikombinasi dengan gliserin+ 50%, diperuntukkan penggunaan bagian luar
- 7) Liniment; obat yang digosok atau dioles dikulit
- 8) Salep; semisolid (agak padat)
- 9) Pasta: semisolid, bentuknya lebih kental kaku diabsorpsi dikulit lebih lambat daripada salep
- 10) Supositoria; dosis padat dicampur gelatin, berbentuk seperti peluru, mencair saat mencapai suhu tubuh.

3. Malpraktik

Pengertian secara harfiah "mal" artinya salah, sedangkan "praktek" mengandung arti tindakan atau pelaksanaan, sehingga malpraktek dapat diartikan pelaksanaan atau tindakan yang salah. Walaupun arti harfiahnya demikian namun beberapa sumber memberikan definisi tentang malpraktek dalam rangka pelaksanaan suatu profesi. Malpraktik merupakan kegagalan dalam memberikan praktik profesional yang dilakukan pada ukuran tingkat ketrampilan dan kepandaian yang wajar dalam masyarakat sehingga mengakibatkan kerugian pada penerima pelayanan tersebut.

Malpraktek merupakan praktik kedokteran yang salah, tidak tepat atau tidak sesuai dengan standar profesi dan menyalahi undang-undang atau kode etik. Dapat

disimpulkan bahwa malpraktek adalah tidak terpenuhinya hak-hak pasien akibat mendapatkan pelayanan yang kurang tepat atau tidak sesuai prosedur dari oknum pemberi pelayanan sehingga menyebabkan pasien merasa kurang puas dan mengalami kerugian baik secara fisik maupun psikologis.

a. Tindakan yang termasuk malpraktek.

- 1) Kesalahan dalam melakukan pengkajian.
- 2) Salah dalam merumuskan diagnosa.
- 3) Penyalahgunaan alat-alat kesehatan.
- 4) Pemberian dosis obat yang salah.
- 5) Salah memberikan obat kepada pasien.
- 6) Penyipuan.
- 7) Alat-alat yang digunakan tidak memenuhi standar kesehatan atau tidak steril.
- 8) Kesalahan standar operasional prosedur (SOP).

b. Dampak malpraktek

- 1) Merugikan pasien secara fisik dan dapat menimbulkan cacat yang permanen.
- 2) Bagi petugas kesehatan mengalami gangguan psikologis, dapat dituntut secara hukum, mendapat hukum sosial dari masyarakat, dan secara agama menimbulkan dosa.
- 3) Dari etika keperawatan melanggar kode etik dan dapat berdampak pada pencabutan ijin praktek.

Menurut Sonya & Scruth (2017) seorang perawat dalam melakukan tugas profesi dapat melindungi diri dari tuduhan malpraktek dengan melakukan beberapa hal antara lain:

- 4) Memahami lingkup praktik profesional yang menjadi wewenang dan tanggungjawabnya.
- 5) Selalu menjalankan tugas sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang ditetapkan oleh institusi atau organisasi.
- 6) Selalu mempertahankan dan meningkatkan kompetensi dalam praktek.
- 7) Memahami prinsip hukum dan mengaplikasikannya dalam praktek sehari-hari.
- 8) Memahami kelebihan dan kelemahan dalam praktek.
- 9) Selalu memperbaharui ilmu pengetahuan dalam lingkup praktek.
- 10) Mempertahankan komunikasi yang transparan, jujur kepada pasien dan keluarganya.
- 11) Selalu bertanggung jawab setiap melaksanakan tugas.

4. Kelalaian Perawat Dalam Praktik Keperawatan

Kelalaian adalah segala tindakan yang dilakukan dan dapat melanggar standar sehingga menimbulkan cedera atau kerugian bagi orang lain (Sampurno, 2005). Kelalaian tidak sama dengan malpraktik, namun kelalaian termasuk dalam artinya dalam malpraktik tidak selalu ada unsur

kelalaian. Negligence (kelalalaian untuk melakukan apa yang seharusnya dilakukan) atau omission (melakukan sesuatu secara tidak hati-hati).

Dapat disimpulkan bahwa kelalaian adalah melakukan sesuatu yang seharusnya dilakukan pada tingkat keilmuannya namun tidak dilakukan atau melakukan sesuatu dibawah standar yang telah ditentukan.

a. Jenis-jenis Kelalaian.

Bentuk-bentuk dari kelalaian menurut Sampurno (2005) sebagai berikut:

- 1) Malfeasance: melakukan tindakan yang melanggar hukum atau tidak layak misalnya: melakukan tindakan keperawatan tanpa indikasi medis.
- 2) Misfeasance: melakukan salah satu tindakan keperawatan yang benar tetapi dilakukan dengan tidak tepat misalnya: melakukan tindakan keperawatan dengan menyalahi prosedur.
- 3) Nonfeasance: tidak melakukan tindakan keperawatan yang merupakan kewajibannya misalnya: pasien seharusnya dibawah menggunakan kursi roda tetapi tidak dilakukan.

b. Unsus-unsur kelalaian.

Kelalaian merupakan bentuk pelanggaran yang dapat dikategorikan sebagai pelanggaran etik dan juga dapat digolongkan dalam pelanggaran hukum, jelas harus dilihat proses terjadinya kelalaian tersebut bukan pada akhir kenapa timbulnya kelalaian.

- 1) *Duty* atau kewajiban perawat atau tenaga kesehatan untuk melakukan tindakan atau untuk tidak melakukan tindakan tertentu terhadap pasien tertentu pada situasi dan kondisi tertentu.
 - 2) *Dereliction of the duty* atau penyimpangan kewajiban (tidak melaksanakan kewajiban)
 - 3) *Damage* atau kerugian yakni segala kerugian yang dirasakan oleh pasien akibat dari layanan Kesehatan yang diberikan oleh perawat.
 - 4) *Direct cause relationship* atau hubungan sebab akibat yang nyata, atau terdapat hubungan sebab akibat antara penyimpangan kewajiban dengan kerugian yang setidaknya menurunkan *proximate cause* (Sumpurno, 2005).
- c. Bentuk kelalaian dalam keperawatan.
- Beberapa situasi berpotensi menimbulkan tindakan kelalaian dalam keperawatan antara lain:
- 1) Kesalahan dalam pemberian obat.
 - 2) Mengabaikan keluhan pasien.
 - 3) Kesalahan mengidentifikasi masalah pasien.
 - 4) Kelalaian dalam ruang operasi.
 - 5) Timbulnya kasus decubitus selama dalam perawatan.
 - 6) Kelalaian terhadap keamanan dan keselamatan pasien contoh: pasien jatuh dari tempat tidur yang sesungguhnya dapat dicegah.

d. Dampak kelalaian.

Dari segi etika praktek keperawatan bahwa kelalaian merupakan bentuk dari pelanggaran dasar moral baik bersifat pelanggaran autonomy, justice, nonmalefence dan lainnya. Dampak yang terjadi akibat terjadinya kelalaian tersebut antara lain pasien merasa tidak puas terhadap pengobatan atau pelayanan medis yang diberikan, terjadinya kecacatan pada pasien ataupun kematian. Jika pasien menjadi korban dari kelalaian tersebut, tenaga medis atau perawat dapat dituntut secara hukum dan akan berdampak pada pencabutan izin praktik.

5. **Pertanggungugutan dan Pertanggungjawaban**

a. Tanggungjawab (*responsibility*).

Pasien merasa yakin dan percaya perawat bertanggungjawab dan memiliki kemampuan, keahlian dan pengetahuan yang relevan dengan disiplin ilmu yang dimilikinya bila mampu menunjukkan penampilan kinerja yang professional. Kecemasan akan muncul bila pasien merasa tidak yakin bahwa perawat yang merawatnya kurang terampil, pendidikannya tidak memadai dan kurang berpengalaman. Tanggungjawab perawat berarti keadaan yang dapat dipercaya dan terpercay.

Tanggungjawab merupakan aspek penting dalam etika perawat. Berdasarkan pengertian tersebut diatas bahwa tanggungjawab diartikan sebagai kesiapan perawat memberikan jawaban atas tindakan-

tindakan yang telah dilakukan. Perawat dituntut untuk bertanggungjawab atas setiap tindakan yang dilakukan dalam melaksanakan tugas di rumah sakit, puskesmas, klinik, panti dan masyarakat. Perawat mempunyai peran dan fungsi yang sudah diatur dan disepakati serta berada dibawah sumpah profesi untuk senantiasa melaksanakan tugas-tugasnya sesuai dengan prosedur.

- 1) Beberapa cara perawat dapat mengkomunikasikan tanggungjawabnya:
 - a) Memberikan perhatian dan rasa hormat pada pasien (*sincere interest*).
 - b) Memberikan penjelasan dengan ramah kepada pasien bila terpaksa menunda pelayanan yang akan diberikan.
 - c) Menunjukkan sikap menghargai (*respect*) yang ditunjukkan dengan perilaku perawat.
 - d) Berbicara pada pasien yang berorientasi pada perasaan pasien.
 - e) Tidak mendiskusikan pasien lain di depan pasien dengan maksud menghina.
 - f) Menerima sikap kritis pasien dan mencoba memahami pasien dari sudut pandang pasien.
- 2) Jenis tanggungjawab perawat
 - a) Tanggungjawab utama terhadap Tuhannya (*responsibility to God*).
 - b) Tanggungjawab terhadap klien dan masyarakat (*responsibility to client and society*).

- c) Tanggungjawab terhadap rekan sejawat dan atasannya (*responsibility to colleague and supervisor*).
- 3) Tanggungjawab perawat terhadap Tuhan
- a) Perawat menjalankan tugasnya dengan tulus dan ikhlas.
 - b) Perawat memohon kepada Tuhan dalam setiap menjalankan tugas dan tanggungjawabnya demi kesembuhan klien.
 - c) Perawat mengajarkan klien agar selalu mendekatkan diri dengan Tuhan melalui doa sesuai dengan agama dan kepercayaannya.
 - d) Memfasilitasi klien untuk beribadah sesuai dengan keyakinannya.
 - e) Perawat berkolaborasi dalam pemenuhan kebutuhan spiritual klien.
 - f) Perawat mendampingi klien dalam sakaratul maut.
- 4) Tanggung jawab perawat terhadap klien.

Tanggungjawab merupakan kesediaan seseorang untuk menyiapkan diri dalam menghadapi resiko terburuk sekalipun, memberikan kompensasi atau informasi terhadap apa yang sudah dilakukan dalam melaksanakan tugasnya.

Tugas perawat secara umum memenuhi kebutuhan dasar. Peran perawat adalah memberikan pelayanan perawatan (*care*) atau

memberikan perawatan (*curing*). Berdasarkan konsep kebutuhan dasar tersebut, perawat memegang tanggungjawab untuk memenuhi kebutuhan dan memandang klien sebagai makhluk unik yang komprehensif dalam memberikan perawatan.

- 5) Tanggung jawab perawat terhadap teman sejawat dan atasan.
 - a) Membuat catatan atau pendokumentasian yang lengkap tentang tindakan keperawatan yang sudah dilaksanakan.
 - b) Membagi ilmu pengetahuan perawat terhadap perawat lainnya yang belum trampil melakukannya.
 - c) Memberikan teguran bila rekan sejawat melakukan kesalahan atau menyalahi standar perawat.
 - d) Memberikan kesaksian dipengadilan tentang suatu kasus yang dialami pasien, bila terjadi gugatan akibat kasus-kasus malpraktek.

b. Tanggung gugat (*accountability*)

Perawat harus memiliki tanggung gugat apabila ada pihak yang menggugat dan menyatakan siap dan berani menghadapinya, terutama yang berkaitan dengan tugas-tugas profesinya. Perawat harus mampu menjelaskan kegiatan atau tindakan yang dilakukannya dengan menjawab tiga pernyataan antara lain: kepada siapa tanggung gugat itu ditujukan, apa saja dari

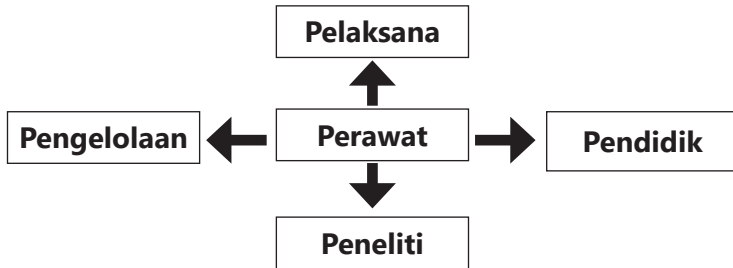
perawat yang dikenakan tanggung gugat, dan dengan kriteria apa saja tanggung gugat perawat diukur baik buruknya.

6. Implikasi Perawat Dalam Farmakologi

Penerapan proses keperawatan mempunyai dampak terhadap profesi, perawat sendiri dan pasien. Keperawatan merupakan pendekatan pemecahan masalah yang logis dan secara teratur memberikan asuhan keperawatan sehingga kebutuhan pasien terpenuhi secara komprehensif.

Salah satu implikasi yang paling banyak berpengaruh langsung dengan ketiga elemen diatas adalah dalam hal farmakologi atau pemberian terapi. Perawat mempunyai peran penting dalam pemberian obat sebagai hasil kolaborasi dengan dokter, oleh karena itu perawat harus memahami semua komponen perintah pemberian obat dan mempertanyakan bila perintah tersebut diluar batas yang direkomendasikan. Secara hukum perawat bertanggungjawab jika pemberian obat dan dosisnya tidak benar atau obat tersebut merupakan kontraindikasi bagi status kesehatan pasien.

Berikut merupakan implikasi perawat dalam farmakologi:



Gambar 8.1. Implikasi perawat dalam farmakologi.

a. Perawat sebagai pelaksana

Peran perawat sebagai pelaksana tugas dalam farmakologi sebagai pemberian obat. Pelaksanaan pemberian obat mencakup enam benar yang memiliki implikasi sebagai berikut:

1) Tepat obat.

Implikasi keperawatan dalam tepat obat:

- a) Mengecek program terapi pengobatan dokter
- b) Menanyakan ada tidak riwayat elergi
- c) Menanyakan keluhan pasien sebelum dan setelah pemberian obat
- d) Mengecek label obat tiga kali (saat melihat kemasan, saat menuang/menghisap obat dan setelah menuang/menghisap obat sebelum diberikan kepada pasien
- e) Mengetahui interaksi obat
- f) Mengetahui efek samping obat
- g) Hanya memberikan obat yang disiapkan sendiri.

2) Tepat dosis

Implikasi keperawatan dalam tepat dosis

- a) Mengecek program terapi dari dokter, mengecek hasil hitungan dosis pada perawat lain (double check).
- b) Mencampur/mengoplos obat sesuai petunjuk pada label/kemasan obat
- c) Berikan obat pada saat yang khusus, obat dapat diberikan $\frac{1}{2}$ jam sebelum atau sesudah waktu yang tertulis dalam resep
- d) Berikan obat-obat yang terpengaruh oleh makanan seperti captopril sebelum makan
- e) Berikan obat-obat seperti kalium dan aspirin yang dapat mengiritasi lambung dapat diberikan bersamaan dengan makanan
- f) Tanggungjawab perawat untuk memeriksa apakah klien telah dijadwalkan untuk pemeriksaan diagnostic yang merupakan kontraindikasi pemberian obat
- g) Periksa tanggal kadaluarsa, jika telah melewati sebaiknya obat dibuang (sesuai peraturan)
- h) Antibiotika harus diberikan dalam waktu yang sama sepanjang 24 jam untuk menjaga kadar darah terapeutik

3) Tepat pasien

Implikasi keperawatan dalam tepat pasien

- a) Mengecek program terapi pengobatan dari dokter

- b) Mengecek nama pasien yang akan diberikan obat
 - c) Mengecek identitas pasien pada papan/ kardex di tempat tidur pasien yang akan diberikan obat
- 4) Tepat rute pemberian
- Implikasi keperawatan dalam rute pemberian
- a) Melihat cara pemberian pada label yang ada sebelum memberikan kepada pasien
 - b) Rute pemberian harus benar untuk absorpsi yang memadai atau maksimal
 - c) Terdapat empat rute pemberian per oral, sublingual, intravena, intramuskuler, subcutan dan intracutan.
- 5) Tepat waktu
- Implikasi keperawatan dalam tepat waktu
- a) Mengecek program terapi dari dokter
 - b) Mengecek tanggal kadaluarsa obat
 - c) Memberikan obat dalam rentang 30 menit sebelum sampai 30 menit setelah waktu yang diprogramkan
- 6) Tepat pendokumentasian
- Implikasi keperawatan dalam tepat pendokumentasian
- a) Mengecek program terapi dari dokter
 - b) Mencatat nama pasien, nama obat, dosis, cara dan waktu pemberian obat

- c) Mencantumkan nama/inisial dan paraf
- d) Mencatat keluhan pasien
- e) Mencatat penolakan pasien
- f) Mencatat jumlah cairan yang digunakan untuk melarutkan obat
- g) Mencata segera setelah memberikan obat.

7. Hal-Hal yang Harus Diperhatikan Dalam Pemberian Obat Dengan Prinsip Benar

Pemberian obat merupakan salah satu fungsi perawat dan fungsi tersebut sangat beresiko tinggi menyebabkan bahaya bagi pasien. Penting untuk mengikuti aturan pemberian yang aman atau sesuai dengan prosedur pemberian yang benar. (Kowalski, 2017).

Perawat dalam memberikan obat harus memperhatikan resep obat yang akan diberikan harus tepat, hitungan dosis obat harus benar dengan menggunakan prinsip 12 benar yaitu:

a. Benar Pasien.

