

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat adalah setiap zat kimia (alami maupun sintetik) yang selain makanan yang mempunyai pengaruh atau menimbulkan efek terhadap organisme hidup, baik efek psikologis, fisiologis maupun biokimiawi. Obat juga merupakan kumpulan zat kimia yang dapat mempengaruhi proses hidup setiap manusia yang mengkonsumsinya dan akan melewati mekanisme kerja dari mulai bagaimana obat itu di absorpsi, didistribusikan, mengalami biotransformasi dan akhirnya harus ada yang diekskresikan. Pengobatan memiliki tujuan yaitu sebagai penetapan diagnosa, sebagai tindakan pencegahan (preventif), dan penyembuhan (kuratif), simptomatik. Pengobatan juga bisa berperan dalam proses pemulihan kembali (rehabilitatif) maupun peningkatan kesehatan (promotif) serta sebagai kontrasepsi.

Ilmu yang mempelajari tentang obat (*pharmakon dan logos*) atau yang mempelajari interaksi obat dengan organisme hidup disebut *Farmakologi*. Farmakologi merupakan studi yang terintegrasi tentang sifat-sifat kimia dan organisme hidup serta segala aspek interaksinya.

B. Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis dan contoh penggolongan obat menurut sumbernya
2. Bagaimana Mekanisme kerja obat di dalam tubuh

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui jenis dan contoh penggolongan obat menurut sumbernya
2. Untuk mengetahui mekanisme kerja obat di dalam tubuh

BAB II

PEMBAHASAN

A. Jenis Penggolongan Obat Menurut Sumbernya

Ada 7 (tujuh) versi penggolongan obat menurut buku *Ilmu Resep* oleh Drs. H.A Syamsuni Apt, yaitu : (1) Menurut Kegunaan Obat; (2) Menurut Cara Penggunaan; (3) Menurut Cara Kerja; (4) Menurut Undang-undang; (5) Menurut Sumber Obat; (6)Menurut Bentuk dan Sediaan Obat; (7) Menurut proses Fisiologi dan Biokimia dalam tubuh. Adapun yang dibahas dimakalah ini adalah penggolongan obat Menurut Sumbernya.

Penggolongan obat menurut Sumbernya terbagi menjadi :

1. Tumbuhan

Salah satu pendekatan untuk penelitian tumbuhan obat adalah penapis senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman. Cara ini digunakan untuk mendeteksi senyawa tumbuhan berdasarkan golongannya. Sebagai informasi awal dalam mengetahui senyawa kimia apa yang mempunyai aktivitas biologi dari suatu tanaman. Informasi yang diperoleh dari pendekatan ini juga dapat digunakan untuk keperluan sumber bahan yang mempunyai nilai ekonomi lain seperti sumber tani,minyak untuk industri, sumber gum, dll. Metode yang telah dikembangkan dapat mendeteksi adanya golongan senyawa alkaloid, flavonoid, senyawa fenolat, tannin,saponin, kumarin, quinon, steroid/terpenoid. (Teyler.V.E,1988) . contoh obat-obatan yang berasal dari tumbuhan seperti kina, daun tapak dara, kunyit asem, jamu tolak angin.

Contoh obat dengan kandungan Klorokuin : Resochin

- Indikasi : Serangan akut malaria yang disebabkan oleh plasmodium vivax, plasmodium malariae, plasmodium ovale dan strain plasmodium falciparum yang peka, amubiasis ekstaintestinal.
- Kontra Indikasi : Penderita dengan perubahan visual/retina, Penderita yang hipersensitif terhadap 4-aminoquinolone.
- Komposisi : Tiap tablet mengandung klorokuin fosfat 250 mg setara dengan klorokuin basa 150 mg.
- Aturan pakai : Dosis klorokuin fosfat dinyatakan dalam bentuk biasanya Untuk pencegahan:
- Dewasa:
Diberikan seminggu sekali pada hari yang sama, 300 mg klorokuin basa selama di daerah malaria dan diteruskan selama 4 minggu sesudah meninggalkan daerah malaria. Pada daerah-daerah tertentu, dimana transmisi malaria sangat intensif maka dosis pencegahan menjadi 600 mg setiap minggu dan diteruskan selama 4 minggu setelah meninggalkan daerah malaria.
- Anak:
Dosis setiap minggu 5 mg/kg berat badan. Sebaiknya tidak melebihi dosis dewasa.

2. Hewan

Selain tumbuhan bahan hewan yang memiliki fungsi, pengaruh serta khasiat sebagai obat, dalam pengertian umum kefarmasian bahan yang digunakan sebagai *simplisia*. *Simplisia* adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang dikeringkan (Dirjen POM, 1999). *Simplisia* hewani adalah *simplisia* yang berupa hewan atau bagian hewan zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni. Contoh obat-obatan yang berasal

dari hewan adalah minyak ikan, obat-obatan insulin seperti lispro, actrapid, novorapid.

