

## **PENULISAN RESEP**

Kisrini<sup>1</sup>, Soetarno<sup>2</sup>, Endang Ediningsih<sup>3</sup>, Suyatmi<sup>4</sup>

### **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mempelajari topik keterampilan Penulisan Resep ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. Menulis resep untuk bermacam-macam bentuk sediaan obat (bentuk ramuan maupun yang paten).
2. Menggunakan bahasa Latin dalam menuliskan resep.
3. Memilih obat berdasarkan diagnosis penyakit.
4. Menghitung dosis dan menuliskannya ke dalam resep.
5. Menentukan cara penggunaan obat.
6. Menulis resep obat secara rasional.
7. Menulis resep alat kesehatan.

<sup>1,2</sup> *Bagian Farmasi Fakultas Kedokteran Sebelas Maret Surakarta*

<sup>3</sup> *Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Sebelas Maret Surakarta*

<sup>4</sup> *Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Sebelas Maret Surakarta*

## I. PENGERTIAN UMUM MENGENAI RESEP

Pemberian terapi dengan obat oleh dokter secara tidak langsung akan ditulis dalam selembarnya kertas yang disebut sebagai lembar resep atau blangko resep. Resep dalam arti yang sempit adalah permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi, dokter hewan kepada apoteker untuk membuatkan obat dalam bentuk sediaan tertentu dan menyerahkannya kepada pasien. Kenyataannya resep merupakan perwujudan akhir dari kompetensi pengetahuan dan keahlian dokter dalam menerapkan pengetahuannya dalam bidang farmakologi dan terapi.

Resep dituliskan dalam kertas resep dengan ukuran yang ideal yaitu lebar 10-12 cm dan panjang 15-18 cm. Resep harus ditulis dengan lengkap sesuai dengan PerMenKes no. 26/MenKes/Per/I/81 Bab III tentang Resep dan KepMenKes No. 28/MenKes/SK/U/98 Bab II tentang RESEP, agar dapat dibuatkan/ diambilkan obatnya di apotik.

Dalam resep yang lengkap harus tertulis :

1. Identitas dokter : nama, nomor SIP (Surat Ijin Praktek), alamat praktek/ alamat rumah dan nomor telpon dokter
2. Nama kota dan tanggal dibuatnya resep
3. Ditulis simbol **R/** (= *recipe* = harap diambil), diberi istilah *superscriptio*. Ada hipotesis R/ berasal dari tanda Yupiter (dewa mitologi Yunani). Hipotesis lain R/ berasal dari tanda Ra = mata keramat dari dewa Matahari Mesir kuno.
4. Nama obat serta jumlah atau dosis, diberi istilah *inscriptio*.  
Merupakan inti resep dokter. Nama obat ditulis nama generik atau nama dagang (*brandname*) dan dosis ditulis dengan satuan microgram, miligram, gram, mililiter, %.
5. Bentuk sediaan obat yang dikehendaki, diberi istilah *subscriptio*.
6. *Signatura* , disingkat S, umumnya ditulis aturan pakai dengan bahasa Latin.
7. Diberi tanda penutup dengan garis, ditulis paraf.
8. Pro : nama penderita. Apabila penderita anak, harus dituliskan umur atau berat badan agar apoteker dapat mengecek apakah dosisnya sudah sesuai.

## CATATAN :

Pada saat menulis resep :

1. Hindari penulisan nama kimia, tulis nama latin atau generiknya.
2. Apabila dalam satu lembar resep terdiri lebih dari satu R/, maka : tiap R/ dilengkapi dengan *signa* (S), dan tiap R/ diparaf atau ditandatangani dokter penulisnya.
3. Dokter yang bijaksana akan memperhatikan keadaan sosio-ekonomi pasien, maka pemilihan obat dapat ke obat generik atau obat *brand-name*.

Contoh resep :

### Resep obat jadi dengan nama generik

R/ Simvastatin tablet mg 10 no. XXX  
S 1 dd tab I hora somni

----- paraf

Pro : Tn Bambang (50 th)

### Resep obat jadi dengan *brand-name*

R/ Cendoxytrol guttae opthalmic fl no. I  
S 4 dd gtt II oc. dex. et sin.

