

CATATAN DISPENSING:

Pemberian Informasi Obat



DISUSUN OLEH:

apt. Ni Putu Udayana Antari, M.Sc.

apt. Ketut Agus Adrianta, S.Farm., M.Biomed.

apt. Ni Made Dharma Shantini Suena, M.Sc.

DENPASAR

2019



UNMAS PRESS



CATATAN DISPENSING:

Pemberian Informasi Obat

DISUSUN OLEH:

apt. Ni Putu Udayana Antari, M.Sc.

apt. Ketut Agus Adrianta, S.Farm., M.Biomed.

apt. Ni Made Dharma Shantini Suena, M.Sc.

**DENPASAR
2019**

CATATAN DISPENSING: Pemberian Informasi Obat

DISUSUN OLEH:

apt. Ni Putu Udayana Antari, M.Sc.
apt. Ketut Agus Adrianta, S.Farm., M.Biomed.
apt. Ni Made Dharma Shantini Suena, M.Sc.

ISBN: 978-602-5872-63-1

Editor: Prof. Dr. apt. Gde Nyoman Astika

Penerbit : Universitas Mahasaraswati Press
Redaksi : Universitas Mahasaraswati Denpasar

Jalan Kamboja No.11-A Denpasar
Telepon (0361) 227019;226505
Web : www.unmas.ac.id
Email : unmaspress2021@gmail.com

Ukuran Buku : 14.8 x 21 cm. Halaman x-70

Cetakan Pertama : Januari 2021
Hak Cipta © 2021, pada penulis

© Hak Publikasi pada UNMAS Press
*Dilindungi Undang-undang. Dilarang
memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
nama apapun tanpa ijin penerbit*

CATATAN DISPENSING: Pemberian Informasi Obat

Buku "Catatan Dispensing" berisi informasi mengenai bentuk sediaan obat beserta tata cara penggunaannya yang benar yang penyajiannya dibantu dengan gambar agar lebih menarik dan informatif. Buku ini juga dilengkapi dengan contoh-contoh sediaan yang beredar di masyarakat beserta gambar sediaan tersebut. Informasi penting yang masih belum banyak diketahui masyarakat yaitu mengenai Beyond Used Date dari suatu sediaan Farmasi juga disajikan dalam buku ini. Kalangan medis maupun masyarakat awam memerlukan informasi penggunaan obat yang baik dan benar, sehingga penyampaian informasi terkait penggunaan obat dapat diterima masyarakat dengan baik. Prinsip-prinsip farmakologi yang rumit menjadi mudah untuk dimengerti dan dipahami karena disajikan dan diatur sedemikian rupa dalam buku ini. Diharapkan pengetahuan dan ketrampilan petugas kesehatan, demikian juga pengetahuan masyarakat tentang obat dapat meningkat melalui adanya buku ini.

Materi yang dibahas dalam buku ini mencakup bentuk-bentuk obat:

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| I. Sediaan Padat | II. Sediaan Cair | III. Sediaan Semisolid |
| a. Tablet/kaplet/kapsul/pil | a. Sirup/suspense/
emulsi oral | a. Salep/gel/krim |
| b. Tablet salut | b. Sirup kering | b. Salep mata |
| c. Tablet non-
konvensional | c. Tetes mata | IV. Sediaan Lain |
| d. Tablet bukal | d. Tetes telinga | a. Obat inhalasi |
| e. Tablet sublingual | e. Tetes hidung | b. Insulin pen |
| f. Tablet effervescent | f. Larutan pencuci
hidung | c. Pil KB |
| g. Tablet kunyah | g. Larutan topical | V. Beyond Used Date
(BUD) |
| h. Tablet hisap | h. Gargle | a. BUD sediaan padat |
| i. Tablet vaginal | i. Douches | b. BUD racikan sediaan
padat dan semi
solid yang tidak
mengandung air |
| j. Serbuk | j. Mouthwash | c. BUD sediaan cair |
| k. Ovula | | |
| l. Supositoria | | |



UNMAS PRESS

UNIVERSITAS MAHASARASWATI PRESS
Jalan Kamboja No.11-A Denpasar
Telepon (0361) 227019;226505
Web : www.unmas.ac.id
Email : unmaspress2021@gmail.com





KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas terselesainya buku ini. Buku ini berisikan informasi mengenai bentuk sediaan obat beserta tata cara penggunaannya yang benar dilengkapi dengan contoh-contoh sediaan yang beredar di masyarakat juga informasi penting mengenai *Beyond Used Date* dari suatu sediaan Farmasi. Penggunaan obat yang baik dan benar juga diperlukan baik di kalangan medis maupun masyarakat awam, agar penyampaian informasi yang benar terkait penggunaan obat dapat sampai ke masyarakat. Prinsip-prinsip farmakologi yang rumit diatur sedemikian rupa sehingga dalam penyajian menjadi mudah untuk dimengerti dan dipahami. Buku ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan bagi petugas kesehatan dan masyarakat tentang obat.

Meskipun penulis sudah berusaha keras agar buku ini dapat dengan baik dibaca dan dipahami tentunya masih banyak kekurangan, sehingga diperlukan perbaikan demi sempurnanya buku ini. Harapan penulis kiranya buku ini dapat memberi manfaat yang cukup berarti terutama kepada masyarakat.

Kami sampaikan terima kasih dan penghargaan kepada semua teman sejawat yang telah memberikan sumbangan saran, hingga tersusunnya buku ini. Semua saran-koreksi membangun demi penyempurnaan buku ini tetap diharapkan.

Denpasar, 4 Januari 2021

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
PENDAHULUAN	1
BAB I SEDIAAN PADAT	5
A. Tablet/Kaplet/Kapsul/Pil	5
B. Tablet Salut	9
C. Tablet Non-Konvensional	11
D. Tablet Bukal	15
E. Tablet Sublingual	16
F. Tablet Effervescent.....	17
G. Tablet Kunyah	18
H. Tablet Hisap.....	19
I. Tablet Vaginal	20
J. Serbuk.....	21
K. Ovula	23
L. Supositoria	25
BAB II SEDIAAN CAIR	27
A. Sirup/Suspensi/Emulsi Oral	27
B. Sirup Kering.....	30
C. Tetes Mata	31
D. Tetes Telinga.....	33
E. Tetes Hidung	34
F. Larutan Pencuci Hidung.....	35
G. Larutan Topikal	36
H. Gargle.....	37
I. Douches	38
J. Mouthwash	39

BAB III SEDIAAN SEMISOLIDA.....	41
A. Salep/Gel/Krim.....	41
B. Salep Mata.....	44
BAB IV SEDIAAN LAIN.....	45
A. Obat Inhalasi.....	45
B. Insulin Pen.....	52
C. Pil KB.....	57
D. Plester	61
BAB V BEYOND USE DATE (BUD).....	63
A. BUD sediaan padat.....	64
B. BUD racikan sediaan padat dan semi solid yang tidak mengandung air	65
C. BUD sediaan cair	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tablet.....	5
Gambar 2. Kaplet.....	6
Gambar 3. Kapsul Cangkang Lunak.....	7
Gambar 4. Kapsul Cangkang Keras.....	7
Gambar 5. Pil	8
Gambar 6. Tablet Salut Film	9
Gambar 7. Tablet Salut Gula	10
Gambar 8. Tablet Salut Enterik.....	10
Gambar 9. Penggunaan Tablet Bukal.....	15
Gambar 10. Penggunaan Tablet Sublingual.....	16
Gambar 11. Tablet effervescent	17
Gambar 12. Tablet Kunyah	18
Gambar 13. Tablet Hisap	19
Gambar 14. Tablet Vaginal.....	20
Gambar 15. Serbuk Oral.....	21
Gambar 16. Serbuk Topikal/Obat Luar.....	22
Gambar 17. Ovula	23
Gambar 18. Penggunaan Ovula	24
Gambar 19. Suppositoria.....	25
Gambar 20. Langkah-Langkah Penggunaan Suppositoria.....	26
Gambar 21. Sirup.....	27
Gambar 22. Suspensi	28
Gambar 23. Emulsi	28
Gambar 24. Sirup Kering	30
Gambar 25. Tetes Mata.....	31
Gambar 26. Tetes Mata Mini Dose.....	31
Gambar 27. Tetes Telinga	33
Gambar 28. Tetes Hidung	34
Gambar 29. Pencuci Hidung.....	35
Gambar 30. Larutan Topikal.....	36
Gambar 31. Gargle	37
Gambar 32. Douches.....	38
Gambar 33. Mouthwash.....	39

Gambar 34. Salep.....	41
Gambar 35. Gel.....	42
Gambar 36. Krim.....	42
Gambar 37. Salep Mata.....	44
Gambar 38. Inhaler Hidung.....	45
Gambar 39. MDI (Metered Dose Inhaler).....	46
Gambar 40. Diskus®.....	48
Gambar 41. Turbuhaler®.....	49
Gambar 42. Jet Nebulizer.....	50
Gambar 43. a Ultrasonic Nebulizer tampak atas.....	50
Gambar 43. b Ultrasonic Nebulizer tampak belakang.....	51
Gambar 43. c Ultrasonic Nebulizer tampak depan.....	51
Gambar 44. Insulin Pen.....	53
Gambar 45. Daerah Tempat Injeksi Insulin.....	55
Gambar 46. Posisi menyuntikkan Insulin Pen.....	56
Gambar 47. Pil KB dengan Pasebo.....	58
Gambar 48. Pil KB tanpa Plasebo.....	59
Gambar 49. Skema penetapan BUD produk obat pabrik sediaan padat/semi padat.....	65
Gambar 50. Skema penetapan BUD racikan puyer dan kapsul.....	66
Gambar 51. Skema penetapan BUD sediaan cair.....	68

PENDAHULUAN

Seringkali dijumpai berbagai masalah dalam penggunaan obat di masyarakat. Diantaranya ialah kurangnya pemahaman tentang penggunaan obat tepat dan rasional, penggunaan obat bebas secara berlebihan, serta kurangnya pemahaman tentang cara menyimpan dan membuang obat dengan benar (Kemenkes RI, 2015). Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menimbulkan dampak cukup besar dalam penurunan mutu pelayanan kesehatan dan peningkatan anggaran pemerintah yang dialokasikan untuk obat.

Penggunaan obat dikatakan tidak rasional jika tidak dapat dipertanggungjawabkan secara medik. Menurut WHO, pengobatan yang rasional adalah suatu keadaan dimana pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis mereka, dengan dosis, cara pemberian dan durasi yang tepat, dengan cara sedemikian rupa sehingga meningkatkan kepatuhan pasien terhadap proses pengobatan dan dengan biaya yang paling terjangkau bagi mereka dan masyarakat pada umumnya. Bila definisi WHO tersebut diterjemahkan, maka "meningkatkan kepatuhan" berarti bahwa pemberian pengobatan harus disertai dengan **pemberian informasi yang memadai**. Dengan kata lain, informasi obat dan pengobatan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses terapi rasional (Pusat Informasi Obat Nasional BPOM RI³, 2015).

Penggunaan obat tidak rasional dapat terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan maupun di masyarakat. Hal itu dipengaruhi oleh banyak faktor yang di antaranya, regulasi, kompetensi tenaga kesehatan,

pasien itu sendiri, pihak industri, manajemen pengelolaan obat di tempat kerja dan sistem (Kemenkes RI, 2018). Masyarakat perlu memahami bahwa dalam pelayanan kesehatan, obat harus digunakan secara tepat dan rasional, agar mencapai efek pengobatan. Masyarakat seharusnya mendapatkan informasi yang akurat dan memadai tentang obat yang digunakan (Kemenkes RI, 2015).