Setiap kali pemberian obat dipastikan identitas pasien dengan melihat kembali catatan medis atau gelang identitas untuk memeriksa nama pasien bila perlu meminta pasien menyebutkan namanya sendiri.



Gambar 8.2. Pemberian obat pada pasien

b. Benar Obat

Dokter selalu memberikan resep obat untuk diberikan kepada pasien baik melalui catatan medis maupun melalui telepon. Maka harus diperhatikan komponen penting dalam perintah pengobatan antara lain:

- 1) Tanggal dan saat resep ditulis atau diperintah
- 2) Nama obat
- 3) Dosis obat
- 4) Cara atau rute pemberian
- 5) Jumlah pemberian
- 6) Tanda tangan dokter yang memberikan resep

Jika salah satu komponen tidak ada atau perintah pengobatan tidak lengkap, maka obat tersebut tidak boleh diberikan dan harus menghubungi kembali dokter untuk melakukan klarifikasi. Tanggungjawab perawat dalam hal memberikan obat antara lain:

- 1) Perawat bertanggungjawab untuk melaksanakan perintah yang tepat
- 2) Perawat menghindari kelalaian dalam hal pemberian obat dengan membaca kembali label obat sebanyak 3 kali yakni saat melihat kemasan obat, sebelum menuang atau menghisap obat dan setelah menuang atau menghisap obat.
- 3) Mengecek kembali perintah pemberian obat sudah lengkap dan sah.
- 4) Mengetahui alasan pasien diberikan obat tersebut

- 5) Memberikan tanda pada obat (nama obat dan tanggal kadaluwarsa)
(Lilis S. 2020).



Gambar 8.3. Obat

c. Benar dosis

Sebelum memberikan obat perawat wajib memeriksa dosis obat. Ada beberapa obat baik obat suntik maupun obat tablet memiliki dosis berbeda tiap ampul atau tabletnya. Misalnya 1 tablet amlodipine dosisnya ada yang 5 mg dan 10 mg dan harus tetap hati-hati dan teliti dalam implikasi keperawatan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memastikan dosis obat agar tepat yaitu:

- 1) Dosis obat yang akan diberikan harus sesuai dengan kondisi pasien
- 2) Dosis obat yang diberikan dalam batas yang direkomendasikan untuk obat yang bersangkutan
- 3) Perawat harus memeriksa kembali dosis obat yang diresepkan atau diminta dengan pertimbangan berat badan pasien (mg/KgBB/hari) dan harus teliti dalam menghitung secara akurat jumlah dosis

obat yang akan diberikan, jika masih ragu-ragu harus diperiksa kembali oleh perawat lain.

- 4) Memeriksa kembali batas yang direkomendasikan bagi dosis obat tertentu.



Gambar 8.4. Amlodipine 5 dan 10 mg.

d. Benar Waktu Pemberian.

Pemberian obat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan, karena berhubungan dengan kerja obat dan efek terapi yang akan ditimbulkan dari obat yang diberikan.

- 1) Pemberian obat harus sesuai dengan waktu yang telah diprogramkan
- 2) Dosis obat yang diberikan pada waktu tertentu dalam sehari seperti b.i.d (dua kali sehari), t.i.d (tiga kali sehari) atau q6h (setiap 6 jam) sehingga kadar obat dalam plasma dapat diperkirakan.
- 3) Pemberian obat harus sesuai dengan waktu paruh obat ($t_{1/2}$) dengan tujuan obat yang memiliki paruh waktu panjang diberikan sekali dalam sehari sedangkan obat yang memiliki paruh waktu yang pendek diberikan beberap kali dalam sehari pada selang waktu tertentu.

- 4) Pemberian obat juga perlu diperhatikan apakah obat diberikan sebelum, sesudah atau bersama makanan.
- 5) Memberikan obat seperti kalium dan aspirin dapat mengiritasi mukosa lambung bersama-sama dengan makanan.
- 6) Menjadi tanggungjawab perawat untuk memeriksa kembali jadwal pemeriksaan diagnostic seperti pemeriksaan darah puasa dan kontraindikasi pemberian obat.

Implikasi dalam keperawatan mencakup:

- a) Pemberian obat pada saat tertentu, misalnya obat dapat diberikan sebelum atau sesudah waktu yang tertulis dalam resep.
- b) Berikan obat-bat yang terpengaruh oleh makanan seperti captopril diberikan sebelum makan
- c) Berikan obat-obat seperti kalium dan aspirin yang dapat mengiritasi mukosa lambung diberikan bersama-sama dengan makanan
- d) Tanggungjawab perawat untuk memeriksa apakah klien telah dijadwalkan untuk pemeriksaan diagnostic seperti endoskopi, tes darah puasa yang merupakan kontraindikasi pemberian obat
- e) Periksa tanggal kadaluarsa, jika sudah melewati tanggalnya, buang atau kembalikan ke apotik (tergantung peraturan)

- f) Antibiotika harus diberikan dalam selang waktu yang sama sepanjang 24 jam (misalnya setiap 8 jam bila di resepkan tertulis t.i.d) untuk menjaga kadar terapeutik dalam darah.
- e. Benar Rute Pemberian

Obat dapat diberikan melalui beberapa rute. Cara pemberian obat ditentukan oleh keadaan umum pasien, kecepatan respon yang diinginkan, fisik obat, sifat kimia dan lokasi kerja yang diinginkan. Beberapa rute pemberian obat melalui oral, sublingual, parenteral, topical, rektal dan inhalasi.

1) Oral

Merupakan rute pemberian yang paling sering dan paling banyak dipakai karena lebih nyaman, aman dan ekonomis. Obat diberikan melalui rongga mulut, namun beberapa obat dapat juga langsung diabsorpsi dalam rongga mulut (sublingual atau bukal) seperti tablet Isosorbide dinitrate (ISDN). Beberapa jenis obat dapat menyebabkan muntah dan mengiritasi lambung, oleh karena itu obat dipersiapkan dalam bentuk kapsul yang diharapkan tetap utuh dalam suasana asam dilambung, namun menjadi hancur pada suasana netral atau basa diusus. Pada jenis obat ini, bungkus obat tidak boleh dibuka atau obat dikunyah dan sarankan pasien untuk minum antasida atau susu dalam 1 jam setelah minum obat.



Gambar 8.5. Rute pemberian obat peroral

2) Parenteral

Parenteral berasal dari bahasa Yunani, para berarti disamping, enteron berarti usus, jadi parenteral yang artinya diluar usus. Obat yang diberikan melalui intracutan, subcutan, intramuskuler dan intravena. Pada anak-anak yang mendapatkan terapi injeksi harus diberikan perhatian khusus karena adanya rasa takut.



Gambar 8.6. Rute pemberian obat parenteral

3) Topikal.

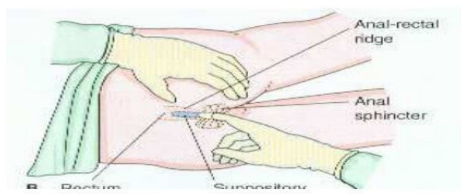
Pemberian obat melalui kulit atau membrane mukosa. Seperti krim, salep, spray, lotion dan tetes mata.



Gambar 8.7. Rute pemberian obat topikal

4) Rektal

Obat dapat diberikan melalui rektal atau supositoria yang akan mencair pada suhu badan. Pemberian per rektal dilakukan untuk mendapatkan efek local seperti konstipasi (dulculax supp) hemoroid (anusoal). Pemberian obat supositoria memiliki efek yang lebih cepat dibandingkan obat dalam bentuk oral.



Gambar 8.8. Rute pemberian obat rektal

5) Inhalasi

Obat yang diberikan melalui saluran pernapasan. Saluran nafas memiliki epitel untuk mengabsorpsi

obat yang sangat luas sehingga dapat digunakan pada pemberian obat secara lokal pada salurannya seperti obat conbivnet, ventolin, berotek untuk asma atau dalam keadaan darurat misalnya terapi oksigen.



Gambar 8.9. Rute pemberian obat inhalasi

f. Benar Dokumentasi

Pemberian obat harus sesuai dengan standar prosedur atau SOP yang berlaku di rumah sakit. Setelah obat diberikan harus didokumentasikan dosis, rute, waktu, respon pasien dan oleh siapa obat itu diberikan. Bila pasien menolak meminum obat atau obat tersebut tidak diminum harus dicatat alasannya dan dilaporkan. Dokumentasi merupakan suatu metode mengkomunikasikan informasi yang berhubungan dengan kegiatan tertentu termasuk pemberian obat-obatan. Dokumentasi keperawatan bertujuan untuk perencanaan perawatan pasien sebagai indicator kualitas pelayanan kesehatan, sumber data untuk penelitian bagi pengembangan ilmu keperawatan, sebagai bukti pertanggungjawaban dan pertanggunggugatan pelaksanaan asuhan.

- g. Benar Pendidikan Kesehatan Perihal Medikasi Klien
Perawat mempunyai tanggungjawab dalam melakukan pendidikan kesehatan bagi pasien, keluarga dan masyarakat. Pasien harus mendapatkan informasi yang benar tentang obat yang akan diberikan sehingga tidak ada kesalahan dalam memberikan obat. Informasi yang diberikan berkaitan dengan obat secara umum seperti alasan terapi obat, efek samping atau reaksi yang merugikan dari obat, hasil yang diharapkan setelah pemberian obat, interaksi obat dengan makanan, penggunaan obat secara umum dan perubahan-perubahan yang diperlukan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari selama sakit.
- h. Benar hak pasien untuk menolak
Pasien mempunyai hak untuk menolak dalam pemberian obat. Perawat harus memberikan persetujuan tindakan (inform consent) dalam pemberian obat:
- 1) Hak pasien mengetahui alasan pemberian obat. Hal ini merupakan prinsip dari persetujuan setelah pasien mendapat informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan.
 - 2) Hak pasien untuk menolak pengobatan. Pasien dapat menolak untuk pemberian obat, perawat bertanggungjawab untuk menentukan, jika alasan penolakan memungkinkan dan mengambil langkah-langkah yang perlu untuk mengusahakan agar pasien mau menerima pengobatan. Jika terjadi penolakan harus segera didokumentasikan,

perawat yang bertanggungjawab atau dokter harus diberitahukan jika pembatalan pemberian obat dapat membahayakan pasien.

i. Benar pengkajian

Sebelum pemberian obat pada pasien, perawat harus melakukan pengkajian dan memeriksa tanda-tanda vital, mengkaji riwayat alergi dan penggunaan obat sebelumnya.

j. Benar evaluasi

Setelah pemberian obat perawat harus memantau efek kerja obat yang telah diberikan.

k. Benar reaksi terhadap makanan

Obat akan mempunyai efektivitas bila diberikan tepat waktu. Jika obat diberikan sebelum makan untuk memperoleh kadar yang diperlukan maka harus diminum satu jam sebelum makan.

l. Benar reaksi dengan obat lain

Penggunaan obat tertentu memiliki pertimbangan khusus seperti chloramphenicol sebelum diberikan dengan omeprazol pada penggunaan penyakit kronis.

C. Rangkuman

1. Pasien mempunyai hak legal yang secara hukum diakui untuk mendapatkan pelayanan yang bermutu dan berkompeten. Sistem pelayanan kesehatan terhadap konsumen mengatur aspek legal dan etik sehingga menjadi perhatian dalam memberikan pelayanan.

2. Dalam penerapan praktik keperawatan perlu legalitas yang mengatur hak dan kewajiban agar memberikan perlindungan hukum bagi masyarakat dan perawat.
3. Obat merupakan substans yang diracik khusus dengan tujuan untuk mencegah, mengatasi dan menyembuhkan berbagai penyakit.
4. Malpraktek adalah tidak terpenuhinya hak-hak pasien akibat mendapatkan pelayanan yang kurang tepat atau tidak sesuai prosedur dari oknum pemberi pelayanan sehingga menyebabkan pasien merasa kurang puas dan mengalami kerugian baik secara fisik maupun psikologis.
5. Kelalaian adalah segala tindakan yang dilakukan dan dapat melanggar standar sehingga menimbulkan cedera atau kerugian bagi orang lain.
6. Tanggungjawab merupakan aspek penting dalam etika perawat. Berdasarkan pengertian tersebut diatas bahwa tanggungjawab diartikan sebagai kesiapan perawat memberikan jawaban atas tindakan-tindakan yang telah dilakukan.

D. Tugas

1. Merupakan salah satu hak pasien dalam pemberian obat adalah
 - a. Hak second opini
 - b. Menghitung takaran obat yang sesuai
 - c. Boleh memilih sendiri pengobatan yang diinginkan

- d. Mengetahui alasan pemberian obat
 - e. Mencari alternatif pengobatan herbal
2. Apa sikap perawat bila pasien menolak untuk minum obat yang diresepkan dokter?
- a. Menjelaskan keuntungan dan efek samping obat
 - b. Meninggalkan obat dimeja pasien agar nanti dibantu keluarga memberi pengertian
 - c. Memaksa pasien untuk minum obat demi kesembuhan
 - d. Menjelaskan resiko bila tidak minum obat yang diresepkan
 - e. Melapor dokter jaga agar dicarikan alternatif pengobatan yang lain
3. Dibawah ini merupakan salah satu tindakan perawat yang dilakukan untuk manghindari dari kesalahan pemberian obat..
- a. Bila tidak ada dokter bertanya dengan hati-hati kepada pasien tentang riwayat pengobatan sebelumnya dan memberikan terapi yang sama.
 - b. Bila masih ragu dengan resep obat, maka diasumsikan bahwa resep yang ditulis adalah benar karena bukan wewenang kita tentang terapi
 - c. Bila berpikir bahwa rute pemberian obat itu salah sebaiknya diberikan per oral
 - d. Selalu doble chek terhadap penamaan obat karena beberapa obat memiliki nama yang sama namun takaran berbeda.

- e. Rute pemberian obat yang paling sering dipakai adalah injeksi.
4. Untuk menghindari kesalahan dalam memberikan obat kepada pasien, label obat harus dibaca ulang pada saat?
- a. Saat menuang obat
 - b. Saat melihat dan menuang obat
 - c. Saat akan diberikan kepada pasien
 - d. Saat menuliskan resep atau obat pasien.
 - e. Saat melihat botol atau kemasan, sebelum menuang/menghisap obat, setelah menuang/menghisap obat
5. Salah satu cara pemberian obat adalah dengan cara memasukkan obat kedalam jaringan tubuh. Obat yang diberikan langsung masuk kedalam pembuluh darah adalah melalui rute?
- a. Rute oral
 - b. Rute buka
 - c. Rute rektal
 - d. Rute parenteral
 - e. Rute sublingual

E. Referensi

- Ali, Zaidin (2001) Dasar-dasar keperawatan professional. Jakarta, Widya Medika. 2001
- Adame, M.P., Josephson, D.L. and Holland Jr, L.N. (2009). Pharmacology for Nurses: A Pathophysiologic Approach Vol. I. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

- Dermawan, D. (2015). Farmakologi untuk keperawatan. (Tutik Rahmayu ningsih, Ed.). Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Hidayat, A. (2004). Peran perawatmenurut konsorsorium ilmu kesehatan. Jakarta: SalembaMedika
- Kemenkes RI nomor 1239/Menkes/SK/XI/2001, tentang registrasi praktik perawat
- Kowalski, C. B. R. & M. T. (2017). Buku ajar keperawatan dasar: farmakologi dan pemberian medikasi. (E. A. M. & D. Yulianti,Ed.) (10 ed.). Jakarta: EGC
- Poter, P. (2005). Fundamental of nursing. Jakarta:EGC
- Sampurno, B. (2005). Malpraktek dalam pelayanan kedokteran. Materi seminar tidak diterbitkan
- Sonya R.J.,&Scruth,E.A (2017). Negligence and tha nurse: the value of the code of ethucs for nurses. Clinical nurse: <https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000301>
- Tonia, Aiken. (1994) Legal, ethical&political issues in nursing.2ndEd.philadelphia.FA Davis.

F. Glosarium

- SIP : Surat Ijin Praktek
- SIK : Surat Ijin kerja
- SIPP : Sistim Informasi Pelaporan Perusahaan
- UU : Undang-undang
- SOP : Standar operasional prosedur
- ISDN : Isosorbide dinitrate
- NSAID : Nonsteroidal anti-inflammastory drugs
- b.i.d : Bis in die
- t.i.d : Ter in die
- q6h : Quaque 6 hora

t.1/2 : Ter 1/2

BB : Berat badan

Mg : Miligram

Kg : Kilogram

IPTEK : Ilmu Pengembangan Teknologi Kesehatan

Biodata Penulis



Antonetha Rosni Hunggumila, SST., M.

Kes. Penulis lahir di Hamming (Sumba Timur-Nusa Tenggara Timur) pada tanggal 18 Desember 1975. Penulis Lulus SPK Depkes Waingapu tahun 1995, tamat Diploma I kebidanan di AKPER Bethesda

Yogyakarta pada tahun 1996. Kemudian mengambil Diploma III kebidanan Poltekkes Kemenkes Denpasar tahun 2009 dan menamatkan pendidikan Diploma IV bidan pendidik di Poltekkes Kemenkes Denpasar pada tahun 2010. Menyelesaikan Program Magister Ilmu Kesehatan di Fakultas kedokteran Universitas Udayana (UNUD) tahun 2019.

Awal meniti karier sebagai bidan PTT di Puskesmas Baing dari tahun 1996-2006. Setelah melanjutkan studi kemudian menjadi staf di Dinas Kesehatan kabupaten Sumba Timur dari tahun 2010-2011. Bergabung dengan poltekkes Kupang tahun 2011 dan menjadi dosen tetap di Prodi Keperawatan Waingapu Poltekkes Kemenkes Kupang (2011–sekarang). Mengajar beberapa mata kuliah keperawatan dan Kebidanan.