----- paraf

Pro : Ibu Yuli (30 th)

### Resep obat ramuan/racikan

R/ Aminopyllin mg 100  
Salbutamol mg 1  
Glyceril guaicolas mg 50  
Mfla pulv dtd no XV da in cap  
S 3 dd cap I

----- paraf

Pro : Tn. Adi (27 th)

## II. BENTUK SEDIAAN OBAT (BSO)

Bentuk Sediaan Obat diperlukan agar mudah pengaturan dosisnya, stabil, tidak mudah rusak, mudah digunakan (bau dan rasa dapat ditutupi), praktis dan dapat menghasilkan efek yang optimal. Berdasarkan konsistensinya BSO dapat dibagi menjadi BSO padat (serbuk, kapsul, tablet), semi padat (salep, krim, jelly), cair (*solutio*, sirup, suspensi, emulsi).

Setiap BSO mempunyai maksud dan tujuan yang berbeda-beda sehingga perlu difahami spesifikasi dari suatu BSO.

### A. BSO Padat

1. *Pulvis* (serbuk tidak terbagi) dan *Pulveres* (serbuk terbagi).

Biasanya berupa campuran obat yang halus, kering dan homogen. Bau dan rasa obat tidak dapat ditutupi.

2. Granul

Berupa gumpalan kecil yang terdiri dari obat dan bahan tambahan. Lebih stabil dari serbuk. Digunakan dengan cara dicampur atau dilarutkan dengan air.

3. Kapsul

BSO yang berupa cangkang terbuat dari gelatin, sehingga lebih mudah ditelan. Kapsul mempunyai berbagai macam ukuran. Ada 2 macam kapsul yaitu kapsul gelatin keras (dapat dibuka dan ditutup), berisi serbuk atau granul dan kapsul gelatin lunak berisi bahan cair seperti minyak.

4. Tablet

BSO yang dibuat dengan cara dicetak, terdiri dari bahan obat dengan beberapa bahan tambahan seperti bahan pengisi, pengembang, perekat, pelicin, dan penghancur. Ada bermacam-macam jenis tablet.

- a. Tablet

Mempunyai macam-macam bentuk dan ukuran, ada yang berlapis dan digunakan dengan cara ditelan.

- b. Tablet salut gula = *dragee*

Diberi salut gula, memberikan penampilan yang menarik, digunakan dengan cara ditelan.

- c. Tablet salut selaput/salut film  
Diberi salut tipis dari polimer, pecahnya tablet di lambung bagian bawah, untuk menghindari iritasi dan digunakan dengan cara ditelan.
  - d. Tablet salut enterik  
Disalut dengan lapisan yang tidak pecah oleh asam lambung sehingga pecahnya tablet di usus, absorpsi obat di usus. Dapat menghindari iritasi lambung dan digunakan dengan cara ditelan.
  - e. Tablet sublingual  
Tablet yang disisipkan di bawah lidah dan diabsorpsi mukosa mulut sehingga memberikan respon terapi yang cepat.
  - f. Tablet kunyah = *chewable*  
Tablet yang harus dikunyah dulu, agar efek lokal di lambung cepat. Rasanya enak sehingga cocok untuk anak-anak.
  - g. Tablet hisap = *lozenges* = *troches*  
Tablet yang dihisap di mulut untuk pengobatan lokal pada rongga mulut.
  - h. Tablet sisip/ tablet vagina  
Tablet yang disisipkan di vaginal untuk pengobatan lokal.
  - i. Tablet *effervescent*  
Tablet yang dapat menghasilkan gas atau berbuih agar rasanya segar, digunakan dengan cara dilarutkan air, kemudian diminum.
  - j. Tablet atau kapsul pelepasan terkendali = lepas lambat  
Dirancang dapat melepaskan obat perlahan-lahan sehingga kerja obat diperpanjang. Tablet lepas lambat dapat mengurangi frekuensi pemberian obat dan kepatuhan pasien meningkat.  
Istilah yang digunakan *retard*, *controlled-release*, *prolonged-release*, *prolonged-action*, *time-release*, *extended-release*, *slow-release*, *delayed-release*, *timespan*, *MR (Modification –Release)*.
5. Sediaan padat yang dimasukkan ke dalam lubang tubuh. BSO ini akan melunak, melarut karena pengaruh suhu tubuh. BSO ini digunakan untuk pengobatan lokal maupun sistemik.
- a. Supositoria (rektal)
  - b. Ovula = supositoria vaginal