Salah satu masalah sederhana yang sering terjadi adalah kesalahan dalam cara penggunaan obat. Walaupun terlihat sederhana, namun permasalahan tersebut dapat berdampak sangat besar pada kesehatan pasien. Contoh kasus penggunaan obat yang salah diantaranya: Pasien membagi/memotong tablet salut karena dirasa terlalu besar untuk sekali minum. Walaupun seluruh dosis akhirnya diminum pada waktu yang ditentukan, akan tetapi tablet tersebut sudah terpotong sehingga tujuan produsen untuk melapisi obat tersebut dengan lapisan penyalut tidak tercapai. Zat aktif yang terkandung dalam tablet tersebut mungkin rusak, atau lepas terlalu banyak dalam waktu singkat sehingga justru merugikan pasien. Contoh lainnya, pasien mengoleskan salep mata menggunakan tangan/kapas/tisu sehingga sisa salep yang tertinggal di dalam tube tidak bisa dipastikan sterilitasnya. Bisa juga pasien langsung duduk atau berdiri setelah menggunakan ovula sehingga sediaan mengalir keluar dan tidak memberikan efek sebagaimana mestinya. Kesalahan penggunaan obat seperti contoh yang telah diberikan dapat dihindari dengan pemberian informasi yang sesuai saat penyerahan obat.

Petugas penyerah obat harus mengkomunikasikan kepada pasien cara yang tepat untuk menggunakan obat melalui informasi mengenai (Pusat Informasi Obat Nasional BPOM RI^b, 2015):

1. Etiket obat yang mencantumkan informasi mengenai nama pasien, nama obat, petunjuk penggunaan obat, tanggal pemberian obat, identitas pemberi resep, dan identitas petugas penyerah obat.
2. Instruksi berupa simbol, untuk pasien yang buta huruf.
3. Pemberian label/etiket informasi tambahan untuk obat. Informasi tambahan yang dimaksud bisa berupa: "Dilarutkan atau dicampur dengan air sebelum digunakan", "Diletakkan di bawah lidah. Jangan pindahkan dari wadah aslinya. Tutup wadah dengan rapat. Buang setelah 8 minggu dibuka", "Dihisap atau dikunyah" dll (Pusat Informasi Obat Nasional BPOM RI^b, 2015).

Topik tambahan yang juga dibahas dalam buku ini adalah mengenai *beyond use date*. Topik tersebut akan membantu dalam pemberian informasi penggunaan obat karena BUD merupakan informasi tanggal ketika sediaan sudah tidak boleh digunakan kembali. Informasi BUD sangat jarang diberikan kepada pasien sehingga sebagian besar masyarakat masih menyimpan obat yang seharusnya sudah tidak dapat digunakan kembali.



A. Tablet/kaplet/kapsul/pil

1) Tablet/kaplet

Tablet kempa adalah bahan obat padat yang dibentuk melalui sistem kempa (*press*). Tablet dapat berbentuk silinder pipih atau berbentuk seperti kapsul, sehingga lazim disebut kaplet. Dengan penyimpanan sesuai suhu dan tempat yang dianjurkan, tablet yang masih terkemas dalam kemasan aslinya dapat disimpan hingga tanggal kadaluwarsa yang tertera pada kemasan. Sebelum digunakan kembali perhatikan apakah ada perubahan warna, bau, dan kepadatan/kerapuhan tablet. Tablet yang sudah berubah warna, pecah-pecah, rapuh, berubah bau tidak dapat digunakan kembali.



Gambar 1. Tablet



Gambar 2. Kaplet

Cara penggunaan tablet/kaplet:

Tablet atau kaplet, umumnya digunakan dengan cara ditelan. Untuk mempermudah menelan tablet/kaplet dapat dengan bantuan air atau makanan lain (pisang atau roti). Hindari menelan tablet dengan bantuan teh, susu, air jeruk atau minuman lain karena obat yang digunakan mungkin saja berinteraksi dengan minuman tersebut, sehingga dapat mengganggu dihasilkannya efek terapi yang diinginkan.

Contoh Tablet dan kaplet:

Tablet Paracetamol (generik), Sanmol® tablet, Biogesic® tablet, Erlamol® tablet, Panadol® kaplet, Adypra®-650 kaplet, Asam Mefenamat kaplet (generik), Ponstan® kaplet, Curvit® kaplet, Mixagrip® kaplet, Dumin® kaplet.

2) Kapsul

Kapsul adalah bentuk sediaan obat terbungkus cangkang kapsul, keras atau lunak. Cangkang terbuat dari gelatin dengan atau tanpa zat tambahan lain. Menurut jenis cangkangnya, kapsul terdiri atas kapsul cangkang lunak dan kapsul cangkang keras. Kapsul dengan cangkang keras memiliki nama lain *hard capsule*, sedangkan kapsul dengan cangkang lunak

sering disebut dengan *softgel capsule*. Suatu obat/formula obat dimasukkan ke dalam cangkang kapsul dengan tujuan untuk menutupi rasa atau bau yang tidak nyaman dari obat; untuk melindungi obat dari kelembaban, udara, dan cahaya; serta untuk tujuan pelepasan khusus (seperti yang ada pada tablet non-konvensional). Isi kapsul dapat berbentuk padat, semipadat, atau cair.



Gambar 3. Kapsul Cangkang Lunak



Gambar 4. Kapsul Cangkang Keras

Cara penggunaan kapsul:

Kapsul pada umumnya digunakan dengan cara ditelan, namun ada beberapa jenis kapsul yang ditujukan untuk pengobatan luar (contoh: kapsul lunak vitamin rambut). Kapsul dapat ditelan dengan bantuan air atau makanan lain. Hindari menelan kapsul dengan bantuan teh, susu, air jeruk atau minuman lain karena obat yang digunakan mungkin saja berinteraksi dengan minuman tersebut, sehingga dapat mengganggu dihasilkannya efek terapi yang diinginkan. Beberapa jenis kapsul dapat digunakan dengan mengeluarkan isinya, dan mengkonsumsi isinya saja. Contoh: vitamin A untuk anak-anak.

Contoh Kapsul:

Stimuno[®], Natur E[®] *Soft capsule*, Vermint[®] cap, EM[®] Kapsul, Kapsul keji beling, Super tetra[®] *soft capsule*, Ambeven[®], Lincomycin kapsul.

3) Pil

Pil adalah suatu sediaan yang berbentuk bulat seperti kelereng mengandung satu atau lebih bahan obat. Pil yang baik bentuknya tidak boleh berubah selama penyimpanan, tidak begitu keras sehingga dapat hancur dalam saluran pencernaan. Pil dibuat untuk obat yang dikehendaki memberikan aksi yang lambat, sehingga kurang cocok untuk obat yang dikehendaki bereaksi cepat. Pil biasanya terbuat dari bahan herbal.



Gambar 5. Pil

Cara penggunaan pil:

Pil umumnya digunakan dengan cara ditelan. Pil dapat ditelan dengan bantuan air atau makanan lain (pisang atau roti). Hindari menelan pil dengan bantuan teh, susu, air jeruk atau minuman lain karena obat yang digunakan mungkin saja berinteraksi dengan minuman tersebut, sehingga dapat mengganggu efek terapi yang diinginkan.

Contoh Pil:

Pil pelangsing.

B. Tablet Salut

Tablet salut adalah tablet kempa yang diisi lapisan penyalut di bagian luarnya. Menurut jenis penyalutnya tablet salut dibedakan menjadi tablet salut film dan tablet salut gula.



Gambar 6. Tablet Salut Film



Gambar 7. Tablet Salut Gula



Gambar 8. Tablet Salut Enterik

Cara penggunaan tablet salut:

Tablet salut pada umumnya digunakan dengan cara ditelan seperti tablet/kaplet. Tablet salut sebaiknya tidak dihancurkan saat digunakan karena biasanya tablet disalut dengan tujuan tertentu untuk melindungi isi tablet atau pasien pengguna tablet.

Contoh tablet salut film (*Film coated tablet*):

Mefinal[®] *film coated tablet*, Lodia[®] *film coated tablet*, Esperison Hydrochloride *film coated tablet*, Acran[®] *film coated tablet* 150mg, Histapan[®] *film coated tablet*, Bufect[®] *film coated table*, Imboost[®] Force *film coated tablet*.

Contoh tablet salut gula (*Sugar coated tablet*):

Santa-E[®] *sugar coated tablet*, Cavicur[®] *sugar coated tablet*, Neurosanbe[®] *sugar coated tablet*, Neurovit E[®] *sugar coated tablet*, Buscopan[®] 30mg *sugar coated tablet*, Nyastatin *Sugar coated tablet*.

Contoh tablet salut enteric (*Enteric Coated tablet*):

Dulcolax[®] *Enteric Coated tablet*, Voltadex[®] 50mg *Enteric Coated tablet*, Ascardia[®] 80mg *Enteric Coated tablet*, Ketoprofen 100mg *Enteric Coated tablet*, Pantoprazole 20mg *Enteric Coated tablet*, Vitazym[®] *Enteric Coated tablet*, Kalium diclofenac 50mg *Enteric Coated tablet*, Flamar[®] 50mg *Enteric Coated tablet*, Renadinac[®] *Enteric Coated tablet*.

C. Tablet Non-konvensional

Tablet non-konvensional diformulasi untuk pelepasan zat aktif yang dimodifikasi.

1) Sediaan pelepasan lambat diperpanjang

- Pelepasan diperpanjang /*Extended release*
Extended release mengacu pada pelepasan lambat dari obat sehingga konsentrasi obat dalam darah dipertahankan dalam rentang terapinya untuk jangka waktu tertentu, biasanya 8 dan 12 jam.

Tablet pelepasan diperpanjang diformulasi sedemikian rupa sehingga zat aktif yang terkandung dalam tablet tersedia selama suatu periode waktu yang diperpanjang setelah pemberian. Istilah "kerja diperlama", "kerja berulang", dan "lepas lambat" digunakan untuk bentuk sediaan ini.

- Pelepasan diperlama/*Prolonged release*
Prolonged release menunjukkan bahwa obat disiapkan untuk penyerapan selama periode yang lebih lama dari bentuk sediaan konvensional.

Hal ini dirancang untuk melepaskan obat secara perlahan dan untuk menyediakan kelangsungan penyediaan obat selama periode yang diperpanjang. Sebuah sistem pelepasan dikendalikan khas dirancang untuk memberikan tingkat obat yang konstan atau hampir konstan dalam plasma dengan mengurangi fluktuasi melalui lepas lambat selama jangka waktu tertentu.

- Kerja diperlama / *Prolonged action*
Sediaan dengan kerja zat aktif diperlama (*prolonged-action*) adalah sediaan obat yang didesain untuk melepaskan zat aktif dengan lambat dan menyediakan zat aktif secara kontinu sepanjang periode yang diperpanjang. Sediaan obat kerja diperlama mencegah zat aktif diabsorpsi dengan cepat, yang dapat mengakibatkan konsentrasi puncak zat aktif dalam plasma sangat tinggi.
- Pelepasan terus menerus/*sustained release*
Sustained release menunjukkan pelepasan terhambat, berkepanjangan atau pelepasan lambat (*slowed release*) untuk jangka waktu lama. Sistem pelepasan berkelanjutan hanya memperpanjang terapi obat untuk jangka waktu lama.