Pengalaman Organisasi, sebagai Pengurus IBI Kabupaten Sumba Timur NTT (2010-sekarang) serta aktif dalam pertemuan-pertemuan ilmiah dan seminar keperawatan. Selain itu, penulis juga aktif dalam beberapa pengabdian masyarakat serta kegiatan organisasi lainnya.

BAB IX

BENTUK SEDIAAN OBAT

Apt. Teguh Adiyas Putra, M.Farm.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu memahami bentuk obat
2. Mampu memahami penggolongan bentuk-bentuk obat
3. Mampu membendakan bentuk-bentuk obat

B. Materi

1. Bentuk Obat

Obat merupakan salah satu komponen penting dalam upaya pelayanan kesehatan pada masyarakat dan upaya peningkatan kesehatan masyarakat. Obat adalah suatu zat yang dapat mempengaruhi proses hidup dan suatu senyawa yang digunakan untuk mencegah, mengobati, mendiagnosis penyakit/gangguan, atau menimbulkan suatu kondisi tertentu. Obat dapat untuk mengobati penyakit, mengurangi gejala atau memodifikasi proses kimia dalam tubuh.

Bentuk sediaan adalah suatu bentuk yang digunakan untuk mengaplikasikan suatu obat, obat-obat seperti tablet, sirup, salep, injeksi dan lain-lain. Bentuk sediaan obat dapat bervariasi mulai dari larutan sederhana sampai penghantar obat yang kompleks. Sistem penghantar obat

ini dimaksudkan suatu produk yang di desain untuk mengatur pelepasan obat secara optimal yang bertujuan meningkatkan keamanan dan efektivitas penggunaan obat.

2. Macam bentuk obat

- a. Bentuk obat padat
 - b. Bentuk obat cair
 - c. Bentuk obat Cair semi padat
 - d. Bentuk obat injeksi
 - e. Bentuk obat gas/uap
- a. Bentuk obat padat

1) Tablet

Tablet adalah sediaan padat kompak, dibuat secara kempa cetak dalam tabung pipih atau sirkuler, kedua permukaannya rata dan cembung, mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa zat tambahan. Bentuk tablet umumnya gepeng/pipih, bundar, segitiga, lonjong, dan sebagainya. Bentuk khusus ini dimaksudkan untuk menghindari, mencegah pemalsuan dan agar mudah membedakan tablet satu dengan tablet yang lain.

Tablet mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa zat tambahan digunakan untuk tujuan pengobatan local atau sistemik. Bahan tambahan terdiri dari zat aktif, zat penghancur, zat pengisi, zat pembasah, zat pemberi rasa dan zat pewarna.

- √ Bahan pengisi (filler atau diluent)
Zat pengisi (filler atau diluent) adalah zat yang di tambahkan ke dalam formulasi tablet bertujuan agar tablet sesuai baik bobot dan ukuran sehingga sesuai dengan persyaratan tablet, membantu kemudahan dalam pembuatan tablet serta meningkatkan kualitas sediaan tablet. Beberapa zat pengisi diantaranya pati, amilum, laktosa, manitol, sorbitol, dan lain-lain
- √ Bahan pengikat (binder)
- √ Bahan pengikat (binder) memiliki tujuan agar tablet tidak pecah, retak dan dapat di bentuk menjadi granul sehingga memudahkan pada saat di kempa atau di cetak (Anief, 2013). Ada 2 golongan pengikat yaitu bahan gula atau bahan polimerik, bahan polimerik terdiri atas dua kelas yaitu polimer alam seperti pati atau gom (akasia, tragakan, dan gelatin) dan polimer sintesis seperti polivinilpirolidon, metil selulosa, etilselulosa dan hidrosipropilenselulosa
- √ Bahan pelicin (lubricant, antiaderent, glidant)
Bahan pelicin bertujuan untuk mempercepat aliran granul pada saat granul dari corong masuk ke ruang cetak tablet, mencegah melekatnya granul pada stempel dan cetakan, mengurangi gesekan pada saat tablet keluar

dari dinding cetakan, namun kadar lubrikan berlebih tetap harus dihindari karena dapat menurunkan kecepatan desintegrasi dan disolusi tablet. Bahan pelicin secara langsung dapat mempengaruhi sifat fisik yang dihasilkan.

Bahan pelicin dalam formulasi dapat mempunyai 3 fungsi seperti bahan lubrikan yang berfungsi untuk mengurangi friksi atau gesekan antara permukaan dinding atau permukaan tablet dengan dinding die selama kompresi dan eaksi. Contoh lubrikan yang larut air adalah asam stearat, sodium benzoate, dan magnesium Lauryl Sulfat (MLS), sedangkan yang tidak larut air adalah mg stearate, ca stearate, talk dan waxes. Glidant dalam formulasi bertujuan untuk menaikkan atau meningkatkan fluiditas masa yang akan dikempa sehingga masa tersebut dapat mengisi die dalam jumlah yang seragam. Bahan tambahan yang dapat berfungsi sebagai glidan adalah talk, amilum, logam stearat, asam stearat, natrium benzoate. Anti adherent adalah bahan yang bisa mencegah melekatnya (sticking) permukaan tablet pada punch atas dan punch bawah. Bahan tambahan yang dapat berfungsi sebagai anti adherents adalah talk, amilum jagung, Mg Stearat, Natrium Lauryl Sulfate.

- √ Bahan penghancur (disintegrant)
Zat penghancur dimaksudkan untuk memudahkan pecahnya tablet ketika berkontak dengan cairan saluran pencernaan dan mempermudah absorbs tablet.
- √ Bahan perasa
Bahan perasa berperan sangat penting dalam pembuatan tablet terutama tablet hisap. Dalam formula tablet hisap bahan perasa digunakan umumnya juga merupakan bahan pengisap tablet hisap seperti manitol.
- √ Bahan pewarna
Zat pewarna bertujuan sebagai estetika, sebagai pembantu sensor pemberi rasa yang digunakan yang bertujuan untuk memberi rasa kekhasan dari produk.



Gambar 9.1. Sediaan Tablet

2) Kapsul

Kapsul adalah sediaan padat yang terdiri dari obat dalam cangkang keras atau lunak yang dapat larut. Cangkang umumnya terbuat dari gelatin, tetapi dapat juga terbuat dari pati atau bahan lain yang sesuai.



Gambar 9.2. Sediaan Kapsul

3) Pil

Pil adalah suatu sediaan berupa massa bulat mengandung satu atau lebih bahan obat yang digunakan untuk obat dalam dan bobotnya 50-300 mg per pil. boli adalah pil yang bobotnya di atas 300mg, granula bobotnya 20-60 mg dan parvule bobotnya di bawah 20 mg per pil.

b. Bentuk obat cair

1) Larutan

Menurut farmakope ED III Larutan adalah sediaan cair yang mengandung satu atau lebih zat kimia terlarut, misalnya terdispersi secara molekuler dalam pelarut yang sesuai atau campuran pelarut yang saling bercampur. Sedangkan menurut ansel Larutan adalah sediaan cair yang mengandung satu atau lebih zat kimia yang dapat larut, biasanya dilarutkan dalam air yang karena bahan-bahannya, cara peracikan dan penggunaannya tidak dimasukkan ke dalam golongan produk lainnya.

2) Elixir

Elixir adalah larutan hidroalkohol yang jernih dan manis dimaksudkan untuk penggunaan vital, dan biasanya diberi rasa untuk menambah kelezatan. Elixir bukan obat yang digunakan sebagai pembawa tetapi eliksir obat untuk efek terapi dari senyawa obat yang dikandungnya



Gambar 9.3. Sediaan Elixir

3) Sirup

Sirup adalah sediaan cair yang berupa larutan mengandung sakrosa, kecuali dinyatakan lain, kadar sakrosa, $C_{12}H_{22}O_{11}$ tidak kurang dari 64,0 % dan tidak lebih dari 66,0 %.



Gambar 9.4. Sediaan Sirup

4) Emulsi

Emulsi adalah sistem dua fase yang salah satu cairannya terdispersi dalam cairan yang lain,

dalam bentuk tetesan kecil. Stabilitas emulsi dapat dipertahankan dengan penambahan zat yang ketiga yang disebut dengan emulgator (emulsifying agent). Secara garis besar terdapat 2 tipe emulsi Emulsi Minyak dalam Air (Oil in Water) O/W, dan Emulsi air dalam minyak (Water in Oil) W/O. Pada emulsi biasanya di tambahkan zat tambahan yang sering ditambahkan ke dalam emulsi untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Misalnya Corrigen Saporis, Odoris, Coloris, Pengawet dan antioksidan.



Gambar 9.5. Sediaan Emulsi

5) Guttae

Guttae adalah sediaan cairan berupa larutan, emulsi, atau suspensi, dimaksudkan untuk obat dalam atau obat luar, digunakan dengan cara meneteskan menggunakan penetes yang menghasilkan tetesan setara dengan tetesan yang dihasilkan penetes beku yang disebut Farmakope Indonesia. Sediaan obat tetes dapat berupa antara lain: Guttae (obat dalam), Guttae Oris (tetes mulut), Guttae Auriculares (tetes telinga), Guttae Nasaes (tetes hidung), Guttae Ophthalmicae (tetes mata).



Gambar 9.6. Sediaan Obat Tetes

6) Suspensi

Suspensi adalah sediaan yang mengandung bahan obat padat dalam bentuk halus dan tidak larut, terdispersi dalam cairan pembawa. Zat yang terdispersi harus halus, tidak boleh cepat mengendap, dan bila dikocok perlahan-lahan, endapan harus terdispersi kembali. Beberapa ditambahkan zat tambahan untuk menjamin stabilitas suspensi tetapi kekentalan suspensi harus menjamin sediaan mudah dikocok dan dituang.



Gambar 9.7. Sediaan Suspensi

c. Bentuk obat cair semi padat

1) Salep

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan

obatnya harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok. Salep menurut terapinya di bagi menjadi Salep epidermic (salep penutup), Salep endodermic, dan Salep diadermic.

Beberapa fungsi salep:

- ✓ Sebagai bahan pelumas pada kulit.
- ✓ Sebagai pembawa substansi obat untuk kulit
- ✓ Sebagai pelindung untuk kulit yang mencegah kontak permukaan kulit dengan larutan berair dan rangsang kulit



Gambar 9.8. Sediaan Salep

2) Pasta

Pasta adalah sediaan semi padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang digunakan untuk pemakaian topical. Macam pasta ada pasta berlemak, pasta kering, dan pasta pendingin.

3) Krim

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Menurut Formularium Nasional, krim adalah sediaan setengah padat,

berupa emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar.

Ada dua tipe krim, yaitu Tipe a/m, yaitu krim yang tersusun atas campuran air terdispersi dalam minyak contohnya: cold cream Cold cream atau krim dingin merupakan sediaan semisolid berwana putih dan bebas dari butiran, digunakan guna memberikan rasa dingin dan nyaman pada kulit dan sering digunakan sebagai krim pembersih. Krim dingin mengandung mineral minyak dalam jumlah besar. Tipe m/a, yaitu krim yang tersusun atas campuran minyak terdispersi dalam air contohnya: vanishing cream, Vanishing cream merupakan sediaan semisolid yang biasa digunakan dalam kosmetika sebagai pembersih, pelembab sekaligus alas bedak. Vanishing cream sebagai pelembab akan meninggalkan lapisan berminyak pada kulit



Gambar 9.9. Sediaan Krim

4) Gel

Gel merupakan sediaan semipadat terbuat dari partikel kecil atau molekul organik besar yang

terpenetrasi melalui cairan, Basis gel dapat dibedakan menjadi basis gel hidrofobik dan basis gel hidrofilik. Fase gel dibedakan menjadi fase tunggal dan fase ganda. Gel fase tunggal dapat dibuat dari bahan pembentuk gel seperti tragakan, Na-Alginat, galatin metilselulosa, Na CMC, karbopol, polifinil, alkohol, metilhidroksietil selulosa, hidroksietil selulosa dan polioksietilen-polioksipropilen. Gel fase ganda dibuat dari interaksi garam almunium yang larut, seperti suatu klorida atau sulfat, dengan larutan ammonia, Na-karbonat, atau bikarbonat. Berdasarkan anorganik biasanya berupa gel fase tunggal dan mengandung polimer sintetik maupun alami sebagai bahan pembentuk gel, seperti karbopol, tragakan dan Na CMC.



Gambar 9.10. Sediaan Gel

d. Bentuk obat injeksi

Injeksi adalah sediaan steril, berupa larutan, suspensi, emulsi atau serbuk yang harus dilarutkan atau disuspensikan dahulu sebelum digunakan, yang disuntikkan dengan cara merobek jaringan ke dalam kulit atau melalui kulit atau selaput lendir.



Gambar 9.11. Sediaan Injeksi

e. Bentuk obat gas/uap

Obat dengan bentuk sediaan gas/uap biasanya digunakan untuk pengobatan penyakit-penyakit tertentu seperti penyakit pernapasan dan cara pemakaiannya dengan inhalasi. Bentuk sediaan gas/uap bertujuan untuk menjadikan partikel obat menjadi kecil sehingga lebih mudah dan cepat diabsorpsi melalui alveoli dalam paru-paru dan membran mukus dalam saluran pernapasan. Obat dengan sediaan bentuk gas biasanya dibungkus dengan alat khusus seperti vaporizer dan nebulizer.



Gambar 9.12. Sediaan Gas/Uap

C. Rangkuman

Bentuk sediaan obat akan berpengaruh pada kecepatan absorpsi suatu obat yang akan diserap oleh tubuh sehingga pemilihan sediaan obat akan mempengaruhi terhadap kualitas hidup pasien agar cepat mengalami kesembuhan, bentuk sediaan obat padat antara lain tablet, pil, kapsul. Sedangkan sediaan cair semi padat salep, krim, pasta, gel. Sedangkan bentuk sediaan cair antara lain sirup, suspensi, emulsi, elixir, sedangkan obat injeksi obat yang penggunaannya disuntikkan dengan cara merobek jaringan ke dalam kulit atau melalui kulit atau selaput lendir, dan untuk sediaan gas/uap biasanya obat-obat penggunaannya untuk penyakit pernafasan yang memerlukan alat bantu seperti nebulizer.

D. Tugas

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi bentuk sediaan obat, kerjakanlah

Tugas berikut berikut!

1. Sebutkan macam-macam obat sediaan cair semi padat!
2. Sebutkan fungsi dari salep!
3. Sebutkan macam-macam obat sediaan cair!
4. Sebutkan bahan excipien dalam pembuatan tablet!

E. Referensi

- Anief, M. (2013). Ilmu Meracik Obat. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Ansel, H C. (1989). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi 4. Jakarta: UI Press.
- Ansel, H.C. (2005). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi edisi IV. Jakarta: UI Press.
- Departemen Kesehatan RI. (2007). Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas No.1. 2007.
- Anonim, (1979), Farmakope Indonesia, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, (1995), Farmakope Indonesia, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, (2014), Farmakope Indonesia, Edisi V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Gennaro, A.R. 1990. Remington's Pharmaceutical Sciences 18th edition. Pennsylvania: Mack Publishing company.
- Maunsuda, K, R, L., dan Edy, H, J., (2020). Teknologi dan Formulasi sediaan padat., Laikeisha: Klaten
- Murtini, G., dan Elisa, Y., (2018)., Teknologi Sediaan Solid., Kemenkes: Jakarta
- Ningrum, Dri Saputri A. I. B. A. 2012. "Pengaruh Natrium Karboksimetil Selulosa Sebagai Gelling Agent Terhadap Karakteristik Fisik Emugel Analgetik Dengan Zat Aktif Metil Salisilat dan Mentol". KTI. Semarang: Akademik Farmasi Theresiana
- Parfait, N., dan Rani, K, C., (2018)., Sediaan tablet orodispersibel, Fakultas farmasi universitas Surabaya,: Surabaya

Siregar, C.J.P., dan Wikarsa, S. (2010), Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta

Sulaiman, T.N.S. (2007), Teknologi & Formulasi Sediaan Tablet, Pustaka Laboratorium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Syamsuni, H.A. (2007). Ilmu Resep. EGC.: Jakarta

F. Glosarium

M/A : Minyak dalam air

A/M : Air dalam minyak

W/O : Water in oil

O/W : Oil in Water

Biodata Penulis



Penulis bernama lengkap **Apt. Teguh Adiyas Putra, M.Farm**, tempat lahir Cirebon 1 Juli 1991, ia merupakan anak pertama dari 2 bersodara. Ia telah menamatkan pendidikan di TK Handayani Dompjong Wetan, SDN 1 Dompjong Wetan, SMP N 1 Babakan, SMA N 1 Babakan melanjutkan perguruan tinggi S1 Farmasi di Universitas Ahmad Dahlan, Profesi Apoteker di Universitas Ahmad dahlan dan menyelesaikan S2 di Universitas Ahmad dahlan, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Saat ini ia tinggal di Cirebon, bersama istri dan anaknya. Ia pernah bekerja di salah satu Apotek di Yogyakarta 2015-2018. Terhitung April 2018, ia di angkat menjadi Dosen di

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Cirebon sebagai salah satu tenaga pengajar di S1 Farmasi, D3 Kebidanan dan S1 Kebidanan.

Selama perjalanan hidupnya ia mengikuti beberapa organisasi di sekolah seperti OSIS dan menjadi Wakil Ketua Osis periode 2007-2008. Pada saat di kampus selama menjadi mahasiswa, pada 2011-2012 dia menjabat sebagai Gubernur BEMF Farmasi dan Ikatan Senat Mahasiswa Farmasi (ISMAFARSI) komisariat Universitas Ahmad Dahlan selain itu ia mengikuti beberapa organisasi lain seperti Lentera, Sefaruad dan Sentral kerohanian Islam Farmasi Indonesia (SKIFI).