Contoh obat : Metformin

- Nama dagang : Metformin tablet 500 mg
- Kandungan : Metformin hydrochloride
- Indikasi : diabetes mellitus yang baru terdiagnosa sesudah dewasa, dengan atau tanpa kelebihan berat badan dan bila gagal dalam diet. Terapi kombinasi pada penderita yang tidak responsif terhadap terapi tunggal sulfonilurea. Obat penunjang untuk mengurangi dosis insulin.
- Kontra indikasi : penyakit kardio vaskular, gagal ginjal, gagal hati, dehidrasi, peminum alkohol, koma diabetik, ketoasidosis, infark miokard, penyakit kronis akut yang berkaitan dengan hipoksia jaringan, syok, insufisiensi paru, riwayat asidosis laktat.
- Perhatian : pemakaian dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan absorpsi vitamin B12 dan asam folat di lambung dan usus, hamil dan laktasi, lansia, infeksi serius, keadaan trauma.
- Interaksi obat : acarbose, getah guar, simetidin dan anti koagulan phenprocumen.
- Efek samping : anoreksia, gangguan perut, mual, muntah, rasa logam pada mulut, diare, asidosis laktat, anemia megaloblastik, pneumonitis dan vaskulitis.
- Dosis : 3 kali sehari 1 tablet, harus diberikan bersama makanan atau sesudah makan.

3. Simplisia pelikan (mineral)

Simplisia pelikan adalah simplisia yang berupa bahan-bahan pelikan (mineral) yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum

berupa zat kimia. Contoh nama obat-obatan yang berasal dari bahan-bahan mineral seperti kaolin adalah **guanistrip**.

- Indikasi : untuk pengobatan simptomatik pada diare, karena pencernaan yang tidak normal, dan diare karena penyebab lain yang tidak diketahui secara pasti.
- Kontra Indikasi: hipersensitif, penderita obstruksi usus, penderita yang harus menghindari konstipasi.
- Komposisi : tiap 5 ml (1 sendok takaran) mengandung Kaolin 986 mg, Pektin 40 mg, sodium citrate 0,3%.
- Farmakologi : kaolin adalah suatu absorben yang menyerap toksin baik yang berupa gas atau bahan beracun lainnya yang merangsang dari saluran usus, selanjutnya membentuk lapisan pelindung pada dinding usus. Pektin sebagai bahan yang berfungsi untuk menghilangkan hasil pertumbuhan bakteri yang bersifat racun. Karena kemampuannya membentuk asam galakturonat dari kuman maka bisa berefek mematikan kuman yang merugikan.

4. Sintetis

Obat sintesis adalah obat-obatan yang berasal dari tumbuhan atau hewan yang diproses secara kimiawi untuk diambil zat aktifnya. Dalam ilmu kimia, sintesis kimia adalah kegiatan melakukan reaksi kimia untuk memperoleh suatu produk kimia, ataupun beberapa produk. Hal ini terjadi berdasarkan peristiwa fisik dan kimia yang melibatkan satu reaksi atau lebih. Sintesis kimia adalah suatu proses yang dapat direproduksi selama kondisi yang diperlukan terpenuhi. Adapun contoh obat sintetis adalah obat-obatan analgetik dan antipiretik, seperti panadol, bodrex, bodrexin, aspirin, sanmol, parasetamol, asam mefenamat.

Contoh : Asam Mefenamat

- Nama dagang : Mefinal (Sanbe), Mefetan (Kalbe)
- Komposisi : Tiap kaptap salut selaput mengandung asam mefenamat 500 mg.

- Indikasi : Meredakan nyeri sampai sedang sehubungan dengan sakit kepala, sakit gigi, disminorea primer, termasuk nyeri trauma, nyeri otot, dan nyeri sesudah operasi.
- Cara kerja obat : asam mefenamat merupakan kelompok anti inflamasi non steroid, bekerja dengan cara menghambat sintesa prostaglandin dalam jaringan tubuh dengan menghambat enzyme siklooksigenase sehingga mempunyai efek analgesik, anti inflamasi dan antipiretik.