## B. BSO Semi solid

Digunakan dengan cara dioleskan pada kulit untuk pengobatan topikal, karena obat dapat meresap ke dalam kulit. Perkembangan teknologi membuat bahan kimia sebagai bahan tambahan yang dapat meresapkan obat sampai ke sirkulasi darah/sistemik dikenal sebagai sistem transdermal.

### 1. Salep = *unguenta* = *oinment*

Digunakan dengan cara dioleskan pada kulit. Salep untuk mata diberi nama *occulenta* dan BSO ini harus steril. Ada berbagai macam jenis bahan pembawa salep.

### 2. Krim

Mudah menyebar di kulit, memberikan absorpsi obat yang baik. Sediaan ini disukai pasien dan dokter karena mudah dibersihkan dan memberi rasa dingin.

### 3. Jel = Gel = Jelly

Sediaan semi solid yang jernih, terbuat dari bahan pengental dan air sehingga rasanya dingin dan apabila kering meninggalkan selaput tipis.

## C. BSO Cair

Sediaan cair dapat berupa larutan atau suspensi. Sediaan cair untuk oral dapat sebagai larutan/*solutio*, sirup, eliksir, suspensi, emulsi. Diminum dengan menggunakan sendok teh (5 ml) atau sendok makan (15 ml). Sediaan cair untuk bayi dikenal sebagai sediaan *oral-drops* atau tetes dengan menggunakan alat penetes/ pipet. Sediaan cair untuk obat luar atau topikal dikenal sebagai *lotio*, *solutio*, kompres (*epithema*).

Macam-macam BSO cair :

### 1. Solutio

Larutan yang mengandung bahan obat terlarut. Apabila digunakan untuk topikal dapat disebut sebagai *lotio* atau *lotion*.

2. Sirup

BSO cair yang diminum mengandung pemanis, secara fisik dapat berupa larutan atau suspensi. Sering digunakan untuk anak-anak.

Sirup kering

Dikemas sebagai granul, saat akan digunakan ditambah air atau pembawa yang cocok sehingga berbentuk sirup atau suspensi. Untuk bahan yang kurang stabil dalam air, misalnya antibiotika.

3. Eliksir

Larutan obat dalam air yang mengandung gula dan alkohol 6 – 19 %. Fungsi alkohol untuk membantu kelarutan obat dan memberi rasa segar.

4. *Guttae* (tetes)

BSO cair yang cara penggunaannya dengan cara diteteskan menggunakan pipet biasa atau pipet volume.

Ada beberapa *guttae* : *guttae ophthalmic* (tetes mata), *Guttae auric* (tetes telinga), *guttae nasales* (Tetes hidung), *guttae orales (drops)*

5. *Clyisma*

BSO cair digunakan dengan cara dimasukkan ke rektal.

6. *Potio* = obat minum, tidak memperhatikan rasa.

7. *Litus oris* = tutul mulut

D. BSO parenteral

BSO yang steril, bebas pirogen dan cara pemberiannya dengan disuntikkan. Apabila volumenya besar disebut infus dan apabila volumenya kecil disebut injeksi.