Buku ini merupakan buku pertama bagi penulis, dan semoga buku ini dapat memberikan kemanfaatan serta dapat melanjutkan karya-karya lainnya.

BAB X

PERAN PERAWAT DALAM PEMBERIAN OBAT

Maria Kareri Hara, S.Kep.,Ns., M.Kes.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan peran perawat sebelum pemberian obat kepada pasien
2. Menjelaskan peran perawat selama pemberian obat kepada pasien
3. Menjelaskan peran perawat setelah pemberian obat kepada pasien

B. Materi

Dalam pelayanan keperawatan, perawat memiliki 7 peran yaitu sebagai Pendidik, konsultan, advokat (Pembela) klien, koordinator, kolaborator, peneliti dan perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan. Dalam manajemen terapi, perawat memiliki peran sebagai kolaborator dan pemberi asuhan keperawatan yang mewajibkan seorang perawat memastikan bahwa kebutuhan pasien akan terapi dapat terpenuhi dengan tepat. Dalam menjalankan peran perawat dalam pemberian obat kepada pasien ada 7 benar yang menjadi fokus perhatian yaitu meliputi: benar pasien, obat, dosis, rute, waktu, dokumentasi dan informasi. Pendekatan yang digunakan dalam hal pemberian obat sesuai hasil kolaborasi adalah dengan

proses keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan, implemetasi dan evaluasi. Pada pembahasan materi peran perawat dalam pemberian obat akan dibagi dalam tiga sub pokok bahasan yaitu: 1. Peran perawat sebelum pemberian obat, 2. Peran perawat selama pemberian obat, 3. Peran perawat setelah pemberian obat

1. Peran Perawat Sebelum Pemberian Obat

Sebelum melakukan pemberian obat kepada pasien, peran perawat adalah melakukan pengkajian terkait riwayat penggunaan obat dan riwayat elergi dan lain sebagainya, kemudian menentukan masalah keperawatan yang berhubungan dengan terapi obat yang di peroleh pasien, kemudian merencanakan pemberian obat sesuai hasil pengkajian dan masalah keperawatan.

a. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dari proses keperawatan dimana pada tahap ini dilakukan pengumpulan data secara sistematis untuk menentukan status kesehatan pasien termasuk dalam menetapkan kebutuhan terhadap terapi obat dan kemungkinan respon terhadap terapi obat, perawat mengkaji banyak hal sebelum memberikan obat kepada pasien yaitu pengkajian identitas klien, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu termasuk riwayat perawatan dan pengobatan dan pemeriksaan fisik. Hasil pengkajian dapat dikelompokkan ke dalam data subyektif dan data obyektif.

1) Data subyektif

- √ Riwayat kesehatan sekarang; Perawat mengkaji tentang Gejala-gejala yang muncul terutama keluhan utama dan keluhan penyerta yang pasien rasakan sehingga mencari pertolongan di rumah sakit.
- √ Riwayat Pengobatan sekarang; Peran perawat disini adalah mengkaji informasi tentang setiap obat yang digunakan, termasuk daya kerja, tujuan pemberian, rute pemberian, dosis normal, efek samping, dan implikasi keperawatan dalam pemberian dan pengawasan obat. Perawat harus sering berkonsultasi pada beberapa sumber misalnya dokter, apoteker untuk memperoleh keterangan yang dibutuhkan. Perawat wajib mengetahui sebanyak mungkin informasi tentang obat yang diberikan. a) Dosis, rute, frekuensi, dokter yang meresepkan jika ada, b) Pengetahuan pasien mengenai obat dan efek sampingnya, c) Harapan dan persepsi pasien tentang efektivitas obat d) Kepatuhan pasien terhadap aturan dan alasan ketidakpatuhan, e) Alergi dan reaksi terhadap obat, f) Obat yang dibeli sendiri
- √ Riwayat kesehatan dahulu, meliputi, a) Riwayat Penyakit dahulu yang pernah diderita pasien, b) Obat yang digunakandan disimpan dalam

jangka waktu yang lama, c) Obat yang dibeli sendiri atau yang dibeli bebas di apotik.

- √ Sikap dan Lingkungan klien, Sikap klien terhadap obat menunjukkan tingkat ketergantungan pada obat. Klien seringkali enggan mengungkapkan perasaannya tentang obat, khususnya jika klien mengalami ketergantungan obat. Untuk mengkaji sikap klien, perawat perlu mengobservasi perilaku klien yang mendukung bukti ketergantungan obat, a) Anggota keluarga, b) Kemampuan menjalankan Activity of Daily Living (ADL) c) Pola makan, pengaruh budaya klien, d) Sumber keuangan klien

2) Data Obyektif

Data obyektif dapat diperoleh melalui beberapa cara, antara lain dengan pemeriksaan fisik (inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi), pemeriksaan diagnostik dan pemeriksaan laboratorium.

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnose keperawatan dibuat berdasarkan hasil pengkajian.

c. Beberapa contoh diagnose dari NANDA pada pasien dengan terapi anatar lain:

- 1) Kurang pengetahuan tentang terapi obat yang berhubungan dengan:

- a) Kurang informasi dan pengalaman.
 - b) Keterbatasan kognitif
 - c) Tidak mengenal sumber informasi
- 2) Ketidakpatuhan terhadap terapi obat yang berhubungan dengan:
- a) Sumber ekonomi yang terbatas.
 - b) Keyakinan tentang kesehatan
 - c) Pengaruh budaya
- 3) Gangguan menelan yang berhubungan dengan:
- a) Kerusakan neuromuscular
 - b) Iritasi rongga mulut
 - c) Kesadaran yang terbatas
- 4) Penatalaksanaan program terapeutik tidak efektif yang berhubungan dengan:
- a) Terapi obat yang kompleks
 - b) Pengetahuan yang kurang
- 5) Ansietas yang berhubungan dengan:
- a) Status kesehatan yang berubah atau terancam
 - b) Status sosial ekonomi yang berubah atau terancam
 - c) Pola interaksi yang berubah atau terancam
- 6) Hambatan mobilitas fisik yang berhubungan dengan:
- a) Penurunan kekuatan
 - b) Nyeri dan ketidaknyamanan

7) Perubahan sensori atau persepsi yang berhubungan dengan:

a) Pandangan kabur

d. Perencanaan

Pada tahap perencanaan perawat bersama pasien secara Bersama-sama merencanakan atau mendiskusikan tentang rencana pemberian terapi obat berdasarkan program terapi yang telah ditetapkan oleh dokter yang tertuang pada status pasien. Tahap perencanaan ditandai dengan:

1) Penetapan tujuan, dan

2) Kriteria hasil yang diharapkan.

Kriteria hasil yang diharapkan harus memenuhi hal-hal berikut ini:

a) Berpusat pada pasien dengan perubahan yang diharapkan.

b) Dapat diterima (pasien dan perawat).

c) Realistis dan dapat diukur.

d) Dikerjakan Bersama

e) Batas waktu jelas

f) Dapat di Evaluasi jelas.

3) Intervensi keperawatan

a) Kaji tanda tanda vital

b) Berikan Pendidikan kesehatan tentang obat yang akan diterima oleh pasien; nama obat dan kekuatan obatnya,kegunaan obat, jumlah

obat untuk dosis tunggal, rute pemberian, efek samping obat.

- c) Kaji kesediaan pasien menerima tindakan terapi obat.
- d) Identifikasi 7 benar; benar pasien, obat, dosis, rute pemberian, waktu pemberian, dokumentasi dan informasi dan implikasi dalam keperawatan.
 - Benar pasien:
 - Mengecek program terapi pengobatan dari dokter
 - Mengecek nama pasien yang akan diberikan obat
 - Mengecek identitas pasien pada papan/kardeks di tempat tidur pasien yang akan diberikan obat
 - Benar obat.
 - Mengecek program terapi pengobatan dokter
 - Menanyakan ada tidak riwayat elergi
 - Menanyakan keluhan pasien sebelum dan setelah pemberian obat
 - Mengecek label obat tiga kali (saat melihat kemasan, saat menuang/menghisap obat dan setelah menuang/menghisap obat sebelum diberikan kepada pasien)

- Mengetahui interaksi obat
 - Mengetahui efek samping obat
 - Hanya memberikan obat yang disiapkan sendiri.
- Benar dosis
- Mengecek program terapi dari dokter, mengecek hasil hitungan dosis pada perawat lain (*double check*).
 - Mencampur/mengoplos obat sesuai petunjuk pada label/kemasan obat
 - Berikan obat pada saat yang khusus, obat dapat diberikan ½ jam sebelum atau sesudah waktu yang tertulis dalam resep
 - Berikan obat-obat yang terpengaruh oleh makanan seperti captopril sebelum makan
 - Berikan obat-obat seperti kalium dan aspirin yang dapat mengiritasi lambung dapat diberikan bersamaan dengan makanan
 - Tanggungjawab perawat untuk memeriksa apakah klien telah dijadwalkan untuk pemeriksaan diagnostic yang merupakan kontraindikasi pemberian obat

- Periksa tanggal kadaluarsa, jika telah melewati sebaiknya obat dibuang (sesuai peraturan)
- Antibiotika harus diberikan dalam waktu yang sama sepanjang 24 jam untuk menjaga kadar darah terapeutik
- Benar rute pemberian
 - Melihat cara pemberian pada label yang ada sebelum memberikan kepada pasien
 - Rute pemberian harus benar untuk absorpsi yang memadai atau maksimal
 - Terdapat empat rute pemberian per oral, sublingual, intravena, intramuskuler, subcutan dan intracutan.
- Benar waktu pemberian
 - Berikan obat pada saat yang khusus.
 - Obat-obat dapat diberikan 30 menit sebelum atau sesudah waktu yang tertulis dalam resep.
 - Berikan obat-obat yang terpengaruh oleh makanan seperti captopril, diberikan sebelum makan
 - Berikan obat-obat, seperti kalium dan aspirin, yang dapat mengiritasi

mukosa lambung, diberikan bersama-sama dengan makanan.

- Tanggung jawab perawat untuk memeriksa apakah klien telah dijadwalkan untuk pemeriksaan diagnostik, seperti endoskopi, tes darah puasa, yang merupakan kontraindikasi pemberian obat.
 - Periksa tanggal kadaluarsa. Jika telah melewati tanggalnya, buang atau kembalikan ke apotik (tergantung peraturan).
 - Antibiotika harus diberikan dalam selang waktu yang sama sepanjang 24 jam (misalnya setiap 8 jam bila di resep tertulis t.i.d) untuk menjaga kadar terapeutik dalam darah
- Benar pendokumentasian
- Mengecek program terapi dari dokter
 - Mencatat nama pasien, nama obat, dosis, cara dan waktu pemberian obat
 - Mencantumkan nama/inisial dan paraf
 - Mencatat keluhan pasien
 - Mencatat penolakan pasien
 - Mencatat jumlah cairan yang digunakan untuk melarutkan obat

- Mencata segera setelah memberikan obat.
- Benar informasi
 - Manfaat obat secara umum,
 - Penggunaan obat yang baik dan benar,
 - Alasan terapi obat dan kesehatan yang menyeluruh,
 - Hasil yang diharapkan setelah pemberian obat.
 - Efek samping dan reaksi yang merugikan dari obat.
 - Interaksi obat dengan obat dan obat dengan makanan.
 - Perubahan-perubahan yang diperlukan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari selama sakit, dsb

2. Peran Perawat Selama Pemberian Obat

Peran perawat selama pemberian obat yang dilakukan dapat dilihat pada tahap Implementasi, dimana perawat mengaplikasikan rencana keperawatan yang telah dibuat guna membantu pasien mencapai tujuan yang telah ditetapkan, dalam pemberian terapi sebagai hasil kolaborasi. Perawat harus memiliki kemampuan komunikasi yang efektif, menciptakan hubungan saling percaya sehingga pasien nyaman dalam menerima tindakan pemberian obat. Ketrampilan dalam

memberikan tindakan keperawatan ini sangat penting untuk menghindari kesalahan prosedur pemberian obat, kesalahan prosedur akan merugikan pasien dan juga merugikan perawat sebagai pemberi asuhan “ pemberian obat sangat membutuhkan ketelitian, kesalahan dosis dan rute akan menimbulkan efek samping yang merugikan pasien seperti keracunan, kelumpuhan bahkan kematian, pemberian obat secara injeksi membutuhkan ketrampilan yang lebih baik, penusukan yang berulang-ulang akan menimbulkan rasa sakit, ketakutan dan kecemasan pada pasien” sebaliknya kurang hati-hatian perawat dalam melakukan prosedur pemberian obat melalui suntikan dapat merugikan perawat sendiri “ misalnya dalam menutup jarum dengan penutupnya kalau salah prosedur maka perawat bisa kena tusuk jarum bekas pasien yang mengakibatkan tertularnya penyakit bila pasien memiliki penyakit menular” kemampuan melakukan observasi sistematis hal ini perlu dilakukan selama pemberian obat, perawat melakukan observasi reaksi pasien terhadap obat, menanyakan kepada pasien apa yang dirasakan selama pemberian obat berlangsung terutama obat yang diberikan secara injeksi (intravena, intramuskular, intracutan dan subcutan), cara pemberian obat ini menimbulkan reaksi yang cepat sehingga penting untuk mengobservasi tanda-tanda vital pasien seperti tensi, nadi, respirasi rate. Dalam beberapa ruang lingkup praktek, pemberian obat dan pengkajian efek obat juga merupakan tanggung jawab keperawatan yang penting. Selain itu dalam pengawasan minum obat perawat harus mampu mencegah resiko

kesalahan dalam pemberian oba. Kesalahan pengobatan adalah suatu kejadian yang dapat membuat klien menerima obat yang salah atau tidak mendapat terapi obat yang tepat. Kesalahan pengobatan dapat dilakukan oleh setiap individu yang terlibat dalam pembuatan resep, transkripsi, persiapan, penyaluran, dan pemberian obat. Apabila terjadi kesalahan tindakan perawat sebaiknya tidak menyembunyikan kesalahan pengobatan tetapi segera melaporkannya kepada dokter dan perawat penanggung jawab, menuliskan pada catatan status klien, harus ditulis obat apa yang telah diberikan kepada klien, efek samping yang klien alami sebagai respons terhadap kesalahan pengobatan dan upaya yang dilakukan untuk menetralkan obat. Perawat bertanggung jawab melengkapi laporan yang menjelaskan sifat insiden tersebut. Laporan insiden bukan pengakuan tentang suatu kesalahan atau menjadi dasar untuk memberi hukuman dan bukan merupakan bagian catatan medis klien yang sah. Laporan ini merupakan analisis objektif tentang apa yang terjadi dan merupakan penatalaksanaan risiko yang dilakukan institusi untuk memantau kejadian semacam ini. Laporan kejadian membantu komite interdisiplin mengidentifikasi kesalahan dan menyelesaikan masalah sistem di rumah sakit yang mengakibatkan terjadinya kesalahan.

3. Peran Perawat Setelah Pemberian Obat

Setelah perawat melakukan pemberian obat kepada pasien, perawat melakukan evaluasi dan pendokumentasian. Pendidikan kesehatan yang bermanfaat yang berhubungan dengan terapi obat dan pencapaian tujuan dinyatakan

dalam tahap evaluasi. Jika tujuan tidak tercapai, perawat perlu menentukan penyebabnya dan mengkaji ulang sesuai penyebabnya. Bila tujuan tercapai maka rencana keperawatan dianggap telah selesai, asuhan keperawatan dihentikan atau mempertahankan beberapa tindakan keperawatan kalau perlu.

Contoh langkah evaluasi untuk menentukan bahwa ada masalah komplikasi yang terkait dengan rute pemberian obat:

- a. Mengobservasi adanya memar, implamasi, nyeri setempat atau perdarahan di tempat injeksi.
- b. Menanyakan klien tentang adanya rasa baal atau rasa kesemutan di tempat injeksi.
- c. Mengkaji adanya gangguan saluran cerna, termasuk mual, muntah, dan diare pada klien.
- d. Menginspeksi tempat injeksi intra vena untuk mengetahui adanya fleblitis, demam, nyeri tekan dan pembengkakan pada tempat suntikan hal hal penting lain yang perlu di evaluasi setelah pemberian obat adalah.
 - 1) Mengkaji respon pasien terhadap tindakan terapi obat yang dia peroleh
 - 2) Mendokumentasikan tindakan terapi obat yang sudah diberikan:
 - a) mencatat nama pasien, nama obat, dosis, cara dan waktu pemberian obat.
 - b) Mencantumkan nama/ inisial dan paraf.