Sediaan obat lepas lambat didesain untuk memberikan suatu dosis zat aktif sebagai terapi awal (*dosis muatan = loading dose*) dan diikuti oleh pelepasan zat aktif yang lebih lambat dan konstan. Laju pelepasan dosis pemeliharaan didesain sedemikian rupa agar jumlah zat aktif yang hilang dari tubuh karena eliminasi diganti secara konstan. Dengan memberikan sediaan obat lepas lambat, konsentrasi zat aktif dalam plasma dipertahankan selalu konstan dengan fluktuasi yang minimal.

- Pelepasan terkendali/*controlled release*
Controlled release melepaskan obat konstan sehingga memberikan konsentrasi obat dalam plasma tetap setiap waktu. Sistem pemberian dari obat disampaikan dengan laju yang telah ditentukan untuk jangka panjang.

Istilah *controlled release*, *prolonged release*, *sustained* atau *slow release* dan *long-acting* telah digunakan secara sinonim dengan *extended release*.

- Kerja berulang/*repeated action*
Tablet dengan pelepasan zat aktif berulang (*repeat-action tablet*) didesain untuk melepaskan satu dosis zat aktif pada waktu awal dan kemudian dosis kedua dilepaskan pada waktu berikutnya, begitu juga dosis ketiga, keempat, dan seterusnya dilepaskan pada waktu-waktu berikutnya. Tablet kerja berulang merupakan suatu metode pilihan untuk lepas lambat apabila suatu bentuk sediaan mengandung dosis ganda dan tiap dosis dilepaskan pada jarak waktu berkala.
- Pelepasan berdasarkan jarak waktu/*Timed release*
Obat dengan pelepasan berdasarkan jarak waktu menggunakan teknologi khusus untuk melepaskan sejumlah kecil obat ke dalam sistem dalam tubuh seseorang selama jangka waktu yang lama. Ini juga disebut sebagai *sustained release*, *extended release*, atau *controlled release*. Obat ini cenderung berbentuk pil bisa juga tablet dan dibuat lebih kuat (*potent*) tetapi larut perlahan.

Tablet ini diformulasikan secara khusus untuk melepaskan zat aktif secara bertahap selama sekitar 6-8 jam setelah menelan, yang berarti bahwa penyerapan zat aktif ke dalam aliran darah juga terjadi secara bertahap. Ini diyakini dapat menciptakan tingkat zat aktif yang lebih stabil dalam darah untuk periode yang lebih lama.

- Pemberian terprogram/*Programmed delivery*
Pemberian terprogram oral melepaskan obat setelah melewati satu periode waktu yang terprogram, yang dimaksudkan untuk pengobatan penyakit yang mengikuti ritme sirkadian (ritme biologis dengan lama periode sekitar 24 jam). Sistem ini terdiri dari inti dan pelapis. Inti dilapisi dengan polimer penghambat film atau kompresi, yang mencegah pelepasan obat dari inti hingga lapisan polimer tersebut benar-benar bengkak dan terkikis. Kepatuhan pasien yang lebih baik dan area permukaan yang besar pada saluran gastrointestinal adalah dua keuntungan dari bentuk sediaan ini.

2) Pelepasan tertunda

- Salut enterik/*enteric-coated (EC)*
Tablet salut enterik adalah tablet yang disalut dengan bahan penyalut tertentu sehingga mempengaruhi waktu dan tempat pelepasan bahan aktifnya di dalam tubuh.

3) Pelepasan bersasaran

Bentuk sediaan pelepasan bersasaran (*targeted-release dosage form*) adalah bentuk sediaan yang melepaskan zat aktifnya pada atau di dekat tempat bekerja fisiologis yang dimaksudkan. Bentuk sediaan pelepasan bersasaran dapat mempunyai karakteristik pelepasan segera atau pelepasan diperpanjang. Kedua sistem yang dijelaskan di bawah ini dianggap sebagai sistem pemberian zat aktif terkendali.

- Pelepasan bersasaran tempat khusus (*site-specific targeting*)
Pelepasan bersasaran tempat khusus yaitu sasaran dari pelepasan zat aktifnya adalah di dekat atau dalam organ atau jaringan yang sakit.
- Pelepasan bersasaran reseptor (*reseptor targeting*)
Pada sistem pelepasan bersasaran reseptor, sasaran zat aktif adalah reseptor khusus untuk zat aktif tersebut dalam organ atau jaringan.

Cara penggunaan tablet non-konvensional:

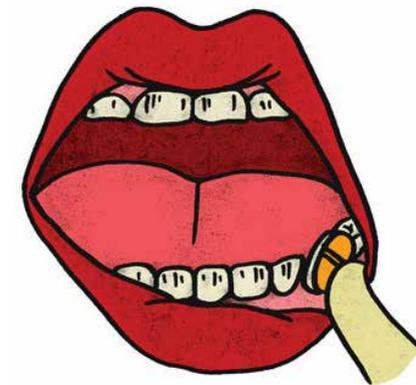
Semua jenis tablet non-konvensional yang telah dijelaskan di atas, dibuat dengan teknologi tertentu dan eksipien-eksipien khusus demi tercapai tujuan awal formulasinya, sehingga semua jenis tablet tersebut tidak boleh digerus dan harus ditelan dalam bentuk utuh.

Contoh tablet non-konvensional:

Teokap® SR, Proglutrol®ER 500, Pronalges®100 enteric coated tablet, Depakote® ER, Sifrol® ER

D. Tablet Bukal

Tablet bukal digunakan agar zat aktif/zat berkhasiat diserap langsung oleh pembuluh darah di sekitar pipi dan gusi. Cara ini berguna untuk penyerapan obat yang dirusak oleh cairan lambung dan atau sedikit sekali diabsorpsi oleh saluran pencernaan. Tablet dirancang supaya hancur dan melarut perlahan-lahan.



Gambar 9. Penggunaan Tablet Bukal

Cara penggunaan tablet bukal:

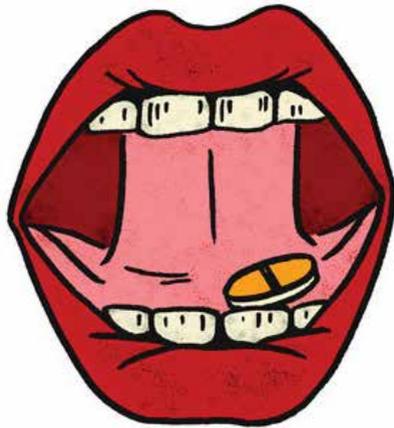
Tablet bukal digunakan dengan cara menyelipkannya di antara gusi dan pipi bagian dalam.

Contoh tablet bukal:

Tablet progesteron, Fentanyl buccal tablet.

E. Tablet Sublingual

Tablet sublingual digunakan agar zat aktif/zat berkhasiat diserap langsung oleh pembuluh darah di bawah lidah, sehingga tablet sublingual digunakan dengan meletakkannya di bawah lidah. Tablet sublingual dirancang untuk melarut segera di mukosa oral dan memberikan efek obat dengan cepat. Contohnya: tablet nitrogliserin.



Gambar 10. Penggunaan Tablet Sublingual

Cara penggunaan tablet sublingual:

Tablet sublingual digunakan dengan cara meletakkannya di bawah lidah.

Contoh Tablet Sublingual:

Tablet nitrogliserin: ISDN tablet, Methylcobalamin Sublingual tablet.

F. Tablet Effervescent

Tablet *effervescent*/efervesen adalah tablet yang diformulasikan dengan penambahan asam dan garam sehingga bereaksi menghasilkan CO_2 ketika dimasukkan ke air. Tablet efervesen juga didefinisikan sebagai tablet berbuih dibuat dengan cara kompresi granul yang mengandung garam *effervescent* atau bahan-bahan lain yang mampu melepaskan gas ketika bercampur dengan air. Tablet yang telah dicampur air biasanya akan menghasilkan larutan dengan rasa yang segar dan enak.

Cara penggunaan tablet *effervescent*:

Tablet *effervescent* digunakan dengan memasukkan tablet terlebih dahulu ke dalam segelas air. Larutan yang dihasilkan segera diminum agar rasanya yang enak tetap bertahan, dan bahan aktif obat dapat memberikan efek yang sesuai.



Gambar 11. Tablet effervescent

Contoh tablet *effervescent*:

CDR[®] *effervescent*, REDOXON[®] *effervescent*, Imbost Force[®] *effervescent*, Protecal[®] *effervescent*, Berocca[®] *effervescent*, Ester C[®] *effervescent*, Jesscoll[®] *effervescent*, Acetin[®] 600 eff tab.

G. Tablet Kunyah

Tablet kunyah adalah tablet yang dimaksudkan untuk hancur perlahan-lahan dalam mulut dengan kecepatan yang wajar, dengan ataupun tanpa mengunyah dengan sesungguhnya. Tablet digunakan dengan cara dikunyah terlebih dahulu untuk mempercepat proses penghancuran tablet sehingga diharapkan dapat berefek lebih cepat. Tablet kunyah biasanya diformulasi dengan rasa yang bisa diterima pasien sehingga nyaman digunakan. Tablet-tablet ini khususnya diperlukan dalam formula tablet untuk anak-anak dan biasanya digunakan dalam sediaan dari tablet multivitamin. Contoh penggunaan lain dari tablet ini adalah untuk pemberian antasida dan antibiotika.



Gambar 12. Tablet Kunyah

Cara penggunaan tablet kunyah:

Tablet dikunyah sebelum ditelan. Saat menelan bisa dibantu dengan meminum air.

Contoh Tablet Kunyah:

Polysilane[®] tab, Antasida DOEN tab, Osteocal[®] tablet kunyah, Promag tab, Dexanta[®] Tab, Plantacid[®] forte tab, Utilox[®] forte tab, Alummy[®] tab, Magasida[®] tab.

H. Tablet Hisap

Tablet hisap adalah sediaan padat yang mengandung satu atau lebih zat aktif, umumnya dengan bahan dasar beraroma dan manis, yang dapat membuat tablet melarut atau hancur perlahan-lahan dalam mulut. Biasanya berbentuk cakram yang mengandung bahan obat dan umumnya juga bahan pewangi, dimaksudkan untuk secara perlahan-lahan melarut dalam rongga mulut untuk efek setempat. Tablet hisap sering disebut *troches* (kue) dan jarang digolongkan sebagai *pastiles*.



Gambar 13. Tablet Hisap

Cara penggunaan tablet hisap:

Tablet dihisap seperti permen saat digunakan.

Contoh Tablet Hisap:

FG Troches[®], Degirol[®] tab, Vitacimin[®], SP Troches[®], Fitkom[®] tab, Sakatonik ABC[®] tab, Strepsil[®], Holicicare Ester C[®] Tab, Xon-ce[®], Limocin[®] tab.

I. Tablet Vaginal

Tablet vaginal diformulasikan secara khusus dan berbentuk tablet yang dimaksudkan untuk diletakkan dalam vagina dengan alat penyisip khusus, di dalam vagina obat akan dilepaskan dan umumnya untuk efek setempat.



Gambar 14. Tablet Vaginal

Cara penggunaan tablet vaginal:

Tablet vaginal digunakan dengan memasukkan tablet ke dalam vagina. Memasukkan tablet ke vagina dapat dilakukan dengan bantuan aplikator. Langkah-langkah penggunaan tablet vaginal sama seperti penggunaan ovula (Gambar 21).