E. BSO *spray*, inhalasi, aerosol.

a. *Spray*

Larutan dengan tetesan kasar atau zat padat terbagi yang halus digunakan dengan cara disemprotkan pada topikal, hidung, faring atau kulit.

b. Inhalasi

Obat diberikan lewat nasal atau mulut dengan cara dihirup, untuk pengobatan pada bronchus atau pengobatan sistemik lewat paru. Aksinya cepat karena tidak melewati lintas utama di hepar.

c. Aerosol

Produk farmasetik dalam wadah yang diberi tekanan. Cara penggunaan dengan menekan tutup botol yang diberi pengatur dosis. Obat yang disemprotkan berbentuk kabut halus.

F. BSO produk biologi

Sediaan yang bahan aktifnya berupa mikroorganisme hirup, berasal dari manusia atau hewan. Digunakan untuk pencegahan atau pengobatan penyakit. Contohnya macam-macam vaksin, antisera dan imunoglobulin.

G. BSO *advanced technology*

BSO yang dimodifikasi sedemikian rupa sehingga untuk pelepasan tablet tidak diperlukan air. Ada sistem penghantaran obat yang baru dengan fase lliberasi obat sangat cepat, konsentrasi puncak kadar obat dalam plasma cepat, sehingga diperoleh respon obat yang dikehendaki. Contohnya : BSO *Fast-dissolving, orodisperse (oros), fast-melting*.

### III. BAHASA LATIN DALAM RESEP

Bahasa Latin digunakan dalam resep untuk memenuhi ketentuan – ketentuan mengenai pembuatan bentuk sediaan obat termasuk petunjuk-petunjuk aturan pemakaian obat yang pada umumnya ditulis berupa singkatan.

Beberapa alasan penggunaan bahasa latin :

1. Bahasa Latin adalah bahasa yang mati, tidak digunakan dalam percakapan, sehingga tidak muncul kosakata baru.
2. Bahasa Latin adalah bahasa internasional dalam profesi kedokteran dan kefarmasian.



3. Tidak terjadi dualisme arti dalam penulisan resep.
4. Faktor psikologis, ada baiknya penderita tidak perlu tahu apa yang ditulis dalam resep.

Daftar singkatan bahasa latin yang sering digunakan dalam resep : TERLAMPIR

#### **IV. Dosis Obat**

Dosis obat adalah takaran (jumlah) obat yang diberikan kepada penderita dalam satuan berat, atau volume atau Unit Internasional, untuk menimbulkan efek terapi, sehingga seringkali disebut dosis terapeutik atau dosis lazim. Pada dosis ini secara teori akan menimbulkan konsentrasi obat pada tempat aksi cukup untuk menghasilkan efek terapi. Faktor obat, cara pemberian obat, dan faktor penderita dapat mempengaruhi dosis obat, oleh karena itu harus diperhitungkan dalam penentuan dosis obat.

##### **A. Dosis Obat Untuk Dewasa**

Dosis obat untuk dewasa umumnya dicantumkan pada berbagai buku tentang obat, antara lain : farmakologi – klinik, farmakoterapi, dst. Seringkali hanya disebutkan parameter usia tentang dosis obat seperti Ampisilin 250 mg – 500 mg tiap 6 jam tanpa dijelaskan parameter berat badan, padahal meskipun sama-sama dewasa berat badan tidak sama. Dosis yang menggunakan parameter berat badan akan lebih menjamin tercapainya konsentrasi obat di tempat aksinya. Misal : Pirasinamid 20-35 mg/kg BB sehari, Etambutol 150 mg/kgBB perhari. Jadi, bila dibandingkan dengan umur, dosis lebih proporsional terhadap berat badan.

##### **B. Dosis Obat Untuk Anak**

Dosis untuk anak, dapat dihitung dengan membandingkan dosis dewasa berdasar umur atau berdasar BB. Ada juga perhitungan berdasar sekian mg per kgBB untuk sekali atau 24 jam.

- Perbandingan umur yang sering digunakan

Rumus Young  $Da = \frac{n}{n+12} \cdot Dd \text{ (mg)}$  → untuk anak > 12 tahun dan < 1 tahun hasilnya tidak memuaskan.