- c) Mencatat keluhan pasien.
- d) Mencatat penolakan pasien.
- e) Mencatat jumlah cairan yang digunakan untuk melarutkan obat (pada pasien yang memerlukan pembatasan cairan)

3) Mencatat segera setelah memberikan obat

Petunjuk umum pengendalian infeksi dan peran perawat dalam pengobatan

- a. Mencuci tangan sebelum dan sesudah memberikan obat
- b. Menggunakan sarung tangan ketika memberikan obat secara parenteral
- c. Membuang Jarum bekas pada tempatnya dan dalam keadaan terbuka

Peran perawat dalam pengobatan yaitu:

- a. Melaksanakan pemberian obat kepada pasien sesuai program terapi dengan menerapkan prinsip 6 benar (klien, obat, dosis, cara, waktu dan dokumentasi)
- b. Mengelola penempatan, penyimpanan dan pemeliharaan dan administrasi obat di ruangan agar selalu tersedia, siap pakai, tidak rusak, mudah ditemukan dan tidak kadaluarsa.
- c. Memberikan penyuluhan berkaitan dengan obat yang digunakan meliputi khasiat obat, makanan yang boleh selama terapi, ESO (efek samping obat) dan cara mengatasi kepatuhan obat, dampak ketidakpatuhan dan penghentian obat

- d. Mengamati dan mencatat efek samping, efek terapi, efek toksis dari pengalaman klinis beberapa pasien selama menggunakan obat untuk bahan masukan dan laporan

C. Rangkuman

1. Perawat harus memiliki pengetahuan atau informasi yang banyak tentang setiap obat yang digunakan, termasuk daya kerja, tujuan pemberian, rute pemberian, dosis normal, efek samping obat, dan implikasi keperawatan dalam pemberian dan pengawasan obat
2. Perawat harus mampu mengkaji dan memberikan pendidikan kesehatan berkaitan dengan obat yang digunakan meliputi manfaat obat, efek samping, makanan yang boleh selama terapi, ESO(efeks samping obat) dan cara mengatasi kepatuhan obat, dampak ketidakpatuhan dan penghentian obat
3. Dalam pemberian obat baik sebelum pemberian dan selama pemberian 7 benar menjadi fokus perhatian perawat agar tidak salah melakukan tindakan yang berdampak pada kerugian pasien.
4. Mengamati dan mencatat efek samping, efek terapi, efek toksis dari pengalaman klinis beberapa pasien selama menggunakan obat untuk bahan masukan dan laporan
5. Memberikan penyuluhan berkaitan dengan obat yang digunakan meliputi khasiat obat, makanan

yang boleh selama terapi, ESO(efek samping obat) dan cara mengatasi kepatuhan obat, dampak ketidakpatuhan dan penghentian obat

D. Tugas

1. Peran perawat sebelum pemberian obat adalah mengkaji tentang:
 - a. Riwayat keluarga
 - b. Riwayat kecelakaan
 - c. Riwayat pengobatan
 - d. Riwayat penyakit dan pengobatan.
 - e. Riwayat Tumbuh kembang
2. Kurang pengetahuan tentang terapi obat yang berhubungan dengan
 - a. Sosial budaya
 - b. Kurang informasi
 - c. Kesadaran terbatas
 - d. Sumber ekonomi terbatas
 - e. Keyakinan tentang kesehatan
3. Penatalaksanaan program terapeutik tidak efektif yang berhubungan dengan
 - a. Kesadaran yang terbatas
 - b. Terapi obat yang kompleks
 - c. Pola interaksi yang berubah
 - d. Ketidaknayamanan karena nyeri
 - e. Persepsi keluarga tentang pengobatan

4. Termasuk peran perawat selama pemberian obat
 - a. Mengkaji riwayat alergi obat pada pasien
 - b. Memberikan tindakan pengobatan sesuai SOP
 - c. Mengkaji riwayat pengobatan pada masa yang lalu
 - d. Memberikan tindakan keperawatan sesuai SOP yang berlaku
 - e. Memberikan Pendidikan kesehatan cara minum obat dirumah
5. Mengidentifikasi adanya gangguan saluran cerna, termasuk mual, muntah, dan diare pada klien adalah peran perawat yang dilakukan pada tahap
 - a. Pengkajian
 - b. Perencanaan
 - c. Implementasi
 - d. Evaluasi
 - e. Analisa data

E. Referensi

- Ali, Zaidin (2001) Dasar-dasar keperawatan professional. Jakarta, cetakan Widya Medika. 2001
- Asmadi, (2014) Konsep dasar keperawatan, EGC Jakarta.
- Dermawan, D. (2015). Farmakologi untuk keperawatan. (Tutik Rahmayu ningsih, Ed.). Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Hidayat, A. (2004). Peran perawat menurut konsorsorium ilmu kesehatan. Jakarta: Salemba Medika

- Jan tambayong dr(2002) Farmakologi dalam keperawatan, Widya Medika Jakarta
- Kowalski, C. B. R. & M. T. (2017). Buku ajar keperawatan dasar: farmakologi dan pemberian medikasi. (E. A. M. & D. Yulianti,Ed.) (10 ed.). Jakarta: EGC
- Poter, P. (2005). Fundamental of nursing. Jakarta:EGC
- Siti Lestari MN,(2016), Modul Bahan ajar Farmakologi dalam keperawatan, Kemenkes RI PPSDM Badan pengembangan Sumber daya Manusia

F. Glosarium

- Advokat perawat: Tindakan perawat untuk memberikan informasi dan bertindak atas nama pasien
- Koordinator : Bertanggungjawab meletakkan monsep praktek, prinsip dan teori menejemen keperawatan
- Kolaborator : Peran yang dilakukan perawat bekerja dengan tim kesehatan lain seperti dokter, fisiotherapi, ahli gizi.
- Rute pemberian: Jalur suatu obat, cairan, racun, atau zat obat lain dimasukkan ke dalam tubuh
- Dosis : Kadar dari sesuatu yang dapat mempengaruhi suatu organisme secara
- Terapi : Usaha untuk memulihkan kesehatan orang yang sedang sakit,
- Implikasi : Segala sesuatu yang dihasilkan tentang terapi obat dalam keperawatan
- Label obat : Kertas yang melekat pada sesuatu memberikan informasi tentang obat tersebut.

Captopril : Suatu obat yang digunakan untuk penyakit hipertensi
ESO : Efek samping Obat

Biodata Penulis



Maria Kareri Hara, S.Kep.,Ns.,M.Kes.

Penulis lahir di Kondamara (Sumba Timur-NTT) pada tanggal 10 Februari 1967. Penulis Lulus SPK Depkes Waingapu tahun 1988, tamat Diploma III keperawatan keguruan di AKPER TIDUNG Ujung Pandang pada tahun 1996, Tamat S1 Keperawatan dan ners tahun 2003 di Universitas Airlangga(UNAIR) Surabaya, Kemudian melanjutkan pendidikan Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat di Fakultas kedokteran Universitas Udayana (UNUD) dan tamat tahun 2013

Awal meniti karier sebagai perawat pelaksana di RSUD TC Hillers Maumere 1990-1996, tahun 1997-2000 sebagai guru SPK Depkes di Kabupaten sumba Timur, tahun 2003 sampai sekarang sebagai dosen di prodi keperawatan Waingapu Poltekkes Kemenkes Kupang. Tahun 2009 -2011 sebagai ketua progsus di waikabubak, pada tahun 2018 Sebagai ketua program studi keperawatan waingapu sampai sekarang. Pengalaman Organisasi, sebagai ketua PKK kecamatan tahun 2011 -2014, wakil ketua darmawanita, sebagai anggota dan penasehat PPNI tahun 2018 sd sekarang. Aktif juga sebagai ketua komisi lanjut usia, aktif dalam pengabmas dan penelitian.

BAB XI

CARA PEMBERIAN OBAT

Tanty Wulan Dari, S.Kep., Ns., M.Kes.

A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Umum mahasiswa mampu memahami dan mengerti cara pemberian obat.

Tujuan Khusus, diharapkan mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan Konsep Pemberian Obat
2. Menjelaskan Prinsip Pemberian Obat
3. Menjelaskan Prosedur Pemberian Obat
4. Menjelaskan Faktor -Faktor yang mempengaruhi Pemberian Obat
5. Menjelaskan Tehnik pemberian obat Oral, Bukal dan Sublingual
6. Menjelaskan Tehnik pemberian Obat Topikal
7. Menjelaskan Tehnik pemberian obat Tetes mata, Tetes hidung dan Inhalasi
8. Menjelaskan Tehnik pemberian obat Vaginal dan Per Rectal
9. Menjelaskan Tehnik pemberian Obat Parenteral

B. Materi

1. Konsep Pemberian Obat

Definisi Obat adalah semua zat baik dari alam (hewan maupun tumbuhan) atau kimiawi dalam takaran dosis yang tepat atau layak dapat menyembuhkan, meringankan atau mencegah penyakit dan gejalanya.

Tujuan Pemberian Obat:

Memberikan obat sesuai dengan prosedur agar mendapatkan efek obat yang diinginkan dan bisa memberikan efek penyembuhan terhadap suatu penyakit ataupun keluhan yang dirasakan oleh klien.

Rute Pemberian Obat:

Obat dapat diberikan melalui sejumlah rute yang berbeda. Faktor yang menentukan pemberian rute terbaik ditentukan oleh keadaan umum pasien, kecepatan respon yang diinginkan, sifat kimiawidan fisik obat serta tempat kerja yang diinginkan. Pemberian obat ikut juga dalam menentukan cepat lambatnya dan lengkap tidaknya reabsorsi obat. Tergantung dari efek yang diinginkan, yaitu efek sistemik (diseluruh tubuh) atau efek local (setempat) dapat dipilih diantara berbagai cara untuk memberikan obat.

2. Prosedur Pemberian Obat

Dokter merupakan penanggungjawab utama dalam pemberian resep obat bagi masing-masing pasien yang dirawat di Rumah sakit. Kemudian Apoteker memberikan

obat yang sesuai dengan resep dokter. Sedangkan cara dalam pemberian harus sesuai dengan prosedur dan tergantung keadaan umum pasien, kecepatan respon yang diinginkan, sifat obat, dan tempat kerja obat yang diinginkan serta pengawasan terkait efek obat dan sesuai dengan SOP Rumah sakit yang bersangkutan.

Prosedur pemberian obat berdasarkan 7 Prinsip benar pemberian obat merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh perawat dalam mempersiapkan obat yang diberikan kepada pasien sebagai upaya mencegah terjadinya kesalahan obat yang diterima pasien.

3. Prinsip Pemberian Obat

Perawat sebagai Pelaksana dalam memberikan obat hanya boleh memberikan obat sesuai dengan resep yang telah diberikan oleh dokter dan melakukan pengecekan ulang apabila ada keraguan terhadap instruksi tersebut.

Proses pemberian obat minimal menggunakan prinsip 7 Benar dalam pemberian obat dengan cara membandingkan resep yang didapatkan terhadap label obat.

Perawat bertanggungjawab terhadap keamanan pasien dalam pemberian terapi, oleh karena itu dalam memberikan obat, seorang Perawat harus melakukan tujuh hal yang benar yaitu: Klien yang benar, obat yang benar, dosis yang benar, waktu yang benar, rute yang benar dan dokumentasi yang benar serta informasi yang benar.

a. Benar Klien

Perawat harus memastikan sebelum memberikan obat, apakah obat yang diberikan benar sesuai dari catatan keperawatan dengan identitas gelang klien. Identifikasi menggunakan dua identitas klien dan penanda alergi klien.

b. Benar Obat

Obat memiliki nama dagang dan nama generic. Setiap obat harus diperiksa nama generiknya, Untuk menghindari kesalahan, maka sebelum memberikan obat pada klien, perawat memastikan Kembali obat yang telah diresepkan oleh dokter dengan memeriksa label obat sebanyak tiga kali, yaitu: 1) pada saat melihat kemasan obat 2) sebelum menuang/ menghisap obat 3) Setelah menuang / menghisap obat. Jika labelnya tidak terbaca, isinya tidak boleh dipakai dan harus dikembalikan ke bagian farmasi.

c. Benar Dosis

Sebelum memberi obat, Perawat harus memastikan bahwa obat yang akan diberikan pada klien benar, dan juga harus memastikan dosis dengan jumlah yang benar. Semua perhitungan dosis obat harus diperiksa ulang agar tidak terjadi kesalahan pemberian obat.

Ada beberapa obat ampul maupun tablet yang memiliki dosis yang berbeda. Misalnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini, seperti Diazepam, Amplodipin.

d. Benar Waktu

Waktu yang benar merupakan saat dimana obat yang diresepkan harus diberikan. Dosis obat harian diberikan pada waktu tertentu dalam sehari, seperti b.i.d (dua kali sehari), t.i.d (tiga kali sehari), q.i.d (empat kali sehari), atau q6h (setiap 6 jam), sehingga kadar obat dalam plasma dapat dipertahankan. Bila obat mempunyai waktu paruh yang Panjang, maka obat diberikan sekali sehari. Obat-obat dengan waktu paruh yang pendek diberikan beberapa kali sehari, pada selang waktu tertentu. Bila obat harus diminum sebelum makan, untuk memperoleh kadar yang diperlukan, harus diberikan satu jam sebelum makan. Dalam pemberian antibiotic, yang tidak boleh diberikan Bersama susu, karena kandungan kalsium dalam susu dapat membentuk senyawa kompleks dengan molekul obat sebelum obat diserap. Ada obat yang harus diminum setelah makan, untuk menghindari iritasi yang berlebihan pada lambung, misalkan asam mefenamat.

Perawat perlu memastikan kapan waktu yang tepat untuk memberikan obat. Sebagai contoh klien diberikan resep obat dokter yang diberikan 8 jam sekali dalam tiga kali sehari, misal dari pukul 6 pagi, 2 sore dan jam 10 malam

e. Benar Cara Pemberian (Rute)

Obat dapat diberikan melalui sejumlah rute yang berbeda. Faktor yang menentukan pemberian rute

terbaik ditentukan oleh Keadaan umum pasien, kecepatan respon yang diinginkan. Obat dapat diberikan melalui oral, sublingual, parenteral, topical, rektal, inhalasi.

Sikap hati-hati sangat diperlukan agar perawat dapat memberikan obat yang benar. Perawat perlu memastikan apakah obat yang akan diberikan sudah dengan rute yang tepat. Perawat juga perlu berkonsultasi pada dokter jika tidak disertakan rute pemberian obat.

f. Benar Petugas

Perawat sebagai orang yang bekerja di ruang keperawatan harus sesuai dengan perannya. Hal ini dapat dilihat antara kesesuaian perawat yang memberikan obat dengan obat yang diberikan. Tujuannya untuk memastikan obat yang diberikan oleh petugas yang memiliki tanggungjawab dan peran terhadap pasien.

g. Benar Dokumentasi

Merupakan suatu informasi yang tertulis, dokumentasi keperawatan merupakan komunikasi yang efektif antar profesi dalam satu Tim pelayanan Kesehatan pasien. Disamping itu dokumentasi keperawatan bertujuan untuk perawatan pasien sebagai indicator kualitas pelayanan Kesehatan, sumber data untuk penelitian bagi pengembang Ilmu Keperawatan. Sebagai bahan bukti pertanggung jawab pelaksana asuhan. Dokumentasi merupakan suatu metode untuk setelah

pemberian obat perawat harus mencatat Tindakan yang telah diberikan segera setelah Tindakan dengan mencatat nama klien, nama obat dan alergi, dosis obat, rute obat, serta waktu pemberian obat. Bila pasien menolak meminum obat atau obat itu tidak dapat diminum, harus dicatat alasannya dan dilaporkan.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemberian Obat

Menurut Harmiady, (2014) menyatakan ada tiga faktor yang mempengaruhi perawat dalam pemberian obat antara lain:

a. **Tingkat Pengetahuan Perawat**

Pengetahuan diperlukan untuk mendapat informasi misalnya hal-hal yang menunjang pengambilan tindakan yang tepat sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Pengetahuan dapat mempengaruhi seseorang dalam pengambilan keputusan sehingga nantinya akan memotivasi perawat untuk bersikap dan berperan serta dalam peningkatan Kesehatan pasien dalam hal ini pemberian Tindakan pemberian obat dengan tepat.

b. **Tingkat Pendidikan**

Tingkat Pendidikan perawat semakin tinggi, semakin baik kemampuan perawat dalam melaksanakan prinsip-prinsip dalam pemberian obat. Hal ini disebabkan ukuran tingkat Pendidikan seseorang bisa menjadi tolok ukur pemahaman perawat terhadap prosedur dalam lingkup kerja.

c. Motivasi Kerja

Motivasi kerja Perawat semakin baik, maka cenderung mendorong diri untuk melaksanakan prinsip dan prosedur yang tepat. Timbulnya motivasi dalam diri seorang perawat dapat disebabkan adanya rasa tanggungjawab yang dimiliki, terhadap pasien, maka perawat berusaha memberikan Tindakan yang cepat, tepat dan terarah untuk mengatasi masalah pasien termasuk ketepatan dalam pemberian obat.

5. Pemberian Obat Oral, Bukal Dan Sublingual

Pengertian:

Cara pemberian obat yang paling lazim adalah melalui mulut. Obat-obatan oral tersedia dalam berbagai jenis yaitu pil, tablet, bubuk, sirup dan kapsul. Selama Pasien mampu menelan dan mempertahankan obat dalam perut, pemberian obat peroral menjadi pilihan. Kontraindikasi pemberian obat peroral adalah bila pasien muntah, perlunya Tindakan suction, kesadaran menurun ataupun kesulitan menelan.

a. Prosedur Pemberian Obat secar Oral

1) Persiapan Alat dan bahan:

- √ Kartu obat.
- √ Baki
- √ Cangkir obat sekali pakai, sendok obat
- √ Segelas air putih
- √ Sedotan untuk minum

2) Persiapan Pasien:

- √ Kaji apakah pasien alergi terhadap obat
- √ Kaji terhadap setiap kontraindikasi untuk pemberian obat oral.
- √ Kaji tanda-tanda vital pasien

3) Prosedur Kerja:

- √ Cek dulu order pengobatan dan periksa keakuratan serta kelengkapan kartu obat, bentuk dengan pesanan tertulis dari dokter, perhatikan nama pasien, nama & dosis obat, cara dan waktu pemberian serta expire date, laporkan setiap ketidakjelasan pesanan tersebut
- √ Verifikasi Kembali kemampuan pasien dalam pemberian obat secara oral.