Contoh tablet vaginal:

Canesten® Vaginal tablet, Clotrimazole vaginal tablet, Nystatin vaginal tablet, Nizoral® vaginal tablet, Fluconazole® vaginal tablet.

J. Serbuk

Sebagai sediaan farmasi serbuk merupakan suatu campuran obat dan/atau bahan kimia yang halus terbagi-bagi dalam bentuk kering. Menurut penggunaannya serbuk obat dibedakan menjadi serbuk oral dan serbuk yang digunakan topikal atau ditaburkan di kulit. Serbuk oral dapat juga tersedia dalam bentuk *effervescent*. Serbuk *effervescent* adalah serbuk berupa granul/butiran kecil yang mengandung asam sitrat dan natrium bikarbonat. Serbuk ini akan bereaksi dengan mengeluarkan CO₂ setelah dilarutkan dengan air dan menghasilkan larutan dengan rasa yang enak.



Gambar 15. Serbuk Oral



Gambar 16. Serbuk Topikal/Obat Luar

Cara penggunaan serbuk oral

Digunakan dengan menambahkan serbuk oral pada segelas air (contoh: oralit, Adem Sari[®]) bisa juga dengan melarutkan serbuk dalam sesendok air gula (contoh: puyer racikan)

Cara penggunaan serbuk topical

Serbuk topikal digunakan dengan menaburkannya di atas kulit yang sakit. Bisa juga serbuk dikemas dalam wadah aerosol untuk disemprotkan pada kulit (contoh: *Tolnaftate Topical Aerosol Powder*), atau dalam botol bermulut lebar yang memungkinkan keluar masuknya sendok yang penuh dengan serbuk.

K. Ovula

Ovula adalah salah satu bentuk sediaan farmasi yang digunakan untuk obat luar, dalam hal ini melalui vaginal yang ditujukan untuk mencapai efek lokal maupun sistemik. Menurut Farmakope Indonesia edisi IV yang dimaksud dengan sediaan ovula adalah sediaan padat dalam berbagai bobot dan bentuk yang diberikan melalui vagina. Ovula umumnya meleleh, melunak, atau melarut pada suhu tubuh. Bahan dasar ovula umumnya adalah lemak coklat. Bentuk dan ukuran ovula harus sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah dimasukkan ke dalam lubang atau celah yang diinginkan tanpa meninggalkan kejanggalan begitu masuk, serta harus dapat bertahan untuk suatu waktu tertentu. Penggunaan ovula bertujuan untuk tujuan sistemik karena dapat diserap oleh membran mukosa dalam vagina, untuk memperoleh kerja lebih cepat, dan untuk menghindari perusakan obat oleh enzim di dalam saluran gastrointestinal dan perubahan obat secara biokimia di dalam hati.

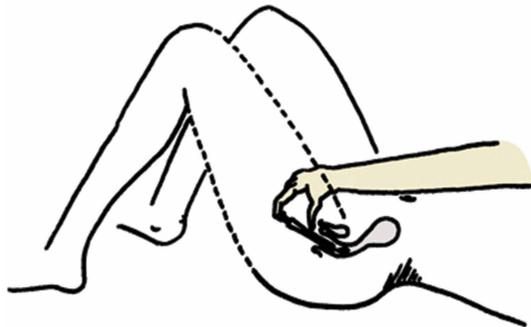


Gambar 17. Ovula

Cara penggunaan ovula:

Ovula dapat digunakan menggunakan aplikator atau tanpa aplikator.

- 1) Pastikan ovula dalam keadaan siap pakai (tidak lembek atau mencair). Jika ovula terasa lembek, masukkan kembali ke dalam lemari pendingin agar mengeras.
- 2) Cuci tangan atau gunakan sarung tangan steril
- 3) Keluarkan ovula dari kemasan dan basahi dengan sedikit air
- 4) Jika menggunakan aplikator, letakkan ovula pada lubang yang terdapat pada aplikator. Letakkan dengan bagian yang lebih runcing menghadap ke atas
- 5) Berbaring dengan satu tangan menopang berat tubuh dan tangan lainnya memegang aplikator yang sudah dipasangi ovula
- 6) Kedua kaki ditekuk dengan posisi terbuka
- 7) Masukkan ujung lancip ovula ke dalam vagina. Kurang lebih sedalamjari tengah atau batas penanda jika menggunakan aplikator
- 8) Setelah aplikator berada di dalam vagina, tekan tombol untuk melepaskan ovula
- 9) Rapatkan kedua kaki untuk beberapa detik. Tetaplah berbaring sekitar 5 menit untuk mencegah ovula keluar kembali.



Gambar 18. Penggunaan Ovula

Contoh ovula:

Flagyl® ovula, Flagystatin ovula, Vagistin® ovula, Albothyl® ovula.

L. Suppositoria

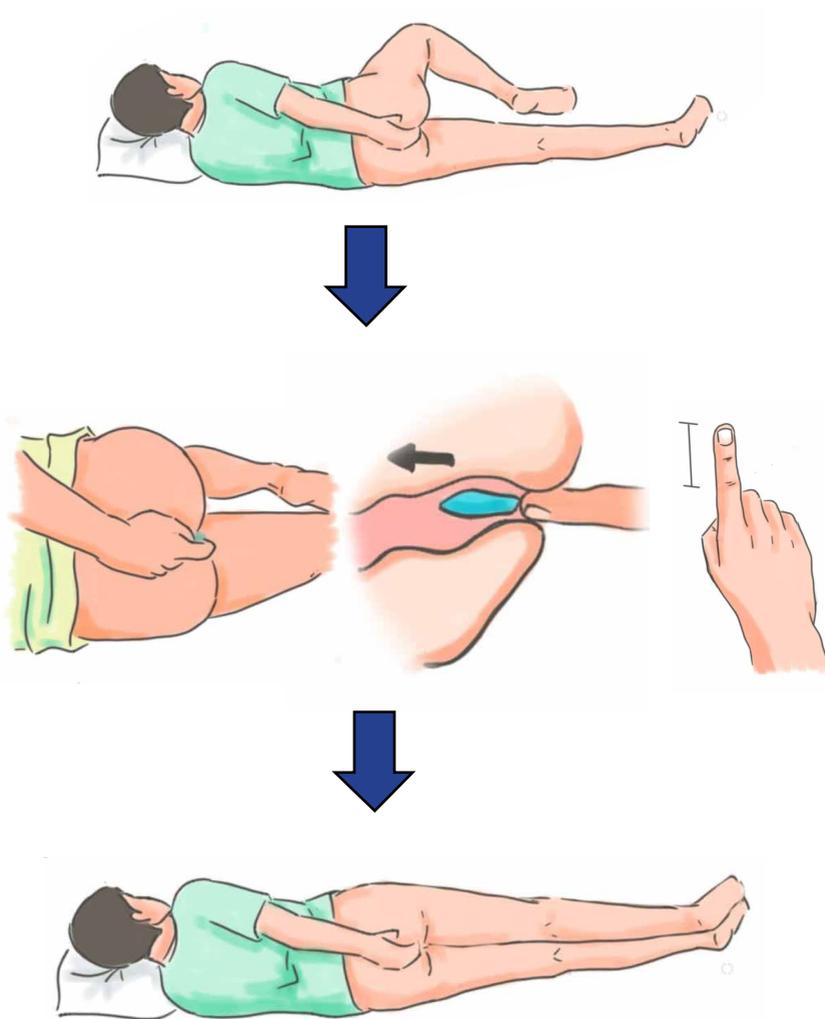
Suppositoria adalah sediaan padat dalam berbagai bobot dan bentuk, umumnya suppositoria diberikan melalui rektal. Umumnya meleleh, melunak atau melarut dalam suhu tubuh. Suppositoria dapat bertindak sebagai pelindung jaringan setempat, sebagai pembawa zat terapeutik yang bersifat lokal atau sistemik.



Gambar 19. Suppositoria

Cara penggunaan suppositoria rektum:

1. Pastikan suppositoria dalam keadaan siap pakai (tidak lembek atau mencair). Jika lembek atau mencair masukkan ke dalam lemari pendingin hingga mengeras kembali.
2. Cuci tangan atau gunakan sarung tangan steril
3. Keluarkan suppositoria dari kemasan dan basahi dengan sedikit air
4. Berbaring miring
5. Kaki yang posisinya lebih di atas ditekuk, hingga lubang anus terbuka.
6. Masukkan ujung lancip suppositoria ke dalam anus. Masukkan kurang lebih dua ruas jari.
7. Luruskan kedua kaki untuk beberapa detik. Tetaplah berbaring sekitar 5 menit untuk mencegah suppositoria keluar kembali.



Gambar 20. Langkah-Langkah Penggunaan Suppositoria

Contoh Suppositoria:

Dulcolax[®] Supp, Borraginol[®] Supp, Faktu[®] Supp, Ketoprofen supp, Pamol[®] supp, Proris[®] supp, Voltaren[®] 100mg supp, Kaltrofen[®] supp.

A. Sirup/suspensi/emulsi oral

Sirup adalah suatu larutan obat yang diberi pemanis dan esens agar lebih disukai dalam pemakaiannya.

Suspensi adalah sediaan cair yang diberi bahan pembau dan perasa, mengandung obat padat yang terbagi halus dan tidak larut.

Emulsi adalah suatu campuran dua zat cair yang tidak mau campur, biasanya minyak dan air dan distabilkan dengan tambahan emulgator.



Gambar 21. Sirup



Gambar 22. Suspensi



Gambar 23. Emulsi

Cara penggunaan sirup:

Sirup digunakan menurut takaran yang telah ditentukan. 1 sendok makan setara dengan 15 mL, 1 sendok teh setara dengan 5 mL. Alat takar yang dapat digunakan bisa berupa sendok takar (5 ml), *cup* takar (15 ml) atau pipet takar (1 ml).

Cara penggunaan suspensi:

Suspensi digunakan menurut takaran yang telah ditentukan. Kocok suspensi dengan baik setiap kali akan digunakan untuk menjamin obat sudah tersebar merata di seluruh sediaan suspensi.

Cara penggunaan emulsi:

Emulsi digunakan menurut takaran yang telah ditentukan. Kocok emulsi dengan baik setiap kali akan digunakan untuk menjamin obat sudah tersebar merata di seluruh sediaan emulsi.

Contoh Sediaan Sirup

Hufagrip[®] sirup, Pamol[®] sirup, Sammol[®] sirup

Contoh Sediaan Suspensi

Mylanta[®] susp, antasida doen susp, praxion[®] susp, sucralfate susp, Polysilane[®] susp, Nimiko[®] susp, Buffect[®] susp, sucralfate susp, Acitral[®] susp, Combantrin[®] susp, Konvermex[®] susp, Proris[®] susp.

Contoh sediaan emulsi:

Scott's[®] emulsion, Elkana CL[®] emulsi, Laxadine[®] emulsion.

B. Sirup Kering

Sirup kering didistribusikan dalam bentuk bubuk kering untuk menjamin daya tahannya. Sirup kering yang telah dicampur air hanya dapat disimpan maksimal selama 7 hari.



Gambar 24. Sirup Kering

Cara penggunaan sirup kering:

Sirup kering digunakan dengan cara ditambahkan air minum sesuai takaran dan diratakan terlebih dahulu dengan pengocokan atau pengadukan. Sirup kering digunakan menurut takaran yang telah ditentukan. Kocok sirup dengan baik setiap kali akan digunakan untuk menjamin obat sudah tersebar merata di seluruh sediaan sirup.