5. Mikroorganisme

Mikroorganisme atau *mikroba* adalah *organisme* yang berukuran sangat kecil sehingga untuk mengamatinya diperlukan alat bantuan. Mikroorganisme disebut juga organisme mikroskopik.<http://id.wikipedia.org/wiki/Mikroorganisme>
 - cite_note-Madigan-0 Mikroorganisme seringkali bersel tunggal (uniseluler) maupun bersel banyak (*multiseluler*). Namun, beberapa *protista* bersel tunggal masih terlihat oleh mata telanjang dan ada beberapa spesies multisel tidak terlihat mata telanjang. Virus juga termasuk ke dalam mikroorganisme meskipun tidak bersifat seluler. Beberapa jenis mikroorganisme dimanfaatkan manusia sebagai penghasil obat-obatan. Obat-obatan yang dihasilkan tersebut digunakan untuk menyembuhkan berbagai penyakit terutama penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme. Hal ini dikarenakan beberapa jenis mikroorganisme mampu menghasilkan antibiotik. Antibiotik adalah suatu senyawa organik yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang dapat menghambat atau mematikan mikroorganisme lain (bakteri penyebab penyakit). Beberapa antibiotik yaitu penisilin, streptomisin, sefalosporin, tertasiklin, tetramisin, basitrosin, neomisin, dan amfisilin.

Contoh obat antibiotik : Amoxicillin

- Nama Dagang : Amoxsan (Sanbe Farma), Kalmoxilin (Kalbe Farma), Topcillin (Dankos), Robamox (Combifarma), Moxigra (Graha Farma), dll

- Komposisi : Tiap sendok teh (5 ml) suspense mengandung amoksilin trihidrat setara dengan amoksilina anhidrat 125 mg, tiap kapsul mengandung amoksilin trihidrat setara dengan amoksilin anhidrat 250 mg, dan tiap kapsul mengandung amoksilin trihidrat setara dengan amoksilin anhidrat 500 mg
- Cara kerja obat : amoksilina merupakan senyawa penisilin semi sintetik dengan aktivitas anti bakteri spektrum luas yang bersifat bakterisid. Aktivitasnya mirip dengan ampisilina, efektif terhadap sebagian besar bakteri gram-positif dan beberapa gram-negatif yang bersifat pathogen. Bakteri pathogen yang sensitive terhadap amoksilina adalah *Staphylococci*, *Streptococci*, *Enterococci*, *S. Pneumonie*, *N. Gonorrhoeae*, *H. Influenza*, *E. Coli* dan *P. Miabilis*. Amoksilina kurang efektif terhadap species Shigella dan bakteri penghasil beta-laktamase.
- Indikasi : infeksi saluran pernafasan kronik dan akut (pneumonia, bronchitis, laryngitis); infeksi saluran cerna (dysentri basiler); infeksi saluran kemih (gonoretidak terkomplikasi, uretritis, sistitis, pielonefritis); infeksi lain (septikemia, endokarditis)

B. Mekanisme Kerja Obat

Obat merupakan kumpulan zat kimia yang dapat mempengaruhi proses hidup setiap manusia yang mengkonsumsinya dan akan melewati mekanisme kerja dari mulai bagaimana obat itu diabsorpsi, didistribusikan, mengalami biotransformasi dan akhirnya harus ada yang diekskresikan.

Absorpsi Obat Dalam Tubuh

Absorpsi merupakan proses penyerapan obat dari tempat pemberian, menyangkut kelengkapan dan kecepatan proses. Pada klinik pemberian obat yang terpenting harus mencapai bioavaibilitas yang menggambarkan kecepatan dan kelengkapan absorpsi sekaligus metabolisme obat sebelum mencapai sirkulasi sistemik.

Hal ini penting, karena terdapat beberapa jenis obat tidak semua yang diabsorpsi dari tempat pemberian akan mencapai sirkulasi sistemik, namun akan dimetabolisme oleh enzim dinding usus pada pemberian oral atau dihati pada lintasan pertamanya melalui organ-organ tersebut.

Adapun faktor- faktor yang dapat mempengaruhi bioavailabilitas obat pada pemberian oral, antara lain :

Faktor Obat

Sifat- sifat fisikokimia seperti stabilitas pH lambung, stabilitas terhadap enzim pencernaan serta stabilitas terhadap flora usus, dan bagaimana formulasi obat seperti keadaan fisik obat baik ukuran partikel maupun bentuk kristal/ bubuk dll.

Faktor Penderita

Bagaimana pH saluran cerna, fungsi empedu, kecepatan pengosongan lambung dari mulai motilitas usus, adanya sisa makanan, bentuk tubuh, aktivitas fisik sampai dengan stress yang dialami pasien.

Interaksi dalam absorpsi di saluran cerna

Adanya makanan, perubahan pH saluran cerna, perubahan motilitas saluran cerna, perubahan perfusi saluran cerna atau adanya gangguan pada fungsi normal mukosa usus.

Distribusi Obat Dalam Tubuh

Setelah diabsorpsi obat akan didistribusi keseluruh tubuh melalui sirkulasi darah, karena selain tergantung dari aliran darah, distribusi obat juga ditentukan oleh sifat fisikokimianya.