Gambar 11.1: Pemberian obat Oral
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

- √ Cuci tangan
- √ Ambil obat yang diperlukan, perhatikan dengan seksama

- √ Hitung dosis secara akurat
- √ Recek Kembali obat dengan order
 - a) Obat Tablet /kapsul
 - Untuk memberikan Tablet / kapsul dari botol, tuangkan jumlah yang dibutuhkan kedalam tutup botol dan dipindahkan ke cangkir obat. Jangan sentuh obat dengan tangan anda. Tablet / kapsul yang tersisa dapat dituang kembali dalam botol.
 - Untuk menyiapkan dosis unit tablet / kapsul letakkan kapsul / tablet yang telah dikemas ke dalam cangkir obat. Jangan lepaskan pembungkusnya.
 - Semua tablet / kapsul yang akan diberikan pada pasien saat yang bersamaan diletakkan dalam satu cangkir kecuali yang pemberiannya membutuhkan pengkajian sebelumnya seperti tanda-tanda vital.
 - b) Obat cair / Liquid
 - Kocok obat secara perlahan sebelum dituangkan.
 - Tuangkan obat dengan cara buka penutupnya dan letakkan pada posisi terbalik.
 - Pegang botol dengan label di telapak tangan Ketika menuangkan.

- Pegang cangkir obat setinggi mata dan isi sampai batas yang diinginkan. Skala harus sama dengan cairan pada dasar miniskus
- Usap bibir botol sebelum menutup botol sehingga obat tidak lengket atau merusak label.
- Kembalikan obat ke dalam almari atau lemari es



Gambar 11.2 mengukur obat cair / suspensi
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

- 4) Untuk Semua Pengobatan
- ✓ Bawa Obat ke pasien sesuai dengan waktu yang tepat
 - ✓ Jaga privasi pasien
 - ✓ Identifikasi pasien dengan cara membandingkan nama pada kartu, atau instruksi tertulis dengan nama pada gelang pasien, dan minta pasien untuk menyebutkan namanya.
 - ✓ Jelaskan tujuan obat dan aksinya pada pasien

- ✓ Bantu pasien untuk duduk / posisi miring
- ✓ Berikan obat dengan tepat

a) Bila Tablet:

Berikan pasien air minum / sari buah dengan obat yang akan diminum. Pasien mungkin berkeinginan untuk memegang obat ditangan/ cangkir obat sebelum meminumnya.



Gambar 11.3 Pemberian obat per oral
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

b) Sublingual

Minta klien untuk menempatkan obat dibawah kulit dan biarkan larut sempurna. Ingatkan klien untuk tidak menelan tablet



Gambar 11.4 Pemberian obat sublingual

c) Bukal

Minta klien menempatkan obat di membrane mukosa pipi sampai larut sempurna. Hindari pemberian cairan sampai obat larut sempurna, yang harus diperhatikan: Pemberian Obat dengan cara Sublingual dan bukal, jangan minum obat sambil berbicara, bila obat belum larut.



Gambar 11.5 Pemberian obat Bukal

d) Bubuk

Campur dengan cairan disisi tempat tidur dan berikan kepada klien untuk diminum.

- √ Jika pasien tidak mampu memegang obat, letakkan dengan perlahan obat bibirnya

dan dengan perlahan masukkan kedalam mulutnya.

- √ Tetap Bersama pasien sampai selesai menelan setiap obat yang didapatnya, Jika merasa tidak pasti apakah obat telah diotelan, minta pasien untuk membuka mulutnya.
- √ Cuci tangan
- √ Catat setiap obat yang telah diberikan pada catatan obat.
- √ Kembalikan kartu obat / instruksi tertulis pemberian berikutnya
- √ Buang peralatan yang telah digunakan, isi ulang stok (mis, cangkir dan sedotan) dan bersihkan tempat kerja.
- √ Kembali dalam 30 menit untuk mengevaluasi respon pasien terhadap obat.

6. Pemberian Obat Topikal

Pengertian:

Proses pemberian obat pada kulit dengan cara mengoleskan sebagai obat luar.

a. Prosedur Pemberian Obat Topikal

1) Persiapan alat

- √ Obat/agen topikal yang dipesankan misalnya Krim, lotion, aerosol, sprai / bubuk.



Gambar 11.6 Agen topikal dalam bentuk Krim tube

- ✓ Kartu obat
 - ✓ Kasa kecil steril
 - ✓ Handscoen steril
 - ✓ Aplikator berujung kapas
 - ✓ Baskom dengan air hangat, waslap, handuk dan sabun basah.
 - ✓ Kasa balutan, penutup plastic, plester.
- 2) Persiapan Pasien:
- ✓ Kaji apakah pasien alergi terhadap obat
 - ✓ Kaji terhadap setiap kontraindikasi untuk pemberian obat
 - ✓ Kaji tanda-tanda vital pasien.
- 3) Prosedur Kerja:
- ✓ Cuci Tangan
 - ✓ Atur peralatan disamping tempat tidur pasien
 - ✓ Tutup gorden / pintu ruangan.
 - ✓ Periksa identitas pasien dengan benar atau tanyakan nama pasien langsung.

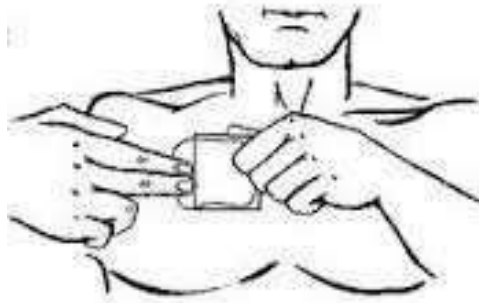
- ✓ Posisikan pasien dengan nyaman. Lepaskan pakaian atau linen tempat tidur, pertahankan area yang tak digunakan tertutup.
- ✓ Inspeksi kondisi kulit pasien secara menyeluruh. Cuci area yang sakit, lepaskan semua debris dan kulit yang mengeras atau gunakan sabun basah ringan.
- ✓ Keringkan / biarkan area kering oleh udara
- ✓ Bila kulit terlalu kering dan mengeras, gunakan agen topical saat kulit masih basah.
- ✓ Kenakan handscoen bila ada indikasi
- ✓ Oleskan agen topical seperti pada gambar



Gambar 11.7 Agen topical bentuk lotion

- b. Krim, Salep dan Lotion mengandung minyak
 - 1) Letakkan 1 sampai 2 sendok the obat ditelapak tangan dan lunakkan dengan menggosokkan lembut diantara kedua tangan.

- 2) Bila obat telah melunak dan lembut, usapkan merata diatas permukaan kulit. Lakukan Gerakan memanjang searah pertumbuhan bulu.
 - 3) Jelaskan pada pasien bahwa kulit dapat terasa berminyak setelah pemberian obat.
- c. Salep Antiangina (Nitrogliserin)
- 1) Letakkan salep diatas kertas pengukur sesuai dosis
 - 2) Kenakan handscoen steril bila siperlukan. Oleskan salep pada permukaan kulit dengan memegang tepi / bagian belakang kertas pembungkus dan menempatkan salep diatas kulit. Jangan menggosok / masase salep pada kulit.
 - 3) Tutup salep dan lapiasi dengan penutup plastic lalu plester dengan nama



Gambar 11.8 Pemberian Nitrogliserin

- d. Spray Aerosol
- 1) Kocok wadah dengan keras
 - 2) Baca label untuk jarak yang dianjurkan untuk memegang spray menjauh area (biasanya 15-30 cm)

- 3) Bila leher / bagian atas dada harus disemprot, minta pasien untuk memalingkan wajah dari arah spray
 - 4) Semprotkan obat dengan merata pada bagian yang sakit.
- e. Lotion Mengandung Suspensi
- 1) Kocok wadah dengan kuat
 - 2) Oleskan sejumlah lotion pada kasa balutan dan oleskan pada kulit dengan menekan merata searah pertumbuhan bulu.
- f. Bubuk
- 1) Pastikan bahwa permukaan kulit kering secara menyeluruh
 - 2) Regangkan dengan baik bagian lipatan kulit seperti diantara ibu jari atau bagian bawah lengan.
 - 3) Bubuhkan area kulit dengan obat bubuk halus tipis-tipis
 - 4) Tutup area kulit dengan balutan sesuai advis dokter
 - 5) Bantu posisi pasien senyaman mungkin, kenakan baju pasien.
 - 6) Membereskan alat-alat yang basah pada wadah yang disediakan
 - 7) Cuci tangan

7. Pemberian Obat Tetes Mata, Tetes Hidung dan Inhalasi

a. Pengertian Obat Tetes Mata:

Obat mata diberikan untuk mendilatasi pupil, pemeriksaan struktur internal mata, melemahkan otot

lensa, pengukuran refraksi lensa, menghilangkan iritasi local, mengobati gangguan mata.

1) Prosedur Pemberian Obat Mata

a) Persiapan Alat:

- √ Botol obat dengan penetes steril / salep dalam tube.
- √ Kartu obat
- √ Bola kapas / tissue
- √ Baskom cuci dengan air hangat
- √ Penutup mata (bila perlu)
- √ handscoen

b) Persiapan Pasien:

- √ Kaji apakah pasien alergi terhadap obat
- √ Kaji terhadap setiap kontraindikasi untuk pemberian obat
- √ Kaji tanda-tanda vital

c) Prosedur Kerja:

- √ Cuci tangan dan gunakan Handscoen
- √ Periksa identitas pasien dengan benar atau tanyakan langsung nama Pasien.
- √ Jelaskan prosedur pemberian obat
- √ Minta pasien untuk berbaring terlentang dengan leher agak hiperekstensi.
- √ Bila ada tahi mata disepanjang kelopak mata/ kantung dalam, basuh dengan perlahan. Basahi semua tahi mata yang telah mengering

dan sulit dibuang dengan memakai lap basah atau bola kapas mata selama beberapa menit. Selalu membersihkan dari bagian dalam keluat kantung.

- √ Pegang bola kapas / tissue bersih pada tangan non dominan diatas tulang pipi pasien tepat dibawah kelopak mata bawah.
- √ Dengan tissue / kapas dibawah kelopak mata bawah, perlahan tekan bagian bawah dengan ibu jari atau jari telunjuk diatas tulang orbita.
- √ Minta pasien untuk melihat langit-langit
- √ Teteskan obat tetes mata dengan cara:
 - Dengan tangan dominan bersandar didahi pasien, pegang penetes mata sekitar 1 sampai 2 cm diatas sakus konjungtiva.
 - Teteskan sejumlah obat yang diresepkan ke dalam sakus konjungtiva
 - Bila pasien berkedip atau menutup mata/ bila tetesan jatuh ke pinggir luar kelopak mata, ulangi prosedur ini.
 - Setelah meneterskan obat tetes, minta pasien untuk menutup mata dengan pelan.
 - Bila memberikan obat yang menyebabkan efek sistemik, lindungi jari anda dengan handscoen/ tissue bersih dan berikan tekanan lembut pada ductus nasolakrimalis pasien selama 30-60 detik.



Gambar 11.9 Cara menetes Obat mata

Sumber: Liley. Harrington, Snyder, 2007

- √ Memasukkan salep mata, dengan cara:
 - Minta pasien untuk melihat ke langit-langit
 - Dengan aplikator salep diatas pinggir kelopak mata, tekan tube sehingga memberikan aliran tipis sepanjang tepi dalam kelopak mata bawah pada konjungtiva.
 - Berikan aliran tipis sepanjang kelopak mata atas pada konjungtiva dalam.
 - Bila pasien memejamkan mata secara perlahan dengan Gerakan sirkular menggunakan bola kapas.



Gambar 11.10 Cara memberi zalf mata
Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007

- √ Bila terdapat kelebihan obat pada kelopak mata, usap dengan perlahan dari bagian dalam keluar.
- √ Bila pasien mempunyai penutup mata, pasang penutup mata yang bersih diatas mata yang sakit, sehingga seluruh mata terlindungi. Plester dengan naman tanpa memberikan tekanan pada mata.
- √ Lepaskan handscoen, cuci tangan dan membereskan peralatan yang sudah dipakai.
- √ Catat obat, konsentrasi, jumlah tetesan, waktu pemberian dan mata yang menerima obat.

b. Pengertian Obat Tetes Hidung:

Pasien yang mengalami perubahan sinus hidung dapat diberikan obat semprot atau tetes hidung.

- 1) Prosedur Pemberian Obat Tetes Hidung
 - a) Persiapan Alat

- √ Obat yang disiapkan dengan alat tetes yang bersih
 - √ Kartu obat
 - √ Bantal kecil (bila perlu)
 - √ Tissue wajah
 - √ Pipet
 - √ Spekulum hidung
 - √ Pinset anatomi dalam tempatnya
 - √ Korentang dalam tempatnya
 - √ Plester
 - √ Kassa steril
 - √ Kertas Tissue
- b) Persiapan Pasien
- √ Jelaskan prosedur yang akan dilakukan
 - √ Atur posisi pasien dengan cara sebagai berikut:
 - Duduk dikursi dengan kepala menengadah ke belakang
 - Berbaring dengan kepala ekstensi pada tepi tempat tidur
 - Berbaring dengan bantal dibawah bahu dan kepala tengadah kebelakang.
 - √ Bila pasien tidak bisa melakukannya sendiri, Langkah yang harus dilakukan perawat dalam memberikan obat tetes dan semprot hidung dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 11.11 Posisi pasien dalam pemberian obat Tetes hidung

c) Prosedur Kerja

- ✓ Periksa program obat dari dokter, meliputi nama klien, nama obat, konsentrasi larutan, jumlah tetesan, dan waktu pemberian obat.
- ✓ Merujuk pada catatan medis untuk menentukan sinus mana yang boleh diobati
- ✓ Cuci Tangan
- ✓ Periksa identifikasi klien dengan membaca gelang identitas dan menanyakan nama klien.
- ✓ Kenakan handscoen, Inspeksi kondisi hidung dan sinus. Palpasi adanya nyeri tekan pada sinus
- ✓ Jelaskan prosedur tentang pengaturan posisi dan sensasi yang akan timbul, misalnya rasa

terbakar pada mukosa atau sensasi tersedak
Ketika obat menetes ke dalam tenggorokan.

- √ Atur suplai dan obat disisi tempat tidur.
- √ Instruksikan klien untuk menghembuskan udara.
- √ Memberi obat tetes hidung:
 - Bantu klien mengambil posisi terlentang
 - Atur posisi kepala yang tepat.
 - (1) Faring posterior tekuk kepala klie ke belakang.
 - (2) Sinus ethmoid /sfenoid tekuk kepala ke belakang diatas pinggiran tempat tidur / tewmpatkan bantal dibawah bahu dan tekuk kepala ke belakang.
 - (3) Sinus frontal dan maksilaris tekuk ke belakang diatas pinggiran tempat tidur / kepala ditengokkan kesisi yang akan diobati.
 - (4) Sangga kepala klien dengan tangan tidak dominan.
 - Instruksikan klien untuk bernafas melalui mulut
 - Pegang alat tetes 1 cm diatas nares dan masukkan jumlah tetesan yang diinstruksikan melalui garis tengah tulang ethmoid.

- Minta klien berbaring terlentang selama lima menit.
- Tawarkan tissue wajah untuk mengeringkan hidung yang berair, tetapi peringatkan klien untuk tidak menghembuskan nafas dari hidung selama beberapa menit.
- √ Memberi Semprotan hidung
 - Bantu klien berbaring terlentang
 - Atur posisi kepala yang tepat:
 - (1) Tekuk kepala klien kebelakang
 - (2) Sangga kepala klien dengan tangan tidak dominan
 - (3) Untuk anak-anak, jaga kepala dalam posisi tegak
 - Pegang ujung wadah tepat dibawah nares.
 - Instruksikan klien untuk menarik nafas saat semprotan masuk kedalam jalan saluran hidung.
- √ Bantu klien mengambil posisi yang nyaman setelah diabsorpsi
- √ Lepas Handscoen dan membereskan alat-alat, cuci tangan
- √ Catat pemberian obat, termasuk nama obat, jumlah tetesan, dan waktu pemberian obat.
- √ Observasi adanya efek samping klien selama 15 sampai 30 menit setelah obat diberikan.

c. Pengertian Obat Inhaler:

Obat yang diberikan melalui inhaler yang disemprotkan melalui spray aerosol, untuk menembus jalan nafas. Meskipun obat ini dirancang untuk menghasilkan efek local misalnya bronkodilator atau secret cair. Obat diabsorpsi dengan cepat melalui sirkulasi pulmonar dan dapat menimbulkan efek sistemik.

Prosedur Pemberian Obat Inhalasi.

1) Persiapan Alat:

- √ Inhaler dosis terukur
- √ Tissue sesuai kebutuhan
- √ Baskom cuci dengan air hangat
- √ Catatan pengobatan.

2) Persiapan Pasien:

- √ Periksa pola nafas pasien
- √ Kaji kemampuan pasien untuk belajar.

3) Prosedur kerja

- √ Jelaskan Langkah-langkah penggunaan dosis obat inhaler
- √ Jelaskan Langkah yang digunakan untuk membewirkan dosis obat yang dihirup:
 - Lepas tutup dan pegang inhaler dalam posisi tegak dengan ibu jari dan 2 jari pertama.
 - Kocok inhaler
 - Tekuk kepala sedikit ke belakang dan hembuskan nafas.