Rumus Dilling  $Da = \frac{n}{20} \cdot Dd \text{ (mg)}$

Catatan : anak proporsional (umur dan BB)

Keterangan Da = dosis anak, Dd = dosis dewasa, n = umur dalam tahun.

- Perbandingan BB yang sering digunakan

Rumus Clark  $Da = \frac{wa}{wd} \cdot Dd \text{ (mg)}$

- Wa = BB anak dalam pon

- Wd = 150 pon

- Menurut ukuran tubuh sekian mg/kg BB

Misal : Amoksisilin untuk anak < 20 kg = 20 – 40 mg/kgBB/hari.

Perhitungan ini lebih baik daripada perbandingan dosis dewasa.

### C. Dosis untuk geriatrik

Terjadinya penurunan fungsi berbagai organ pada geriatrik menyebabkan konsentrasi obat dalam tubuh meningkat dibanding dengan dewasa. Oleh karena itu dosis harus dikurangi proporsional peningkatan konsentrasi obat dalam tubuh.

- Geriatrik tanpa kegagalan fungsi organ eliminasi, secara kasar diturunkan dosisnya, setiap penambahan umur 10 tahun dengan 10%.

Usia 65 – 74 tahun → dewasa – 10%

Usia 75 – 84 tahun → dewasa – 20%

Usia ≥ 85 tahun → dewasa – 30%

- Adanya penurunan fungsi organ eliminasi (hati, ginjal) dosis tersebut diturunkan lagi, proporsional penurunan fungsi organ tersebut.
- Dosis obat adalah proporsional dengan Klirens obat dalam tubuh; misalnya suatu obat eliminasi utama per-renal maka dosis ulangan proporsional dengan kliren renal  $Cl_R$ , sehingga dosis dapat dihitung dengan membandingkan Klirens renal penderita dengan keadaan normal.

$$D_o^* = D_o^N \times \frac{Cl_R^*}{Cl_R^N} \quad D^* < D_o$$

\* = pada penderita

N = pada keadaan normal

Obat diberikan pada interval antar dosis  $\sigma$  ( $\sigma = t_{1/2}$  eliminasi obat) yang tetap dengan dosis ulang  $D_o^*$  (diubah) jika intervalnya yang diubah, sedangkan dosis ulang tetap :

$$\sigma^* = \sigma \times \frac{Cl_R^N}{Cl_R^*} \quad \sigma^* > \sigma$$

## V. Interaksi obat

Obat di dalam tubuh dapat mengalami interaksi dengan obat lain maupun dengan makanan. Secara farmakokinetik adanya interaksi obat baik dengan obat lain maupun dengan makanan akan mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi (ADME) obat tersebut. Sedangkan interaksi farmakodinamik memungkinkan terjadinya efek additive, sinergis, potensiasi, atau antagonis dari obat yang mengalami interaksi.

### Interaksi Farmakokinetik

#### 1. Interaksi pada proses absorpsi

Interaksi dalam absorpsi di saluran cerna dapat terjadi akibat :

- a. Interaksi langsung antar partikel obat yang membentuk senyawa kompleks antar senyawa obat. Perubahan struktur molekul yang ditimbulkan mengakibatkan salah satu atau semua obat yang membentuk kompleks senyawa mengalami penurunan kecepatan absorpsi.

Contoh: interaksi tetrasiklin dengan ion  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Al^{2+}$  dalam antasid yang menyebabkan jumlah absorpsi keduanya turun.

- b. Perubahan pH

Obat dengan sifat keasaman yang berbeda dapat menimbulkan perubahan pH ketika diberikan secara bersamaan, hal ini mempengaruhi absorpsi obat dengan kemungkinan menaikkan atau menurunkan absorpsi obat kedua.

Contoh: pemberian Antasid bersama Penisilin G dapat meningkatkan jumlah absorpsi Penisilin G.

c. Motilitas saluran cerna

Pemberian obat-obat yang dapat mempengaruhi motilitas saluran cerna dapat mempengaruhi absorpsi obat lain yang diminum bersamaan.