Contoh Sirup Kering:

Amoxan *dry syrup*, Yusimox® *dry syrup*, Cefat® *dry syrup*, Zytromax® *dry syrup*, Sporeik® *dry syrup*, Comthycol® *dry syrup*, Biothycol® *dry syrup*, Bricox® *dry syrup*.

C. Tetes Mata

Tetes mata umumnya dapat bertahan maksimal satu bulan setelah dibuka. Tetes mata dalam bentuk sediaan *mini dose* ditujukan untuk penggunaan sekali pakai, bisa digunakan maksimal 3x24 jam sejak kemasan dibuka. Penggunaan tetes mata bersama-sama untuk beberapa orang tidak dianjurkan karena higienis sediaan akan berkurang dan tidak aman bagi pengguna karena bisa saling menulari penyakit yang diderita.



Gambar 25. Tetes Mata



Gambar 26. Tetes Mata Mini Dose

Cara penggunaan tetes mata:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Pastikan ujung botol tidak rusak/retak
- 3) Tengadahkan kepala ke belakang, tarik kelopak bawah mata menggunakan jari telunjuk sehingga kelopak mata membentuk kantung
- 4) Pegang botol tetes dengan posisi tegak lurus sedekat mungkin dengan kelopak mata yang dekat pangkal hidung tanpa menyentuh bulu mata atau kulit
- 5) Tekan botol tetes secara perlahan sampai jumlah tetes yang diperlukan
- 6) Tutup mata selama 1-2 detik
- 7) Jangan menyeka atau membilas ujung botol tetes agar tidak terkontaminasi dan tetap steril, dan segera tutup botol tetes
- 8) Cuci tangan kembali dengan baik

Contoh tetes mata:

Rohto®, Visine®, Insto®, Cendo xitrol®, Erla® eye drop, Polidemicyn® eye drop, Sanbe tears® Eye Drop, Cendo® Gentamycin, Tobrosone®, Eye Fresh®, Vitrolenta®, Lyteers®.

D. Tetes Telinga

Tetes telinga adalah bahan obat yang dimasukkan ke dalam saluran telinga, yang dimaksudkan untuk efek lokal, dimana bahan-bahan obat tersebut dapat berupa anestetik lokal, peroksida, bahan-bahan antibakteri dan fungisida, yang berbentuk larutan, digunakan untuk membersihkan, menghangatkan, atau mengeringkan telinga bagian luar.



Gambar 27. Tetes Telinga

Cara penggunaan tetes telinga:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Pastikan ujung botol tidak rusak/retak
- 3) Bersihkan telinga bagian luar
- 4) Genggam botol obat tetes telinga dengan tangan selama 1-2 menit, untuk menghangatkan
- 5) Kocok perlahan
- 6) Miringkan kepala sehingga telinga yang sakit menghadap ke atas
 - Untuk anak >3 tahun dan dewasa: Tarik daun telinga ke atas dan ke belakang untuk meluruskan saluran telinga
 - Untuk anak <3 tahun: Tarik daun telinga ke bawah dan ke belakang untuk meluruskan saluran telinga
- 7) Teteskan obat sesuai dengan dosis pada lubang telinga
- 8) Tekan secara lembut anak telinga agar obat dapat mencapai dasar saluran telinga. Pertahankan posisi kepala 2-3 menit.
- 9) Cuci tangan kembali dengan baik

Contoh tetes telinga:

Forumene® ear drop, Santadex® ear drop, Vital® ear drop, Erlamycetin ear drop, Sagestam® ear drop, Akilen® ear drop, Colme® ear drop.

E. Tetes Hidung

Tetes hidung adalah obat tetes yang digunakan untuk hidung dengan cara meneteskan obat ke dalam rongga hidung, dapat mengandung zat pensuspensi, pendapar, dan pengawet.



Gambar 28. Tetes Hidung

Cara penggunaan tetes hidung:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Bersihkan hidung
- 3) Duduk dan tengadah, atau berbaring dengan meletakkan bantal di bawah punggung, kepala diangkat sehingga posisi lubang hidung tepat menghadap ke atas.
- 4) Teteskan obat sesuai dosis yang disarankan dokter
- 5) Setelah beberapa detik, duduklah tegak kembali, obat akan mengalir turun ke dalam saluran nafas.
- 6) Bersihkan ujung penetes
- 7) Cuci tangan kembali dengan baik

Contoh Tetes Hidung:

Breathy®, Iliadin®, Afrin®, Erlavyn®, Otrivin®.

F. Larutan Pencuci Hidung

Larutan pencuci hidung biasanya dibuat dalam bentuk tetes atau semprot untuk mengeluarkan isi dari hidung.



Gambar 29. Pencuci Hidung

Cara penggunaan pencuci hidung:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Bersihkan hidung
- 3) Duduk tegak.
- 4) Semprotkan obat sesuai dosis yang disarankan
- 5) Bersihkan ujung semprot hidung
- 6) Cuci tangan kembali dengan baik

Contoh Pencuci Hidung:

Nasalin®, Sterimar®

G. Larutan Topikal

Adalah larutan yang biasanya mengandung air, tetapi seringkali mengandung pelarut lain seperti etanol dan poliol. Ditujukan untuk penggunaan topical pada kulit atau permukaan mukosa (contoh: lidokain *oral topical*).



Gambar 30. Larutan Topikal

Cara penggunaan larutan topikal:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Teteskan obat sesuai dosis yang disarankan
- 3) Bersihkan ujung penetes
- 4) Cuci tangan kembali dengan baik

H. Gargle

Gargle adalah larutan yang mengandung air, digunakan untuk mengatasi gangguan di faring dan nasofaring. *Gargle* ditujukan untuk ditelan setelah digunakan, sedangkan obat kumur hanya untuk dikumur dan dibuang setelah digunakan.



Gambar 31. Gargle

Cara penggunaan larutan gargle:

- 1) Takar *gargle* sesuai petunjuk penggunaan
- 2) Kumur-kumur
- 3) Telan larutan gargle

Contoh Gargle:

Betadine® gargle, Listerine® gargle, Sanorine® gargle, Oral-B® gargle, Minostep® gargle.

I. Douches

Adalah larutan yang digunakan secara langsung pada bagian atau ke dalam rongga tubuh. Fungsi sebagai pembersih atau bahan antiseptik. Salah satu bentuk douche yang mudah ditemui di pasaran adalah vaginal douche. Vaginal douche merupakan cairan pembersih antiseptik khusus vagina yang biasanya dikemas dalam botol bertutup corong semprotan untuk memudahkan penggunaannya menyemprotkan isi larutan ke dalam vagina. Beberapa produk douche lain juga menyertakan pompa berselang yang terpisah dari botol cairannya untuk menjaga isi larutan tetap steril.



Gambar 32. Douches

Cara penggunaan larutan douches:

- 1) Jika douches menyertakan pipa berselang yang terpisah dari botol, tuangkan isi botol ke dalam kantung yang disediakan. Jika tidak disertakan, pasang aplikator pada ujung botol.
- 2) Semprotkan larutan antiseptik ke dalam vagina menggunakan selang penyemprot atau aplikator yang disertakan pada kemasan. Larutan pembersih akan kembali mengalir keluar melalui vagina.

- 3) Beberapa produk vagina douche lainnya berfungsi layaknya sabun cair biasa. Yang perlu Anda lakukan hanyalah menuangkan sedikit larutan antiseptik pada tangan dan membasuh vagina dengan tangan.
- 4) Keringkan daerah vagina dan sekitarnya dengan handuk dari arah depan ke belakang

Contoh Douche:

Betadine® vaginal douch, Bioderma® atoderm gel douch.

J. Mouthwash

Adalah larutan yang digunakan untuk menghilangkan bau tak sedap, penyegar, antiseptik, atau mengontrol plak. Digunakan pada rongga mulut.



Gambar 33. Mouthwash

Cara penggunaan larutan mouthwash:

- 1) Takar mouthwash sesuai petunjuk penggunaan
- 2) Kumur-kumur
- 3) Buang cairan setelah kumur-kumur

Contoh mouthwash:

Total care® mouthwash, Pepsodent® mouthwash, Formula® mouthwash, Betadine® mouthwash, Therabreath® oral rinse, Sytama® mouthwash, Colgate® mouthwash.

3

SEDIAAN SEMISOLIDA

A. Salep/gel/krim

Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir dan kondisinya dipersyaratkan tidak boleh tengik. Salep pada umumnya bebas air atau mengandung air dalam jumlah sedikit.

Gel adalah sediaan setengah padat yang umumnya bebas minyak/lemak yang mengandung bahan obat terlarut atau tidak larut tapi tersebar merata dalam bahan dasar yang dapat campur atau larut dalam air.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Krim berbentuk emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar.



Gambar 34. Salep





Gambar 35. Gel



Gambar 36. Krim

Cara penggunaan salep/gel/krim topikal:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Bersihkan bagian yang akan diobati
- 3) Oleskan tipis salep/krim/gel pada bagian yang sakit, kecuali diberi petunjuk lain (*cream antiscabies* akan diberi petunjuk untuk dioleskan tebal-tebal di bagian yang sakit)
- 4) Cuci tangan kembali dengan baik

Cara penggunaan salep/gel/krim rektal:

- 1) Bersihkan dan keringkan rektal
- 2) Hubungkan tube obat yang sudah dibuka dengan aplikator
- 3) Tekan tube hingga sedikit sediaan keluar dan melumasi ujung aplikator.
- 4) Masukkan ke dalam rektal hingga batas tanda aplikator
- 5) Tekan wadah hingga dosis yang diharapkan keluar
- 6) Buka aplikator, cuci bersih dengan air hangat dan sabun, keringkan.
- 7) Cuci tangan dengan baik

Contoh salep topikal:

Pagoda® salep, Salep 88®, Salep 2-4, Gentamycin ointment.

Contoh krim topikal:

Sagestam® krim, Caunterpain® krim, Topcort® krim, Cinolon® krim, Visancort® krim, Micoral® krim, Nizoral® krim

Contoh gel topikal:

Voltaren® gel, Durex® gel, Trombophob® gel, Bioplacenton® gel, Salonpas® gel, Aclonac® gel

B. Salep Mata

Salep mata adalah sediaan setengah padat steril yang ditujukan untuk digunakan pada mata. Salep mata dibuat secara steril, dengan bahan obat yang steril, basis salep yang steril dan dimasukkan secara aseptik ke dalam tube steril.



Gambar 37. Salep Mata

Cara penggunaan salep mata:

- 1) Cuci tangan dengan baik
- 2) Buka tutup salep mata
- 3) Tengadahkan kepala ke belakang, Tarik kelopak bawah mata menggunakan jari telunjuk sehingga kelopak mata membentuk kantong.
- 4) Tekan tube secara perlahan sampai salep keluar. Letakkan di sepanjang kantong mata tanpa menyentuh mata
- 5) Tutup segera tube
- 6) Kedipkan mata agar salep merata
- 7) Tutup mata selama 2-3 menit
- 8) Bersihkan salep yang berlebih di sekitar mata
- 9) Cuci tangan kembali dengan baik

Contoh salep mata:

Kloramphenikol salep mata, Erlamicetin[®] salep mata, Polidemisin[®] salep mata, Genoin[®] salep mata, Teracortil[®] salep mata, Cendo xitrol[®] salep mata.