- Atur posisi inhaler dengan cara berikut ini:
 - a) Buka mulut dengan inhaler berjarak 0,5 sampai 1 cm dari mulut.
 - b) Sambungkan pengatur jarak /spacer ke bagian mulut inhaler
 - c) Tempatkan bagian mulut inhaler / spacer didalam mulut.
- Tekan inhaler ke bawah mulut untuk melepaskan obat sambil menghirupnya dengan pelan.
- Bernafas pelan selama 2 sampai 3 detik
- Tahan nafas selama sekitar 10 detik
- Ulangi tekanan sesuai program, tunggu 1 menit diantara tekanan
- Bila diresepkan 2 obat inhaler, tunggu 5 0- 10 detik antara inhalasi.
- Jelaskan bahwa pasien merasa ada sensasi tersedak pada tenggorokan, yang disebabkan oleh droplet obat pada faring lidah.
- Anjurkan pasien untuk membersihkan inhaler dengan air hangat.
- Instruksikan pasien untuk mengulangi inhalasi sebelum jadwal dosis berikutnya.
- Catat pada catatan perawat isi atau ketrampilan yang diajarkan dan kemampuan pasien menggunakan inhaler.



Gambar 11.12 Pemberian Obat Inhalasi

8. Pemberian Obat Vaginal Dan Per Rectal

a. Pengertian Obat vaginal

Obat Vaginal tersedia dalam bentuk krim dan supositoria yang digunakan untuk mengobati infeksi local atau inflamasi.

Prosedur Pemberian Obat vaginal

1) Persiapan Alat

- ✓ Kartu obat
- ✓ Supositoria vagina
- ✓ Handscoen bersih
- ✓ Tissue bersih, jelly untuk pelumas.
- ✓ Alat untuk memasukkan supositoria
- ✓ Krim vagina
- ✓ Aplikator plastic
- ✓ Handuk kertas
- ✓ Balutan perineal (bila ada)

- 2) Persiapan pasien
 - ✓ Jelaskan Prosedur pada pasien
 - ✓ Cuci tangan dan pakai handscoen
 - ✓ Jaga privasi pasien dengan menutup pintu
 - ✓ Pastikan pencahayaan yang cukup
- 3) Prosedur kerja
 - ✓ Periksa identitas pasien dan tanyakan nama pasien
 - ✓ Siapkan pasien dalam posisi dorsal recumbent
 - ✓ Pertahankan selimut abdomen
 - ✓ Kenakan handscoen sekali pakai

Supositoria Vaginal

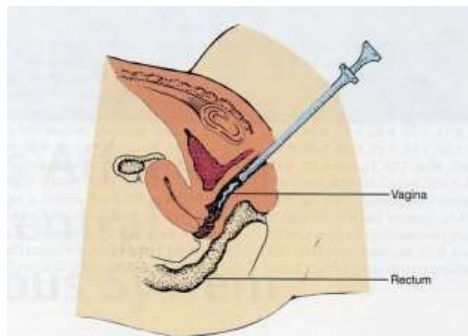
- 1) Lepaskan bungkus aluminium foil supositoria dan oleskan jelly pelican yang larut dalam air pada ujung supositoria yang bulat dan halus. Lumaskan jari telunjuk yang telah dipasang handscoen steril.
- 2) Dengan tangan yang sudah pakai handscoen, lihat lubang vagina dengan cara membuka labia mayora.
- 3) Masukkan ujung bulat supositoria dalam dinding kanal vagina posterior sampai sepanjang jari telunjuk (7,5-10 cm), untuk memastikan distribusi obat pada dinding vagina.
- 4) Tarik jari dan bersihkan pelumas yang tersisa disekitar orificium dan labia.



Gambar 11.13 Memasukkan supositoria Vaginal
 Sumber: Liley, Harrington.Synder, 2007

Krim Vagina

- 1) Isi aplikator krim, ikuti petunjuk yang tertera pada kemasan
- 2) Dengan handscoen perlahan regangkan lipatan labia
- 3) Masukkan aplikator sekitar 7,5 cm. Dorong penarik aplikator untuk mengeluarkan obat.
- 4) Tarik mPlunger dan letakkan pada handuk, Bersihkan sisa krim pada labia dan orificium



Gambar 11.14 cara memasukkan aplikator vaginal
 Sumber: Liley, Harrington, Synder, 2007

- 5) Pasien tetap pada posisi terlentang selama 10 menit.
- 6) Tawarkan pembalut sebelum pasien melakukan ambulasi
- 7) Lepas handscoen, cuci tangan
- 8) Catat obat yang telah diberikan

b. Pengertian Obat per Rectal

Obat per rectal, seperti Dulcolax supositoria bekerja secara local untuk meningkatkan defekasi.

Prosedur Pemberian Obat Rectal

- 1) Persiapan Alat
 - ✓ Kartu obat
 - ✓ Supositoria rectal
 - ✓ Jelly pelumas
 - ✓ Handscoen bersih, Tissue



Gambar 11.15 Obat Supositoria Rectal

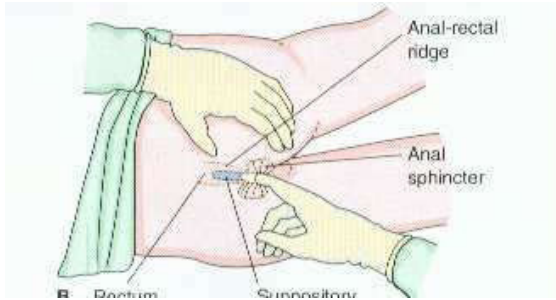
Sumber: Craven, 1998

2) Persipan Pasien

- √ Cuci tangan dan kenakan handscoen
- √ Jelaskan prosedur pada pasien
- √ Jaga privasi pasien dengan menutup pintu
- √ Pastikan pencahayaan cukup

3) Prosedur kerja

- √ Siapkan Pasien dengan posisi Sims / miring dengan tungkai bagian atas fleksi ke depan.
- √ Jaga pasien tetap terselimuti dan hanya area anal saja yang terlihat.
- √ Ambil supositoria dan beri pelumas.
- √ Anjurkan pasien untuk nafas dalam melalui mulut dan untuk melemaskan sphingter ani.
- √ Masukkan perlahan supositoria melalui anus, sphingter anal internal dan mengenai dinding rektal / sekitar 10 cm pada orang dewasa dan 5 cm pada anak-anak & bayi.
- √ Keluarkan jari anda dan usap area anal pasien dengan tisuue
- √ Anjurkan pasien tetap berbaring terlentang selama 5 menit.
- √ Lepas handscoen dan membereskan alat-alat
- √ Cuci tangan
- √ Catat obat yang telah diberikan



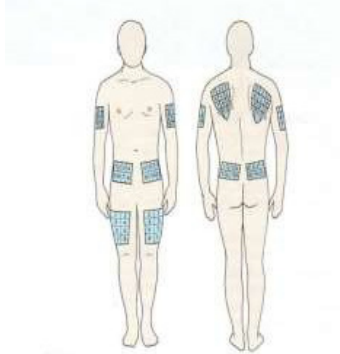
Gambar 11.16 Posisi memasukkan obat supositoria
 Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007

9. Pemberian Obat Parenteral

a. Pemberian Obat Secara Subcutan (SC)

1) Pengertian:

Injeksi subcutan adalah menyuntikkan obat ke jaringan ikat longgar dibawah kulit. Karena jaringan subcutan tidak memiliki banyak pembuluh darah seperti otot maka penyerapan obat lebih lama dari pada penyuntikan intra muskuler (IM). Jaringan subcutan mengandung reseptor nyeri, jadi hanya obat dalam dosis kecil yang larut dalam air, yang tidak mengiritasi yang dapat diberikan melalui rute ini. Daerah yang paling baik untuk penyuntikan adalah lengan atas belakang, abdomen dari bawah iga sampai batas Krista iliaka dan bagian paha atas depan (lihat gambar dibawah)



Gambar 11.17 Lokasi suntikan subkutan
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder,2007)

2) Prosedur Kerja

a) Persiapan alat /bahan.

- √ Spuit (ukuran beragam sesuai dengan volume obat yang diberikan.
- √ Jarum (ukuran beragam sesuai dengan tipe jaringan dan ukuran pasien;
- √ Kasa dan / kapas alcohol
- √ Sarung tangan bersih
- √ Ampul atau via obat, Formulir atau kartu obat

b) Persiapan Pasien

- √ Telaah pesanan dokter untuk memastikan nama obat, dosis dan rute pemberian.
- √ Cuci tangan dan kenakan sarung tangan.
- √ Jelaskan prosedur pada pasien.
- √ Jaga privasi pasien dengan menutup pintu ruangan

- c) Langkah-langkah
- √ Siapkan medikasi dari ampul atau vial, Periksa label obat dengan order 2 kali
 - √ Periksa pita identitas pasien dan tanyakan nama pasien. Kaji terhadap alergi.
 - √ Jelaskan tujuan dan prosedur pada pasien
 - √ Kenakan sarung tangan.
 - √ Buka gaun hanya pada bagian yang membutuhkan pajanan.
 - √ Pilih tempat penyuntikan yang tepat, palpasi tempat tersebut terhadap edema, massa, atau nyeri tekan.
 - √ Hindari area yang terdapat jaringan parut, memar, lecet, atau infeksi.
 - √ Bantu pasien untuk mengambil posisi yang nyaman.
 - √ Minta pasien untuk merelaksasikan lengan, abdomen, atau tungkainya
 - (1) Relokasi tempat dengan penanda anatomis
 - (2) Bersihkan tempat suntikan yang dipilih dengan antiseptic di tengah tempat suntikan dan putar ke arah luar dengan arah melingkar sekitar 5 cm
 - (3) Pegang kapas diantara jari ketiga dan keempat dari tangan Anda yang tidak dominan.

- (4) Lepaskan tutup spuit dengan menariknya secara cap lurus.
- (5) Pegang spuit diantara ibujari dan telunjuk dari tangan Anda yang dominan bayangkan seperti memegang pulpen.
- (6) Gunakan tangan yang tidak memegang spuit untuk mengangkat/meregangkan kulit
- (7) Secara hati-hati dan mantap tusuk/suntikan jarum dengan 45'-90 derajat.
- (8) Untuk pasien ukuran sedang, dengan tangan nondominan Anda regangkan kedua belah sisi kulit tempat suntikan dengan kuat atau cubit kulit yang akan menjadikan tempat suntikan
- (9) Untuk pasien obesitas, cubit kulit pada tempat suntikan dan suntikan jarum di bawah lipatan kulit
- (10) Lepaskan kulit (bila dicubit)
- (11) Raih ujung bawah barrel spuit dengan tangan non dominan dan pindahkan tangan dominan ke plunger
- (12) Lakukan aspirasi dengan cara menarik plunger, jika terdapat darah dalam spuit maka segera cabut spuit untuk dibuang dan diganti dengan spuit dan obat yang baru. bila tidak terdapat darah, suntikkan

obat secara perlahan dengan kecepatan 1 ml/10 detik.

- (13) Tunggu 10 detik, kemudian tarik spuit / jarum dengan mantap sambil meletakkan kapas alkohol pada tempat penyuntikan lalu tekan perlahan, jangan memijat lokasi penyuntikan.
- (14) Bantu klien pada posisi yang nyaman.
- (15) Buang spuit tanpa harus menutup jarum dengan kapnya (guna mencegah cedera pada perawat) pada tempat pembuangan secara benar
- (16) Melepas sarung tangan dan merapihkan pasien, Membereskan alat-alat
- (17) Mencuci tangan
- (18) Catat pemberian obat pada lembar obat atau catatan perawat.
- (19) Kembali untuk mengevaluasi respons pasien terhadap obat dalam 15 sampai 30 menit
- (20) Tetap bersama pasien dan amati reaksi alergi.

Perhatikan cara membuang sampah kesehatan!



Gambar 11.18 Buang jarum yang telah digunakan pada tempat khusus

(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

b. Pemberian Obat Secara Intramuskuler (IM)

1) Pengertian

Rute intramuskuler memberikan absorpsi obat lebih cepat karena daerah ini memiliki pembuluh darah yang banyak. Namun, penyuntikan IM dikaitkan dengan berbagai resiko. Oleh karena itu, sebelum penyuntikan IM harus dipastikan bahwa injeksi yang dilakukan sangat penting. Gunakan jarum yang panjang dan gauge yang besar untuk melewati jaringan subkutan dan penetrasi jaringan otot yang dalam.

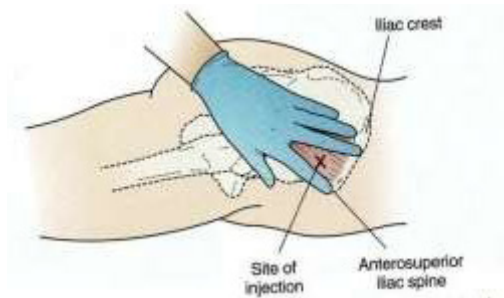
Adapun area penyuntikan intra muskuler adalah

a) Muskulus Vastuslateralis



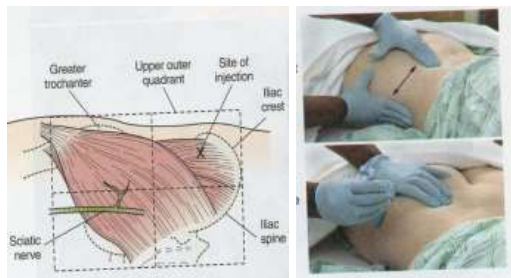
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

b) Muskulus Ventrogluteal



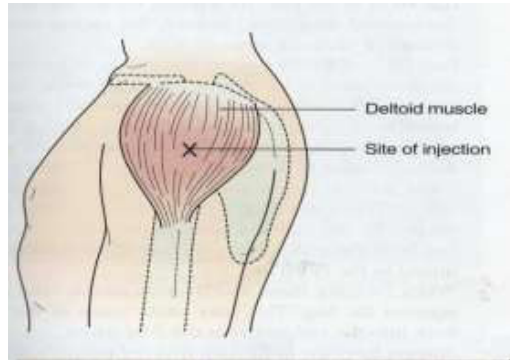
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

c) Muskulus Dorso Gluteal

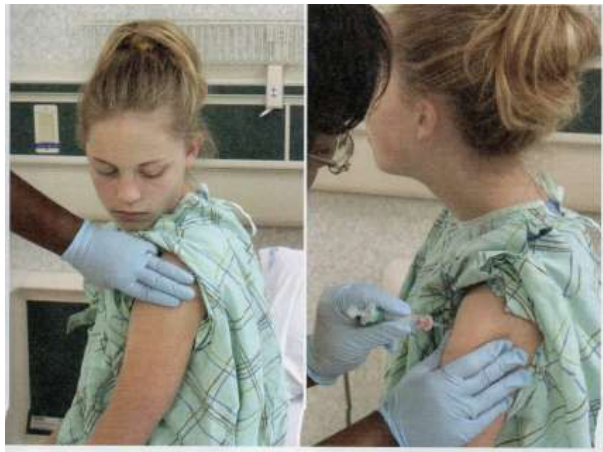


(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

d) Muskulus Deltoid



(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)



(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

2) Prosedur kerja

a) Persiapan Alat

- (1) Sarung tangan 1 pasang
- (2) Spuit dengan ukuran sesuai kebutuhan

- (3) Jarum steril 1 (21-23G dan panjang 1-1,5 inci untuk dewasa; 25-27 G dan panjang 1 inci untuk anak-anak)
 - (4) Bak spuit 1
 - (5) Kapas alkohol dalam kom / alcohol swap (secukupnya)
 - (6) Perlak dan pengalas
 - (7) Obat sesuai program terapi
 - (8) Bengkok 1
 - (9) Buku injeksi/daftar obat
- b) Persiapan Pasien
- (1) Telaah pesanan dokter untuk memastikan nama obat, dosis dan rute pemberian.
 - (2) Cuci tangan dan kenakan sarung tangan.
 - (3) Jelaskan prosedur pada pasien.
 - (4) Jaga privasi pasien dengan menutup pintu ruangan atau menarik koden
- c) Langkah-langkah
- (1) Cuci tangan dan kenakan sarung tangan steril.
 - (2) Kumpulkan peralatan dan periksa urutan medikasi terhadap rute, dosis, dan waktu pemberian.
 - (3) Siapkan medikasi dari ampul atau vial seperti yang diuraikan pada keterampilan sebelumnya.
 - (4) Periksa pita identifikasi pasien dan tanyakan nama pasien. Kaji terhadap alergi.

- (5) Jelaskan prosedur pada pasien dan lanjutkan dengan cara yang tenang.

Pilih tempat penyuntikan yang tepat, palpasi tempat tersebut terhadap edema, massa, atau nyeri. tekan. Hindari area yang terdapat jaringan parut, memar, lecet, atau infeksi.