Contoh: antikolinergik yang diberikan bersamaan dengan Parasetamol dapat memperlambat penyerapan Parasetamol.

2. Interaksi pada proses distribusi

Di dalam darah senyawa obat berinteraksi dengan protein plasma. Senyawa yang asam akan berikatan dengan albumin dan yang basa akan berikatan dengan  $\alpha_1$ -glikoprotein. Jika 2 obat atau lebih diberikan maka dalam darah akan bersaing untuk berikatan dengan protein plasma, sehingga proses distribusi terganggu (terjadi peningkatan salah satu distribusi obat ke jaringan).

Contoh: pemberian Klorpropamid dengan Fenilbutazon, akan meningkatkan distribusi Klorpropamid.

3. Interaksi pada proses metabolisme

a. Hambatan metabolisme

Pemberian suatu obat bersamaan dengan obat lain yang enzim pemetabolismenya sama dapat menyebabkan gangguan metabolisme yang dapat menaikkan kadar salah satu obat dalam plasma, sehingga meningkatkan efeknya atau toksisitasnya.

Contoh: pemberian Warfarin bersamaan dengan Fenilbutazon dapat menyebabkan meningkatnya kadar Warfarin mengakibatkan terjadi pendarahan.

b. Induktor enzim

Pemberian suatu obat bersamaan dengan obat lain yang enzim pemetabolismenya sama dapat terjadi gangguan metabolisme yang dapat menurunkan kadar obat dalam plasma, sehingga menurunkan efeknya atau toksisitasnya.

Contoh: pemberian Estradiol bersamaan dengan Rifampisin akan menyebabkan kadar Estradiol menurun sehingga efektifitas kontrasepsi oral dari Estradiol menurun.

#### 4. Interaksi pada proses ekskresi

##### a. Gangguan ekskresi ginjal akibat kerusakan ginjal oleh obat.

Jika suatu obat yang ekskresinya melalui ginjal diberikan bersamaan dengan obat-obat yang dapat merusak ginjal, maka akan terjadi akumulasi obat tersebut yang dapat menimbulkan efek toksik.

Contoh: Digoksin diberikan bersamaan dengan obat yang dapat merusak ginjal (Aminoglikosida, Siklosporin) mengakibatkan kadar Digoksin naik sehingga timbul efek toksik.

##### b. Kompetisi untuk sekresi aktif di tubulus ginjal

Jika di tubulus ginjal terjadi kompetisi antara obat dan metabolit obat untuk sistem transport aktif yang sama dapat menyebabkan hambatan sekresi.

Contoh: jika Penisilin diberikan bersamaan dengan Probenesid maka akan menyebabkan klirens Penisilin turun, sehingga kerja Penisilin lebih panjang.

##### c. Perubahan pH urin

Bila terjadi perubahan pH urin maka akan menyebabkan perubahan klirens ginjal. Jika pH urin naik akan meningkatkan eliminasi obat-obat yang bersifat asam lemah, sedangkan jika pH turun akan meningkatkan eliminasi obat-obat yang bersifat basa lemah.

Contoh: pemberian Pseudoefedrin (obat basa lemah) diberikan bersamaan Ammonium klorida maka akan meningkatkan ekskresi Pseudoefedrin. Ammonium klorida akan mengasamkan urin sehingga terjadi peningkatan ionisasi Pseudorfedrin dan eliminasi Pseudoefedrin juga meningkat.

### **Interaksi Farmakodinamik**

Interaksi farmakodinamik obat terjadi berdasarkan mekanisme aksi obat-obat yang diberikan secara bersamaan. Mekanisme aksi obat terkait dengan reseptor obat pada target organnya. Secara farmakodinamik interaksi obat dengan obat lain dapat bersifat antagonisme atau sinergisme.

- Antagonisme obat terjadi jika aktifitas obat pertama dikurangi atau ditiadakan sama sekali oleh obat kedua yang mempunyai khasiat

farmakologi yang berlawanan. Pada antagonisme kompetitif, dua obat bersaing secara reversibel untuk reseptor yang sama.