A. Obat Inhalasi

Obat-obat inhalasi dapat digunakan melalui mulut maupun hidung. Obat inhalasi yang umum digunakan melalui mulut tersedia dalam bentuk inhaler, MDI (*Metered Dose Inhaler*), DPI (*Dry Powder Inhaler*), dan nebulizer. Brand MDI yang sering ditemukan di Indonesia adalah Ventolin[®] dan Berotec[®]. Sedangkan brand DPI yang sering ditemukan di Indonesia adalah Diskus[®] (kombinasi budesonide-formoterol) dan Turbuhaler[®] (kombinasi salmeterol-fluticasone).

1) Inhaler hidung

Inhaler hidung adalah sebuah alat kesehatan yang digunakan di hidung untuk mengantarkan obat ke dalam tubuh melalui paru-paru.



Gambar 38. Inhaler Hidung

Cara penggunaan inhaler hidung:

- Duduk atau berdiri tegak
- Buka tutup inhaler
- Hirup inhaler dalam-dalam melalui lubang hidung.
- Gunakan setiap kali diperlukan.
- Tutup kembali mulut inhaler dan simpan di tempat yang kering

Contoh Inhaler hidung:

Vicks® inhaler, Fresh care® inhaler.

2) MDI (*Metered Dose Inhaler*)

Metered Dose Inhalers (MDIs) atau Inhaler dosis terukur, merupakan salah satu macam alat yang memberikan berfungsi untuk menyalurkan obat asma yang digunakan seseorang penderita asma untuk meredakan serangan asma yang dia derita. MDI terdiri dari tabung bertekanan dan ruang dilengkapi dengan corong (*mouthpiece*) dan tutup pelindung.



Gambar 39. MDI (*Metered Dose Inhaler*)

Cara penggunaan MDI tanpa *spacer*:

- Buka tutup inhaler
- Kocok inhaler beberapa kali.
- Berdiri dan pada posisi kepala tegak, pastikan memegang inhaler dengan bagian *mouthpiece* (mulut inhaler) berada pada posisi bagian bawah.

- Hembuskan nafas secara perlahan sampai tidak ada sisa udara yang dapat dihembuskan.
- Posisikan mulut inhaler mengarah ke rongga mulut yang terbuka. Pastikan aliran udara tidak terganggu, dengan jalan lidah tidak menutupi bagian mulut inhaler. Masukkan inhaler ke dalam mulut (di antara gigi atas dan bawah), kemudian tutup mulut dengan merapatkan bibir (inhaler tidak digigit)
- Tekan *canister* (ujung bagian atas inhaler) untuk mengeluarkan dosis, dan pada waktu bersamaan mulailah menarik nafas dalam secara perlahan (koordinasi)
- Lanjutkan untuk bernapas perlahan-lahan selama 4-5 detik agar obat mencapai paru-paru
- Tahan napas selama 10 detik atau selama Anda merasa nyaman, lalu buang nafas perlahan
- Hembuskan nafas secara perlahan lahan.
- Jika membutuhkan semprotan berikutnya, tunggu sampai 30 detik, kocok kembali inhaler, ulangi langkah d)-g)
- Gunakan sesuai dosis
- Tutup kembali mulut inhaler dan simpan di tempat yang kering.

Cara penggunaan MDI dengan *spacer*:

- Lepaskan *cap* dari *spacer* dan MDI
- Kocok MDI dan sambungkan dengan *spacer*, pertahankan posisi MDI dalam kondisi tegak
- Ambil posisi tegak
- Hembuskan nafas sekuat-kuatnya
- Mendekatkan mulut pada *spacer*
- Semprotkan satu *puff* dari obat ke dalam *spacer* dan segera mulai menarik nafas pelan-pelan, sampai menarik nafas dalam-dalam
- Menahan nafas kemudian menghembuskan nafas perlahan-lahan
- Jika dosis lain diperlukan, ulangi langkah c)-g)

Contoh inhaler mulut:

Ventolin inhaler, Serevent inhaler, Bricanyl inhaler, Becoside inhaler.

3) DPI (Dry Powder Inhaler)

DPI merupakan alat *inspiratory flow-driven portabel* yang menghantarkan formulasi *dry powder* (serbuk kering) melalui obat inhalasi ke dalam paru-paru. Obat berupa serbuk kering tersebut bisa murni atau dicampur dengan eksipien berukuran partikel besar (biasanya laktosa) sebagai serbuk pembawa.



Gambar 40. Diskus®

Cara penggunaan Diskus®

- Tempatkan jempol pada alur dan buka dengan cara mendorong alur ke kanan hingga terdengar bunyi klik
- Geser tuas ke kanan sampai bunyi klik
- Pegang diskus dengan posisi horizontal
- Tariklah nafas dan hembuskan jauh dari mouthpiece diskus
- Tempatkan diskus di mulut antara gigi dan bibir
- Tarik napas mantap dan mendalam

- Lepaskan mouthpiece diskus dari mulut dan tahan nafas yang dalam selama 5-10 detik
- Lepaskan mouthpiece diskus dari mulut dan tahan nafas yang dalam selama 5-10 detik
- Hembuskan dan bernapaslah perlahan-lahan
- Tempatkan jempol pada alur dan geser kembali ke arah kiri sampai terdengar bunyi klik



Gambar 41. Turbuhaler®

Cara penggunaan Turbuhaler®

- Buka dan lepaskan penutup Turbuhaler
- Tegakkan turbuhaler
- Putar grip sejauh mungkin dan putar kembali ke arah berlawanan sampai terdengar bunyi klik
- Hembuskan nafas sampai mendapatkan volume residual
- Pada saat menghembuskan nafas jauhkan turbuhaler
- Letakkan mouthpiece di antara mulut dan katupkan bibir
- Bernapaslah dengan kuat dan dalam
- Tahan nafas 5-10 detik
- Hembuskan nafas dan jauhkan dari turbuhaler

4) Nebulizer

Nebulizer yang umum dikenal ada dua macam yaitu: *Jet nebulizer* dan *Ultrasonic nebulizer*. *Nebulizer jet* dioperasikan dengan udara atau oksigen bertekanan, untuk aerosolisasi obat cair. Jenis *nebulizer* ini yang paling sering digunakan karena memiliki harga paling terjangkau diantara semua jenis nebulizer. *Ultrasonic nebulizers* mengubah energi listrik menjadi getaran frekuensi tinggi dengan menggunakan transduser. Getaran ini dipindahkan ke permukaan larutan, menciptakan gelombang berdiri yang menghasilkan aerosol



Gambar 42. Jet Nebulizer



Gambar 43. a Ultrasonic Nebulizer tampak atas



Gambar 43. b Ultrasonic Nebulizer tampak belakang



Gambar 43.c Ultrasonic Nebulizer tampak depan

Cara penggunaan nebulizer:

- Cuci tangan dengan baik
- Buka tutup obat
- Masukkan cairan obat
- Hubungkan selang pada tabung nebulizer
- Kenakan masker uap/mouthpiece
- Tekan tombol on
- Hirup uap yang keluar sampai obat habis
- Tekan tombol off

Contoh sediaan nebulizer:

Ventolin® nebulizer, Combiven® nebulizer, Pulmicort®

B. Insulin Pen

Berdasarkan durasi kerjanya, insulin terdiri menjadi 4 jenis, yaitu: *rapid-acting*, *short-acting*, *intermediate-acting* dan *long-acting*. Campuran insulin (*Premixed insulin*), formulasinya mengandung *short-acting* dan *intermediate-long-acting* insulin dalam berbagai proporsi. Premixed insulin mengandung protamine insulin (*intermediate-acting*) dan free insulin (*shortacting*).

Tabel 1. Farmakodinamika Tipe Insulin

Insulin	Onset (Jam)	Puncak kadar/ Peak (Jam)	Durasi (Jam)
Rapid –acting (Insulin aspart, glulisine, dan lispro)	0,083-0,25 (5-15 menit)	0,5-1,5 (30-90 menit)	<5
Short acting Regular	0,5-1	2-4	5-7
Intermediete acting NPH (<i>Isophane insulin suspension</i>)	2-4	4-12	12-18
Long acting Insulin glargine Insulin detemir	1,5 0,8-2	- Relatif datar	20-24 5,7-23,2

Onset: waktu yang diperlukan sejak disuntikkan hingga obat mencapai kadar terapi dalam darah)

Durasi: waktu sejak obat mulai mencapai kadar terapi hingga efek terapi hilang)

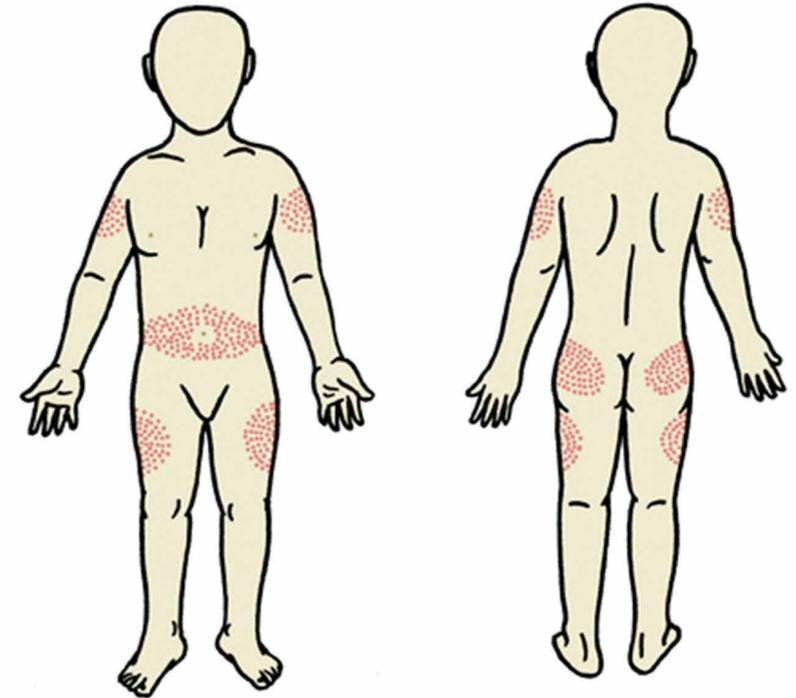


Gambar 44. Insulin Pen

Cara penggunaan insulin pen:

- 1) Persiapkan insulin pen, lepaskan penutup insulin pen. Jika insulin merupakan insulin campuran, maka insulin dikocok atau digulingkan dengan tangan sebanyak kurang lebih sepuluh kali.
- 2) Hilangkan kertas pembungkus dan tutup jarum.
 - a) Tarik kertas pembungkus pada jarum pen.
 - b) Putar jarum insulin ke insulin pen.
 - c) Lepaskan penutup jarum luar.
 - d) Lepaskan penutup luar jarum agar jarum tampak.
 - e) Buang penutup jarum ke tempat sampah.
- 3) Siapkan insulin pen, pastikan pen siap digunakan
 - a) Pertama hilangkan udara di dalam pen melalui jarum. Hal ini untuk memeriksa aliran insulin mengatur ketepatan pen dan jarum dalam mengatur dosis insulin. Putar tombol pemilih dosis pada ujung pen untuk 1 atau 2 unit (pengaturan dosis dengan cara memutar tombol).