- (a) Bantu pasien untuk mengambil posisi yang nyaman tergantung pada tempat Muskulus Deltoideus: klien duduk / berbaring mendatar dengan lengan fleksi / rileks diatas abdomen. lokasi penyuntikan 3 jari dibawah akromion
- (b) Muskulus Vastus lateralis: klien berbaring terlentang dengan lutut sedikit fleksi. lokasi penyuntikan 1/3 bagian tengah antara trokanter mayor sampai dengan kondila femur lateral
- (c) Muskulus Ventrogluteal: klien berbaring miring, tengkurap atau terlentang dengan lutut dan pinggul pada sisi yang akan disuntik dalam keadaan fleksi. letakkan telapak tangan pada trokanter mayor ke arah kepala, jari tengah diletakkan pada SIAS lalu rentangkan menjauh membentuk huruf V dan injeksi ditengah area ini (bila klien miring ke kanan)
- (d) Muskulus Dorsogluteal: klien tengkurap dengan lutut di putar ke arah dalam,

atau miring dengan lutut bagian atas dan pinggul fleksi dan diletakkan di depan tungkai bawah. Lokasi penyuntikan ditentukan dengan cara

- Membagi area gluteal menjadi 4 kuadran, injeksi dilakukan pada kuadran luar atas.
- Menarik garis bayangan dari SIPS ke trokanter mayor, injeksi pada area lateral superior
- Menarik garis dari SIAS ke coccygis, tempat penyuntikkan pada 1/3 bagian dari SIAS

- (6) Membebaskan area yang akan di suntik dari pakaian / kain penutup
- (7) Bersihkan tempat suntikan yang dipilih dengan swab di tengah tempat suntikan dan putar ke arah luar dengan arah melingkar sekitar 5 cm (2 inci).
- (8) Pegang kapas diantara jari ketiga dan keempat dari tangan non-dominan.
- (9) Lepaskan tutup spuit dengan menariknya secara lurus.
- (10) Pegang spuit diantara ibu jari dan jari telunjuk dari tangan Anda yang dominan
- (11) Bayangkan seperti memegang pulpen, telapak tangan kebawah

- (12) Lakukan injeksi, posisikan tangan nondominan pada tanda anatomik yang tepat dan regangkan kulit.
- (13) Secara hati - hati dan mantap tusuk / suntikkan jarum secara tegak lurus dengan sudut 90'.
- (14) Raih ujung bawah barrel spuit dengan tangan non dominan dan pindahkan tangan dominan ke plunger
- (15) Lakukan aspirasi dengan cara menarik plunger, jika terdapat darah dalam spuit maka segera cabut spuit untuk dibuang dan diganti dengan spuit dan obat yang baru. bila tidak terdapat darah, suntikkan obat secara perlahan ke dalam jaringan
- (16) Cabut spuit / jarum dengan cepat sambil meletakkan kapas alkohol pada tempat penyuntikkan lalu usap pada area injeksi dan lakukan massage. bila tempat penusukan mengeluarkan darah, tekan tempat penusukan dengan kassa steril kering sampai perdarahan berhenti.
- (17) Buang spuit tanpa harus menutup jarum dengan kap nya (guna mencegah cedera pada perawat) pada tempat pembuangan secara benar
- (18) Melepas sarung tangan dan cuci tangan
- (19) Catat pemberian obat pada lembar obat atau catatan perawat.

(20) Kembali untuk mengevaluasi respon pasien terhadap obat 15 sampai 30 menit.

c. Pemberian Obat Secara Intracutan (IC)

1) Pengertian

Memberikan obat melalui suntikan ke dalam jaringan kulit, yang di lakukan pada lengan bawah bagian dalam atau di tempat lain yang di anggap perlu.

2) Prosedur Kerja

a) Persiapan Alat

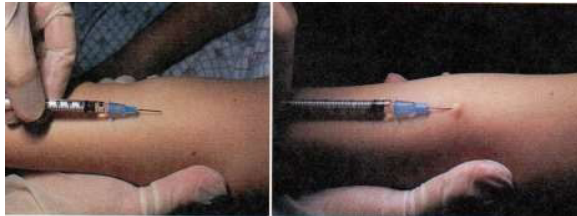
- (1) S spuit dan jarum steril (spuit 1 cc, jarum nomor 25,26,27)
- (2) Obat yang diperlukan (vial atau ampul)
- (3) Bak spuit steril
- (4) Kapas alkohol (kapas air hangat untuk vaksinasi)
- (5) Kassa steril untuk membuka ampul (bila perlu)
- (6) Gergaji ampul (bila perlu)
- (7) 2 bengkok (satu berisi cairan desinfektan)
- (8) Pengalas (bila perlu)
- (9) Sarung tangan steril
- (10) Daftar / formulir pengobatan

b) Persiapan Pasien

- (1) Telaah pesanan dokter untuk memastikan nama obat, dosis dan rute pemberian.
- (2) Cuci tangan dan kenakan sarung tangan.
- (3) Jelaskan prosedur pada pasien.

- (4) Jaga privasi pasien dengan menutup pintu ruangan atau menarik korden
- 3) Langkah-Langkah
- (1) Siapkan obat, masukan obat dari vial atau ampul dengan cara yang benar
 - (2) Identifikasi klien (mengecek nama)
 - (3) Beritahu klien / keluarga tentang tindakan yang akan dilakukan serta tujuannya
 - (4) Bantu klien untuk posisi yang nyaman dan rileks (lengan bawah bagian dalam, dada bagian atas, punggung dibawah scapula)
 - (5) Membebaskan area yang akan disuntik dari pakaian
 - (6) Pilih area penyuntikan yang tepat (bebas dari edema, massa, nyeri tekan, jaringan parut, kemerahan / inflamasi, gatal)
 - (7) Memakai sarung tangan
 - (8) Membersihkan tempat penyuntikan dengan mengusap kapas alkohol atau kapas lembab dari tengah keluar secara melingkar sekitar 5 cm, menggunakan tangan yang tidak untuk menginjeksi
 - (9) Siapkan spuit, lepaskan kap penutup secara tegak lurus sambil menunggu antiseptik kering dan keluarkan udara dari spuit
 - (10) Pegang spuit dengan salah satu tangan yang dominan antara ibu jari dan jari telunjuk dengan telapak tangan menghadap kebawah

- (11) Pegang erat lengan klien dengan tangan kiri, tegangkan area penyuntikan
- (12) Secara hati-hati tusuk / suntikan jarum dengan lubang menghadap keatas, sudut 5 sampai 15' sampai terasa ada tahanan
- (13) Tusukkan spuit melalui epidermis sampai sekitar 3 mm dibawah permukaan kulit. Anda akan melihat ujung spuit melalui kulit
- (14) Raih pangkal jarum dengan ibu jari tangan kiri sebagai fiksasi, lalu dorong cairan obat. akan timbul tonjolan dibawah permukaan kulit (lihat gambar dibawah).



Gambar 11.19 Injeksi IC
(Sumber: Liley, Harrington, Snyder, 2007)

- (15) Tarik spuit / jarum, sambil memberikan kapas alcohol diatas lokasi injeksi
- (16) Tekan secara perlahan tanpa melakukan massage
- (17) Buang spuit tanpa harus menutup jarum dengan kap nya (guna mencegah cedera pada perawat) pada tempat pembuangan secara benar

- (18) Melepas sarung tangan dan merapihkan pasien
- (19) Membereskan alat-alat, mencuci tangan
- (20) Catat pemberian obat yang telah dilaksanakan (dosis, waktu, cara) pada lembar obat atau catatan perawat
- (21) Evaluasi respon klien terhadap obat (15 s.d 30 menit)

d. Pemberian Obat Secara Intravena (Iv)

1) Pengetian

Injeksi intravena adalah pemberian obat dengan cara memasukkan obat ke dalam pembuluh darah vena dengan menggunakan spuit. Adapun tempat injeksi adalah:

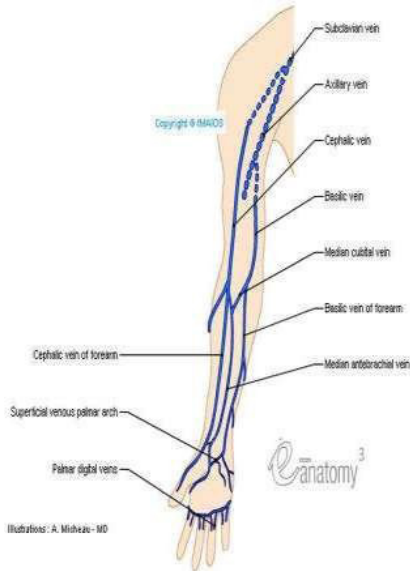
- a) Pada lengan (vena basilika dan vena sefalika).
- b) Pada tungkai (vena saphenous).
- c) Pada leher (vena jugularis).
- d) Pada kepala (vena frontalis atau vena temporalis).

2) Prosedur Kerja

a) Persiapan Peralatan

- (1) Spuit dan jarum steril
- (2) Obat yang diperlukan (vial atau ampul)
- (3) Bak spuit steril
- (4) Kapas alkohol
- (5) Kassa steril untuk membuka ampul (bila perlu)

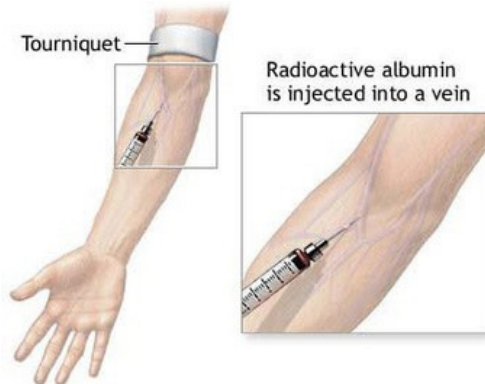
- (6) Karet pembendung atau tourniquet
 - (7) Gergaji ampul (bila perlu)
 - (8) 2 bengkok (satu berisi cairan desinfektan)
 - (9) Pengalas (bila perlu)
 - (10) Sarung tangan steril
 - (11) Daftar / formulir pengobatan
- b) Persiapan Pasien
- (1) Telaah pesanan dokter untuk memastikan nama obat, dosis dan rute pemberian.
 - (2) Cuci tangan dan kenakan sarung tangan.
 - (3) Jelaskan prosedur pada pasien.
 - (4) Jaga privasi pasien dengan menutup pintu ruangan atau menarik koden
- c) Langkah-langkah
- (1) Siapkan obat, masukkan obat dari vial atau ampul dengan cara yang benar
 - (2) Bantu klien untuk posisi yang nyaman dan rileks/ berbaring dengan tangan dalam keadaan lurus
 - (3) Membebaskan area yang akan disuntik dari pakaian
 - (4) Pilih area penyuntikan yang tepat (bebas dari edema, massa, nyeri tekan, jaringan parut, kemerahan / inflamasi, gatal)



- (5) Tentukan dan cari vena yang akan di tusuk (vena basilika dan sefalika)
- (6) Memakai sarung tangan
- (7) Membersihkan tempat penyuntikan dengan mengusap kapas alkohol dari arah atas ke bawah menggunakan tangan yang tidak untuk menginjeksi
- (8) Lakukan pembendungan di bagian atas area penyuntikan dan anjurkan klien mengepalkan tangan
- (9) Siapkan spuit, lepaskan kap penutup secara tegak lurus sambil menunggu antiseptik kering dan keluarkan udara dari spuit

- (10) Pegang spuit dengan salah satu tangan yang dominan antara ibu jari dan jari telunjuk dengan telapak tangan menghadap ke bawah
- (11) Regangkan kulit dengan tangan non dominan untuk menahan vena, kemudian secara pelan tusukkan jarum dengan lubang menghadap ke atas kedalam vena dengan posisi jarum sejajar dengan vena
- (12) Pegang pangkal jarum dengan tangan non dominan sebagai fiksasi
- (13) Lakukan aspirasi dengan cara menarik plunger, bila terhisap darah lepaskan tourniquet kepalan tangan klien kemudian dorong obat pelan - pelan kedalam vena
- (14) Setelah obat masuk semua, segera cabut spuit, bekas tusukan ditekan dengan kapas alkohol
- (15) Buang spuit tanpa harus menutup jarum dengan kapnya (guna mencegah cedera pada perawat) pada tempat pembuangan secara benar
- (16) Melepaskan sarung tangan dan merapihkan pasien
- (17) Membereskan alat-alat
- (18) Mencuci tangan
- (19) Catat pemberian obat yang telah dilaksanakan (dosis, waktu, cara) pada lembar obat atau catatan perawat.

(20)Evaluasi respon klien terhadap obat (15 s.d 30 menit)



Gambar 11.20 Pemberian Injeksi Intravena

C. Rangkuman

Dalam memberikan obat kepada pasien, perawat harus menggunakan 7 prinsip benar yaitu Klien yang benar, Obat yang benar, dosis yang benar, waktu yang benar rute /cara pemberian yang benar, dokumentasi yang benar, dan informasi yang benar. Selain itu pedoman pemberian obat harus diperhatikan. Beberapa pedoman umum dalam pemberian obat dijelaskan dalam prosedur pemberian obat yang benar, yang terdiri dari 4 langkah yaitu: persiapan, pemberian, pencatatan dan hal-hal yang tidak boleh dalam pemberian obat. Dalam pemberian obat, pasien juga memiliki hak. Hak tersebut adalah hak pasien untuk mengetahui alasan pemberian obat dan hak pasien untuk menolak pengobatan.

D. Soal Latihan

1. Pasien anda menolak pemberian obat, maka yang harus didokumentasikan adalah:
 - a. Alasan penolakan
 - b. Dosis obat
 - c. Rute pemberian obat
 - d. Waktu pemberian

Jawaban: A

2. Untuk menghindari kesalahan, sebelum memeberi obat kepada pasien, label obat harus dibaca beberapa kali, KECUALI: ...

Pada saat melihat botol atau kemasan obat

Sebelum menuang / menghisap obat.

Setelah menuang / menghisap obat

Pada saat akan diberikan kepada pasien.

Jawaban: D

3. Seorang pasien mendapat terapi obat aspirin kapsul yang memiliki efek adanya rasa tidak enak pada gaster/ lambung. Perawat harus memberikan penyuluhan yang meliputi hal-hal berikut ini:
 - a. Bungkus kapsul boleh dibuka bila pasien tidak mampu menelan.
 - b. Obat boleh dikunyah
 - c. Pasien minum antasida atau susu sekurang-kurangnya satu jam setelah minum obat.

d. Obat boleh diminum Bersama makanan.

Jawaban: D

4. Seorang pasien Diabetes Mellitus mendapat terapi dokter Regular Insulin 12 Unit, 3 kali sehari. Perawat memberikan instruksi kepada pasien untuk...
- Menginjeksi insulin 12 Unit 30 menit setelah makan.
 - Menyuntikkan insulin 36-unit sebagai single dosis dipagi hari.
 - Menginjeksikan Insulin 12 Unit 30 menit sebelum makan.
 - Menyuntikkan insulin sekali., kapanpun karena Regular Insulin termasuk kategori kerja Panjang.

Jawaban: C

5. Manakah yang termasuk insulin kerja singkat:
- Humulin R
 - Humulin L
 - Ultralente
 - Lente

Jawaban: A

E. Referensi

Adame, M.P., Josephson, D.L. and Holland Jr, L.N. (2009),
Pharmacology for Nurses: A Pathophysiologic
Approach Vol. I. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

- Berman, A., Snyder, S.J., Kozier, B. dan Erb, B. (2008). *Fundamentals of Nursing. Concepts, Process and Practice*. 8 th Ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Hidayat, AAA, Uliyah, Musriful. 2005. *Buku Saku Pratikum: Kebutuhan Dasar Manusia*, Jakarta, EGC
- Kee, J.L.; Hayes, E.R. and Mc Cuisin, L.E (2009). *Pharmacology for Nurses*, 6e. Missouri: Saunders.
- Lilley, L.L., Harrington, S., and Snider, J.S (2007). *Pharmacology and the Nursing Process*, 6 th Ed. Philadelphia: Mosby-Elsevier.
- Potter, P.A dan Perry, A.G. (2007). *Fundamentals of Nursing* 7 th Ed. Singapura: Elsevier
- Potter, Patricia A (2005). *Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik Edisi 1*, Jakarta, EGC
- Priharjo, Robert. 1995. *Tehnik Dasar Pemberian Obat Bagi Perawat*, Jakarta, EGC

F. Glosarium

- SOP : Standard operasional program
- Parenteral : Metode pemberian nutrisi, obat atau cairan melalui pembuluh darah
- Sublingual : Obat digunakan dengan cara ditempatkan dibawah lidah, untuk larut dan menyerap kedalam darah melalui jaringan.
- Topikal : Sediaan yang kegunaannya pada kulit untuk menghasilkan efek lokal
- Inhalasi : Proses saat menghirup oksigen melalui hidung dan masuk ke paru-paru
- Aerosol : Partikel padat yang ada diudara naupun tetesan cair.

- Aplikator : Alat bantu yang digunakan untuk pemeriksaan medis
- Nitrogliserin : Larutan yang mudah meledak, berminyak tak berwarna dan berat.
- Ductus Nasolakrimalis : Sistem aliran lakrimal
- Faring posterior : Tenggorokan bagian atas manusia bagian belakang
- Nares : Ekstern rongga hidung
- Bronchodilator: Kelompok obat yang digunakan untuk meredakan gejala akibat penyempitan saluran pernapasan.
- Suppositoria vaginal : Sediaan padat yang digunakan melalui vagina.
- Subcutan : Penyuntikan obat kedalam hypodermis
- Intracutan : Memasukkan obat kedalam lapisan dermal kulit tepat dibawah epidermis
- Intravena : Pemasukan cairan / obat kedalam tubuh melalui vena / pembuluh darah

Biodata Penulis



Tanty Wulan Dari, S.Kep, Ns, M.Kes, Lahir di Surabaya Tanggal 14 Januari 1968, Sejak tahun 1990 bekerja di SPK Depkes Sidoarjo dan beralih nama menjadi Prodi D3 keperawatan Sidoarjo Poltekkes Kemenkes Surabaya hingga saat ini. Sebagai dosen pengampu MK, Keperawatan Dasar, Keperawatan Maternitas, Metodologi keperawatan dan

konsep dasar keperawatan, Keperawatan komplementer aktif melakukan penelitian dan publikasi hasil penelitian serta Penulisan buku Ajar.

Pengalaman Profesional: Sebagai Ketua Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo, mulai 2010-2014, dan sebagai Koordinator Akademik Prodi mulai tahun 2015-2017. Sebagai Pengurus PPNI kab Sidoarjo mulai 2010-2014,

Riwayat Pendidikan:

1. D3 keperawatan "Sutomo" Surabaya lulus tahun 1989
2. P2B PAM Keperawatan Sutopo Surabaya lulus tahun 1994
3. PSIK Fak.Kedokteran Unair Surabaya lulus tahun 2003
4. S2 Ilmu Kesehatan Reproduksi Fak.Kedokteran Unair lulus tahun 2007