- Sinergisme adalah kerja sama antara dua obat dan dikenal dua jenis:
  - Adisi (penambahan), efek kombinasi adalah sama dengan jumlah aktifitas masing-masing obat. Contoh: kombinasi Asetosal dan Parasetamol.
  - Potensiasi (peningkatan), kedua obat saling memperkuat khasiatnya sehingga terjadi efek yang melebihi jumlah matematis dari  $a + b$ . Contoh : Estrogen dan Progesteron; Sulfametoksazol dan Trimetoprim.

## **VI. Macam-macam Rute Pemberian Obat**

Pemberian obat dapat dilakukan melalui beberapa rute. Secara garis besar dikenal beberapa rute pemberian obat yaitu :

1. Oral
2. Parenteral
3. Topikal/lokal
4. Rute lain

### **1. Pemberian obat melalui rute oral.**

Beberapa bentuk sediaan obat dapat diberikan melalui rute oral, meliputi sediaan obat yang berbentuk tablet, kaplet, kapsul, puyer, maupun sirup. Obat yang diberikan melalui jalur ini akan diabsorpsi oleh mukosa sistem gastrointestinal. Tingkat absorpsi obat dipengaruhi oleh sifat lipofilik molekul, pH dan besarnya partikel senyawa obat. Senyawa obat yang bersifat lipofilik mempunyai kemampuan untuk menembus membran sel lebih baik. Senyawa obat yang bersifat basa lemah akan bersifat lipofilik pada lingkungan yang mempunyai tingkat keasaman tinggi (pH rendah). Dengan kata lain senyawa obat yang bersifat asam lemah lebih mudah diabsorpsi di lambung yang mempunyai lingkungan dengan tingkat keasaman tinggi ( $\text{pH} = 2-3$ ). Senyawa obat yang bersifat basa lemah akan bersifat lipofilik apabila berada pada lingkungan basa. Oleh karena itu senyawa obat yang merupakan basa lemah lebih mudah melewati mukosa intestinum yang lingkungannya mempunyai pH

lebih tinggi dibandingkan lambung. Obat dengan ukuran partikel lebih kecil akan diabsorpsi lebih baik dibandingkan obat dengan ukuran partikel yang lebih besar.

Setelah absorpsi obat terjadi di mukosa gastrointestinal, senyawa aktif obat yang memasuki sirkulasi enterohepatik. Melalui sirkulasi enterohepatik senyawa obat memasuki sistem portal hepatis dan sebagian akan dimetabolisme di hepar. Proses metabolisme obat di hepar sebelum senyawa obat mencapai target organnya disebut sebagai "*hepatic first pass*". Hal ini merupakan proses eliminasi senyawa aktif sebelum obat dapat berfungsi pada targetnya. Oleh karena itu obat-obat yang mengalami metabolisme sempurna di hepar sebaiknya tidak diberikan melalui rute oral (enteral). Salah satu contoh obat yang dimetabolisme sempurna di hepar adalah Nitrogiserin (Isosorbid dinitrat).

## 2. Pemberian obat melalui rute parenteral.

Secara parenteral obat dapat diberikan melalui beberapa jalur yaitu :

- a. Injeksi subkutan
- b. Injeksi intramuskular
- c. Injeksi intravena

Rute ini memungkinkan obat mencapai target organnya lebih cepat. Selain itu tingkat ketersediaan senyawa aktif dalam sirkulasi darah lebih tinggi bila dibandingkan dengan obat yang diberikan secara enteral. Hal ini karena obat yang diberikan secara parenteral tidak mengalami "*first hepatic pass*". Sifat ini memberikan keuntungan dari aspek kecepatan terjadinya efek terapi obat. Dari aspek dosis, maka obat yang diberikan secara parenteral dosis yang dibutuhkan lebih rendah bila dibandingkan dengan dosis obat yang diberikan secara oral.