- b) Tahan pen dengan jarum mengarah ke atas. Tekan tombol dosis dengan benar sambil mengamati keluarnya insulin. Ulangi, jika perlu, sampai insulin terlihat di ujung jarum. Tombol pemutar harus kembali ke nol setelah insulin terlihat di dalam pen.
- 4) Aktifkan tombol dosis insulin (bisa diputar sesuai keinginan).
 - a) Pengarah dosis diputar ke unit yang akan disuntikkan.
 - b) Pengarah dosis dapat diputar ke atas atau ke bawah sampai garis dosis yang sesuai.
 - c) Pada saat memutar pengarah dosis, berhati-hatilah agar tidak menekan tombol penekan yang akan membuat insulin keluar
- 5) Pilih lokasi bagian tubuh yang akan disuntikan. Pastikan posisi nyaman saat menyuntikkan insulin pen. Hindari menyuntik disekitar pusar. 24
- 6) Suntikkan insulin
 - a) Jepit lipatan kulit, kemudian masukkan jarum pada sudut 90 derajat. Kulit tetap terjepit untuk menghindari insulin disuntikkan ke dalam otot
 - b) Dorong plunger ke dalam insulin injeksi dan tahan jarum suntik dan jarumnya ditempat suntikan selama 5 detik.
 - c) Lepaskan jepitan lipatan kulit dan hilangkan jarumnya.
- 7) Persiapkan pen insulin untuk penggunaan berikutnya. Lepaskan tutup luar jarum dan putar untuk melepaskan jarum dari pen. Tempatkan jarum yang telah digunakan pada wadah yang aman (kaleng kosong). Buang ke tempat sampah medis di pusat layanan kesehatan terdekat.



Gambar 45. Daerah Tempat Injeksi Insulin



Gambar 46. Posisi menyuntikkan Insulin Pen

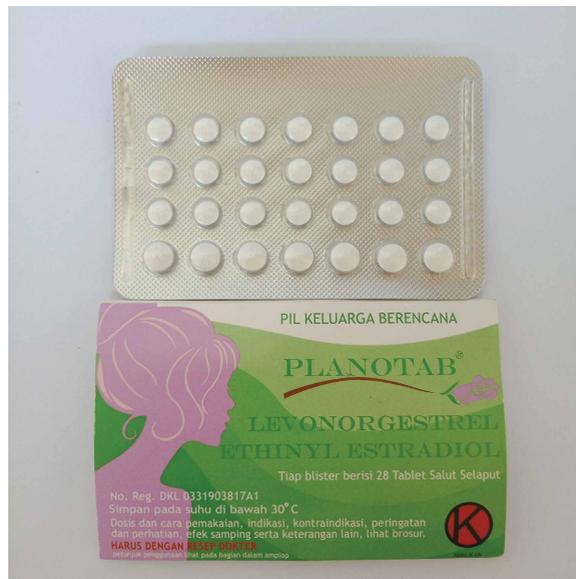
Contoh Insulin:

Novomix®, Noforapid®, Tresiba®, Lantus®, Levemir®, Humalog®.

C. Pil KB

Kontrasepsi oral kombinasi, yang diminum secara tepat, mempunyai angka kegagalan berkisar 1% per tahun. Angka kegagalan dapat meningkat bila tablet terlupa atau tidak diminum secara tepat. Tablet diminum sesuai petunjuk yang ada pada kemasan setiap hari pada waktu yang sama dengan air secukupnya. Pil KB Tablet diminum secara terus menerus. Terdapat dua jenis Pil KB yang tersedia di pasaran, yaitu pil KB dengan placebo dan pil KB tanpa placebo. Pil KB yang dikemas dengan placebo terdiri dari 28 tablet dalam 1 strip (7 tablet placebo dan 21 tablet yang mengandung hormone). Satu tablet diminum tiap hari selama 28 hari berturut-turut. Kemasan berikutnya dimulai setelah tablet pada kemasan sebelumnya habis. Pil KB tanpa placebo terdiri atas 21 tablet hormon.





Gambar 47. Pil KB dengan Pasebo



Gambar 48. Pil KB tanpa Plasebo

Cara penggunaan pil KB dengan plasebo:

Pemakaian pertama kali:

Pemakaian tablet harus dimulai pada hari ke-1 dari siklus haid (hari pertama menstruasi) pada tablet bertanda. Biasanya blister diberi warna berbeda pada tablet yang dimaksud. Selama siklus pertama dianjurkan menggunakan metode penghalang tambahan selama 14 hari pertama minum tablet.

Pemakaian lanjutan:

- 1) Penggunaan lanjutan dari pil KB. Jika kemasan pertama (periode sebelumnya) telah habis, mulai kemasan baru tanpa terputus pada hari berikutnya. Dimulai dari tablet yang diberi tanda.
- 2) Pindah dari kontrasepsi hormonal kombinasi (kontrasepsi oral kombinasi/KOK). Mulai dminum pada hari setelah pemakaian tablet yang mengandung hormone terakhir dari KOK sebelumnya.
- 3) Pindah dari metode progestogen saja (minipil, injeksi, implant) atau system intra uterin (IUS) yang melepaskan progestogen. Dapat berpindah kapan saja dari metode minipil (metode implant atau metode IUS pada hari dilepaskannya implant, metode injeksi ketika injeksi berikutnya dijadwalkan), tetapi pada siklus pertama dianjurkan untuk menggunakan metode penghalang tambahan selama 14 hari pertama minum tablet.

- 4) Setelah keguguran trimester-pertama. Boleh segera menggunakan pil KB, tetapi pada siklus pertama dianjurkan untuk menggunakan metode penghalang tambahan selama 14 hari pertama minum tablet.
- 5) Setelah melahirkan atau keguguran trimester-kedua. Mulai pada hari ke-21 sampai ke-28 setelah melahirkan atau setelah keguguran trimester-kedua, tetapi pada siklus pertama dianjurkan untuk menggunakan metode penghalang tambahan selama 14 hari pertama minum tablet. Harus dipastikan tidak ada kehamilan sebelum menggunakan pil KB, atau bisa ditunggu hingga siklus menstruasi pertama setelah melahirkan. Pil KB tidak disarankan untuk digunakan selama kehamilan dan menyusui.

Penanganan lupa minum obat

- 1) Lupa minum obat bebas hormone dapat diabaikan. Tablet yang terlupa sebaiknya dibuang untuk menghindari kesalahan penggunaan.
- 2) Lupa minum obat yang mengandung hormone, ikuti petunjuk berikut :

Jika pengguna terlambat minum tablet aktif **kurang dari 12 jam**, daya perlindungan kontrasepsinya tidak berkurang. Tablet harus segera diminum saat ingat. Tablet berikutnya diminum pada waktu yang telah ditetapkan. Jika pengguna terlambat meminum tablet **lebih dari 12 jam**, daya perlindungan kontrasepsinya mungkin berkurang. Tablet yang terlupa sebaiknya dibuang dan dilanjutkan dengan tablet berikutnya sesuai jadwal. Diperlukan metode penghalang tambahan selama 7 hari berikutnya. Penggunaan pil KB diteruskan untuk mendapatkan penekanan yang memadai pada sumbu hipotalamus-pituitari-indung telur.

Cara penggunaan pil KB tanpa plasebo:

Pemakaian pertama kali:

Pemakaian tablet harus dimulai pada hari ke-1 setelah siklus haid berakhir. Penggunaan pil KB dihentikan 2 hari setelah siklus hormone habis untuk merangsang haid. Aturan lainnya dapat disesuaikan dengan pil KB tanpa placebo

Contoh Pil KB:

Planotab® Pil KB, Mikrodial® Pil KB, Diane® Pil KB, Andalan® Pil KB

D. Plester

Plester merupakan masa padat atau setengah padat yang ditaburi perekat pada bahan penunjang yang sesuai dan dimaksudkan untuk pemakaian luar pada bagian tubuh supaya terjadi hubungan/kontak yang lama dengan tempat yang diobati. Plester melekat pada suhu tubuh dan dapat digunakan untuk menyediakan perlindungan atau dukungan mekanis (plester yang tidak mengandung obat atau pengeruh setempat/efek sistemik (plester obat)

Cara penggunaan plester:

1. Buka lapisan pelindung bagian perekat pada plester
2. Tempelkan di bagian yang sakit/bagian yang memerlukan perlindungan mekanis

Contoh Plester:

Salonpas® pain relieving, Hansaplast® plaster, Salonpas® koyo, Koyo cabe®, Hotin® koyo, Bye-bye fever®

5

BEYOND USE DATE (BUD)



Menurut United State Pharmacopoeia (USP), *beyond use date* adalah tanggal saat sediaan sudah tidak boleh digunakan, ditentukan berdasarkan tanggal sediaan diracik/disiapkan. Dengan kata lain BUD adalah batas waktu penggunaan produk obat setelah diracik/disiapkan atau setelah kemasan primernya dibuka/dirusak. Kemasan primer yang dimaksud adalah kemasan yang langsung bersentuhan dengan bahan obat, seperti: botol, ampul, vial, blister, tube, dll. Pengertian BUD berbeda dari *expiration date* (ED) atau tanggal kedaluwarsa karena ED menggambarkan batas waktu penggunaan produk obat setelah diproduksi oleh pabrik farmasi, sebelum kemasannya dibuka. BUD bisa sama dengan atau lebih pendek daripada ED. ED dicantumkan oleh pabrik Farmasi pada kemasan produk obat, sementara BUD tidak selalu tercantum. Idealnya, BUD dan ED ditetapkan berdasarkan hasil uji stabilitas produk obat dan dicantumkan pada kemasannya. BUD dan ED menentukan batasan waktu dimana suatu produk obat masih berada dalam keadaan stabil.

Salah satu sumber resmi yang banyak membahas tentang BUD adalah USP, sehingga USP dijadikan acuan dalam penetapan BUD yang dibahas pada buku ini. Pada 1 Juni 2019, USP menerbitkan pembaruan untuk USP General Chapters tentang peracikan sediaan nonsteril dan sediaan steril serta standar baru untuk peracikan obat radiofarmasi. Komite USP yang terdiri dari para sukarelawan ahli dan bersifat independen, melakukan revisi tentang BUD berdasarkan bab-bab yang diterbitkan sebelumnya serta masukan dari masyarakat dan Food and Drug Administration (FDA) atau Badan Pengawas Obat dan Makanan Amerika Serikat. Revisi terhadap BUD ditetapkan pada pendekatan berbasis risiko karena sulit untuk memprediksi stabilitas

dan kerentanan mikroba untuk semua jenis sediaan nonsteril dan steril (misalnya, beberapa sediaan dapat rusak lebih cepat daripada sediaan yang lain dan beberapa sediaan mungkin lebih rentan terhadap proliferasi mikroba daripada sediaan yang lain). Salah satu sediaan yang BUD nya direvisi adalah sediaan minyak atau campuran minyak lemak. Sebelumnya BUD sediaan minyak adalah 180 hari, pada revisi terakhir BUD sediaan minyak tersebut menjadi 90 hari. Komite Ahli *compounding* USP melakukan perubahan ini berdasarkan pengalaman mereka dalam melakukan studi stabilitas, karena beberapa formulasi minyak rentan terhadap degradasi sebelum 180 hari. Selain itu, beberapa komentator mencatat bahwa formulasi minyak mungkin tidak selalu sesuai secara klinis. Penetapan BUD yang dibahas pada buku ini telah disesuaikan dengan revisi terakhir USP (1 Juni 2019)

A. BUD sediaan padat

Pasien akan membuka-tutup wadah setiap kali akan menggunakan obat untuk setiap dosis pemakaian. Hal ini menyebabkan obat akan terpapar oleh udara dan dengan demikian akan mempercepat *expired date* (ED). Obat yang masih dikemas dengan kemasan aslinya juga memiliki kemungkinan rusak lebih cepat dari perkiraan kadaluwarsa akibat distribusi dan penyimpanan pada suhu dan kelembaban yang tidak sesuai, sehingga perlu ditetapkan tanggal *beyond use date* (BUD) sebagai panduan penggunaan obat. Berdasarkan USP, aturan umum penetapan BUD untuk produk non-steril, khususnya obat-obat sediaan padat adalah sebagai berikut:

- a. Cari informasi BUD dari produsen
- b. Jika informasi BUD dari produsen tidak tersedia, BUD bisa mengikuti ED pabrik atau ditetapkan 180 hari sejak tanggal penyerahan obat. Pilih tanggal yang paling dekat.