Distribusi obat dapat dibedakan menjadi 2 fase berdasarkan penyebaran didalam tubuh, yaitu :

Distribusi fase pertama terjadi segera setelah penyerapan, yaitu ke organ yang perfusinya sangat baik, seperti jantung, hati, ginjal dan otak.

Distribusi fase kedua jauh lebih luas lagi, yaitu mencakup jaringan yang perfusinya tidak sebaik organ pada fase pertama, misalnya pada otot, visera, kulit dan jaringan lemak.

Distribusi obat dari sirkulasi ke Susunan Saraf Pusat sulit terjadi, karena obat harus menembus Sawar Darah Otak, karena endotel kapiler otak tidak mempunyai celah antar sel maupun vesikel pinositotik.

Biotransformasi Obat Dalam Tubuh

Biotransformasi atau lebih dikenal dengan metabolisme obat, adalah proses perubahan struktur kimia obat yang terjadi dalam tubuh dan dikatalisis oleh enzim. Pada proses ini molekul obat diubah menjadi lebih polar atau lebih mudah larut dalam air dan kurang larut dalam lemak, sehingga lebih mudah diekskresi melalui ginjal. Enzim yang berperan dalam biotransformasi obat dibedakan berdasar letak dalam sel, yaitu Enzim Mikrosom terdapat dalam retikulum endoplasma halus dan Enzim Non Mikrosom.

Kedua Enzim Mikrosom dan Enzim Non Mikrosom, aktifitasnya ditentukan oleh faktor genetic, sehingga kecepatan metabolisme obat antar individu bervariasi.

Ekskresi Obat Dalam Tubuh

Obat dikeluarkan dari tubuh melalui berbagai organ ekskresi dalam bentuk metabolit hasil biotransformasi atau dalam bentuk asalnya. Obat atau metabolit

polar lebih cepat diekskresi daripada obat larut lemak, kecuali yang melalui paru. Ginjal merupakan organ ekskresi yang terpenting dan ekskresi disini resultante dari 3 proses, yaitu filtrasi di glomerulus, sekresi aktif di tubuli proksimal, dan reabsorpsi pasif di tubuli proksimal dan distal.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Salah satu penggolongan obat menurut buku *Ilmu Resep* oleh Drs. H.A Syamsuni Apt, yaitu Penggolongan Menurut Sumber Obat.
2. Penggolongan obat menurut Sumbernya terbagi menjadi :
 - Tumbuhan
 - Hewan
 - Mineral
 - Sintetis
 - Mikroba/Mikroorganisme
3. Beberapa contoh obat menurut sumbernya adalah sebagai berikut :
 - Tumbuhan : kina, kunyit, daun tapak dara, jamu tolak angin, daun pegagan, daun kumis kucing, daun sirih dll
 - Hewan : minyak ikan, obat-obatan insulin seperti lispro, actrapid, novorapid, dll.
 - Mineral : koalin adalah guanistrip.
 - Sintetis: obat-obatan analgetik dan antipiretik, seperti panadol, bodrex, bodrexin, aspirin, sanmol, parasetamol, dll.
 - Mikroba/Mikroorganisme : penisilin, streptomisin, sefalosporin, tertasiklin, tetramisin, basitrosin, neomisin, dan amfisilin. Contoh merek dagang obat antibiotik yang bisa kita temui seperti amoxicillin
4. Obat merupakan kumpulan zat kimia yang dapat mempengaruhi proses hidup setiap manusia yang mengkonsumsinya dan akan melewati mekanisme kerja dari mulai bagaimana obat itu diabsorpsi, didistribusikan, mengalami biotransformasi dan akhirnya harus ada yang diekskresikan.

B. Saran

1. Agar diharapkan mengembangkan lebih lanjut makalah Penggolongan Obat berdasarkan Sumbernya yang lebih sempurna dari sebelumnya.
2. Agar pembaca makalah selanjutnya tidak terpaku pada makalah ini saja melainkan mencari referensi lain untuk menambah kesempurnaan pembuatan makalah selanjutnya.
3. Kritikan dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan makalah dikemudian hari.
4. Pembaca dapat memanfaatkan semaksimal mungkin materi ini sehingga dapat mengerti dan memahami tentang Obat berdasarkan Sumbernya.

DAFTAR PUSTAKA

- Drs. H.A Syamsuni Apt 2017, *Ilmu Resep* Penggolongan Menurut Sumber Obat.
- Saptaning, Agustina. 2014. Ilmu resep vol.2. Jakarta: EGC Widodo, Hendra.
2012. Ilmu meracik obat untuk apoteker. Jember: D-Medika Anief, Moh. 1997.
- Ilmu meracik obat. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Seotopo, Seno.
20014. Ilmu resep teori jilid 1. Jakarta: Demenekes RI