Informasikan kepada pasien bahwa ketentuan di atas hanya berlaku jika:

- a. Kemasan masih dalam kondisi baik, sehingga disarankan untuk tidak membuka kemasan asli dari produsen dan menyerahkannya kepada pasien dengan pengemas lain.
- b. Suhu, kelembaban, dan cahaya saat penyimpanan sesuai dengan aturan yang disyaratkan pada kemasan. Jika tidak tertera pada kemasan dapat digunakan kondisi penyimpanan terkontrol, yaitu kelembaban relatif tidak lebih dari 75% dan suhu tidak lebih dari 23°C.
- c. Zat aktif yang dikandung sediaan cenderung stabil. Obat yang tidak stabil (contoh: nitrogliserin) tidak dapat menggunakan ketentuan umum.
- d. Sediaan tidak rusak. Tidak ada perubahan fisik pada sediaan dari segi warna, bau dan kerapuhan.



Gambar 49. Skema penetapan BUD produk obat pabrik sediaan padat/semi padat

B. BUD racikan sediaan padat dan semi solid yang tidak mengandung air

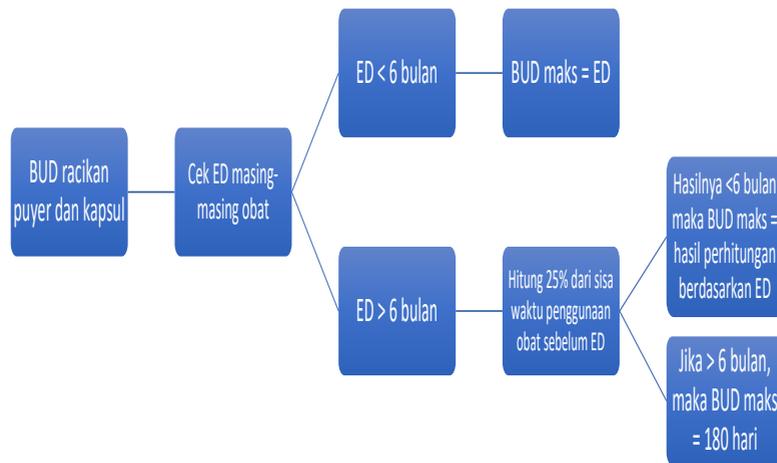
Hal yang penting untuk diperhatikan sebelum menetapkan BUD untuk obat racikan diantaranya: sifat bahan-bahan yang diracik, pengemas yang digunakan, dan kondisi penyimpanan produk obat hasil racikan. Selalu cek literatur untuk mendapatkan informasi stabilitas bahan. Hasil racikan harus dikemas kedap,

terlindung dari cahaya matahari dan disimpan pada suhu kamar terkontrol (kelemban relatif tidak lebih dari 75 % dan suhu tidak lebih dari 23°C), kecuali jika dinyatakan lain. BUD dikaji dan ditetapkan berdasarkan penilaian profesional.

Aturan umum penetapan BUD untuk produk non-steril, khususnya obat-obat sediaan padat racikan adalah sebagai berikut:

- a. Cari informasi BUD dari masing-masing komponen obat.
- b. Jika tidak tersedia, BUD tidak lebih dari $25\% \times ED$ atau ditetapkan maksimal 180 hari, gunakan waktu yang terdekat. ED yang digunakan adalah ED komponen racikan yang paling dekat.

Alur pertimbangan penetapan BUD obat sediaan padat maupun semi solid yang diracik disajikan pada gambar berikut.



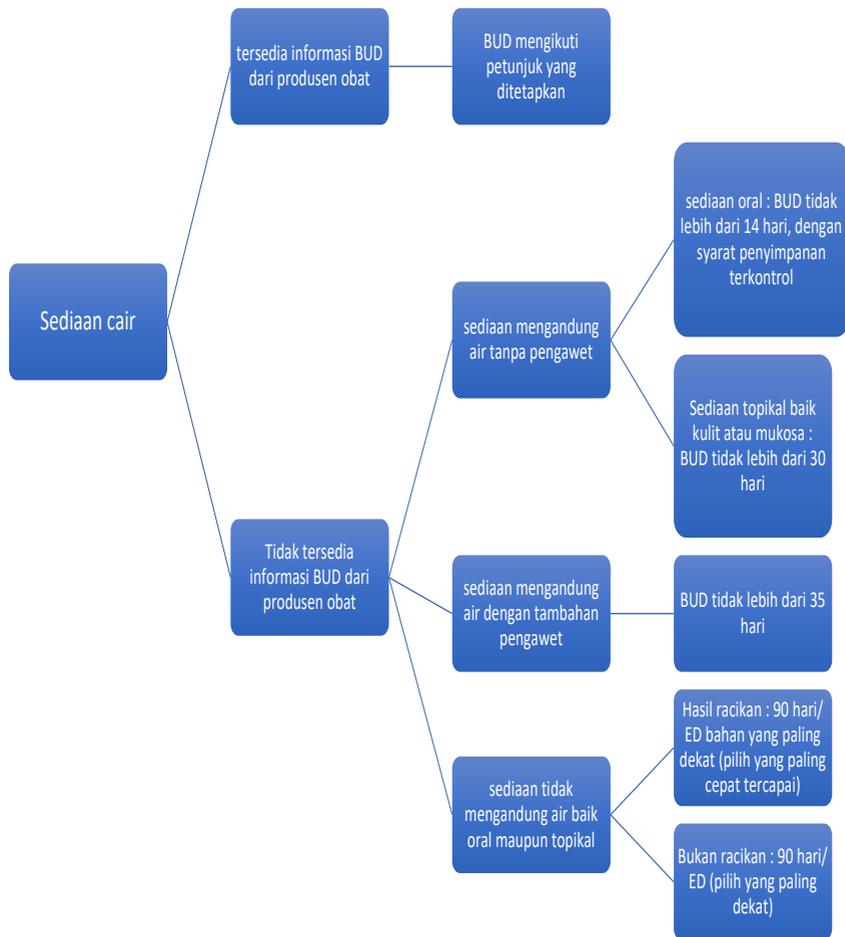
Gambar 50. Skema penetapan BUD racikan puyer dan kapsul

C. BUD sediaan cair

Untuk sediaan cair yang diracik dari sediaan padat dengan menambahkan air (contoh: sirup kering yang direkonstitusi dengan penambahan air) BUD tidak lebih dari 14 hari jika disimpan pada suhu dingin. Menurut Farmakope Indonesia IV, suhu dingin adalah tidak lebih dari 8°C.

Untuk formulasi lain, BUD mengikuti anjuran yang ditetapkan oleh produsen obat. Jika informasi tersebut tidak tersedia, maka BUD dapat ditentukan dengan cara berikut:

1. Sediaan oral yang mengandung air tanpa pengawet BUD maksimal 14 hari dengan penyimpanan di lemari pendingin. Catatan: Perlu penilaian *professional/expert judgment* untuk menentukan sediaan yang dapat disimpan pada suhu dingin.
2. Sediaan topikal yang mengandung air BUD maksimal 30 hari
3. Sediaan oral yang mengandung air dengan pengawet BUD maksimal 35 hari dengan penyimpanan di suhu dingin.
4. Sediaan cair tidak mengandung air baik oral maupun topikal BUD maksimal 90 hari atau mengikuti tanggal ED (pilih yang paling cepat tercapai)
5. Sediaan cair tidak mengandung air baik oral maupun topikal yang diracik, BUD maksimal 90 hari atau mengikuti tanggal ED komponen bahan racikan yang paling dekat (pilih yang paling cepat tercapai)



Gambar 51. Skema penetapan BUD sediaan cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M., 2008, *Apa yang Perlu Diketahui tentang Obat*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Anonim, 1995, *Farmakope Indonesia Edisi IV*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Ansel, H. C., Allen, L. V., and Popovich, N. G., 2005, *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Eight Edition*, Lippincott Williams & Wilkins a Wotters Kluver Company, Philadelphia
- Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI (29 Maret 2018). Inilah Penggunaan Obat Rasional yang Harus Dipahami Masyarakat. Dikutip 10 September 2019 dari Sehat Negeriku Sehatlah Bangsa: <http://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20180329/3525429/inilah-penggunaan-obat-rasional-yang-harus-dipahami-masyarakat/>.
- Bhowmik, D., Gopinath dan Kumar, K.P.S., 2012, Controlled Release Drug Delivery Systems, *The Pharma Innovation Journal*, 1(10): 24-32
- Insulin Therapy Managing Your Diabetes written by Harvard Medical School. Patient Education Center 2127 Second Avenue North Fort Dodge, IA 50501
- Kementerian Kesehatan RI (27 November 2015). Pemahaman Masyarakat akan Penggunaan Obat Masih Rendah. Dikutip 10 September 2019 dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: <http://www.depkes.go.id/article/print/15112700005/pemahaman-masyarakat-akan-penggunaan-obat-masih-rendah.html>

Kroon LA, Craig W. Diabetes Mellitus. In : Alldredge BK, Correlli RL, Ernst ME, Guglielmo, BJ, Jacobsom, PA, Kradjan, WA, Williams, BR. Koda-Kimble and Youngs Applied Therapeutics The Clinical Use of Drugs. 10th Edition. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins; 2013
Kurniawan, D.W., Sulaiman, T.N.S., 2013, *Teknologi Sediaan Farmasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta

Pusat Informasi Obat Nasional Badan POM RI^a (2015). Pemberian Informasi Obat untuk Meningkatkan Kepatuhan Pasien. Dikutip 10 September 2019 dari Pusat Informasi Obat Nasional Badan POM RI : <http://pionas.pom.go.id/ioni/lampiran-6-petunjuk-praktis-penggunaan-obat-yang-benar/pemberian-informasi-obat-untuk>

Pusat Informasi Obat Nasional Badan POM RI^b (2015). Informasi Tambahan dalam Penyerahan Obat. Dikutip 10 September 2019 dari Pusat Informasi Obat Nasional Badan POM RI : <http://pionas.pom.go.id/ioni/lampiran-6-petunjuk-praktis-penggunaan-obat-yang-benar/informasi-tambahan-dalam-penyerahan-obat>

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

Syamsuni, 2005, *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta

Tungadi, R., 2014, *Teknologi Sediaan Liquida dan Semi Solida*, Sagung Seto, Jakarta

USP's Compounding Expert Committee, 2019, USP Compounding Standards and Beyond-Use dates (BUDs), dikutip 16 September 2019 dari: www.usp.org/compounding

Wijoyo, Y., 2011, *Penggolongan Obat*, PT Intan Sejati, Klaten



UNMAS PRESS

UNIVERSITAS MAHASARASWATI PRESS

Jalan Kamboja No.11-A Denpasar

Telepon (0361) 227019;226505

Web : www.unmas.ac.id

Email : unmaspress2021@gmail.com

ISBN: 978-602-5872-63-1



9 786025 872631