## 3. Pemberian obat melalui rute topikal.

Beberapa jalur pemberian obat yang termasuk rute topikal adalah :

- a. Transdermal, bentuk sediaan obat yang dapat diaplikasikan secara transdermal meliputi *cream*, *ointment*, *gel*, *lotion* dan *patch*.
- b. Sublingual, beberapa jenis obat diberikan secara sublingual untuk menghindari "*first hepatic pass*". Contoh : Isosorbid dinitrat.
- c. Intra ocular, obat tetes mata

- d. Intra auricular, obat tetes telinga
- e. Intranasal, obat tetes hidung
- f. Per-rectal, sediaan suppositoria diaplikasikan secara topikal melalui rectum.
- g. Per-vaginal, sediaan ovula diaplikasikan secara topikal melalui vagina.
- h. Per-inhalasi, sediaan inhaler diaplikasikan secara topikal untuk mencapai target obat di saluran nafas.

4. Pemberian obat melalui rute lain.

Beberapa obat diberikan melalui rute khusus, diantaranya melalui :

- a. Injeksi intra artikular, pemberian obat dengan cara ini dimaksudkan untuk mendapatkan konsentrasi obat yang tinggi pada daerah persendian.
- b. Injeksi intrathecal, obat diinjeksikan pada level lumbal ke-5 agar dapat mencapai sistem saraf pusat melalui likuor serebrospinalis. Pemberian obat dengan jalur ini bertujuan untuk menghindari sawar darah otak (*blood brain barrier*) yang menjadi barrier absorpsi obat-obat tertentu.
- c. Injeksi epidural, rute epidural biasanya dimanfaatkan pada spinal anestesi. Pada rute ini obat tidak masuk ke dalam likuor serebrospinalis, tetapi terkonsentrasi dilapisan duramater, sehingga obat tidak mencapai saraf pusat.

Dengan berkembangnya teknologi cara pemberian obat juga semakin berkembang, sehingga selain rute pemberian obat secara garis besar yang telah disebutkan di atas, banyak metode pemberian obat yang baru yang tidak disebutkan pada manual ini.

## **VII. Menulis Resep yang Tepat dan Rasional**

Penulisan resep adalah tindakan terakhir dari dokter untuk pasiennya, yaitu setelah menentukan anamnesis, diagnosis, prognosis serta terapi yang akan diberikan. Terapi untuk kausatif, simptomatik, profilaktik diwujudkan dalam bentuk resep.



Penulisan resep yang tepat dan rasional merupakan penerapan berbagai macam ilmu. Ilmu anatomi, ilmu fisiologi, ilmu patogenesis, ilmu patofisiologi, ilmu penyakit (untuk menegakkan diagnosis), ilmu farmakologi, farmakodinamik, farmakokinetika, bioavailabilitas, farmasi (untuk memilih obat dengan berbagai macam variabelnya) dan disesuaikan dengan keadaan pasien.

Farmakoterapi (terapi dengan obat) mempunyai motto :

1. 5 tepat :
  - a. Berikan **OBAT** yang tepat
  - b. Dengan **DOSIS** yang tepat
  - c. Dalam **BSO** yang tepat
  - d. Pada **WAKTU** yang tepat
  - e. Kepada **PENDERITA** yang tepat dengan semua parameter yang harus diperhitungkan.
2. **4T 1W** :
  - a. Tepat OBAT
  - b. Tepat DOSIS
  - c. Tepat BSO
  - d. Tepat PENDERITA
  - e. **W**aspada Efek Samping

Kurangnya pengetahuan tentang obat dapat menyebabkan :

1. Bertambahnya toksisitas obat yang diberikan.
2. Terjadi interaksi obat satu dengan obat lain.
3. Terjadi interaksi obat dengan makanan.
4. Tidak tercapai efektivitas obat.
5. Biaya pengobatan meningkat.

## Langkah-langkah Menulis Resep

Ambil satu lembar kertas resep/blanko resep, isi tempat dan tanggal ditulisnya resep.

### Penulisan resep untuk obat yang diramu/diracik :

1. Tulis huruf **R/** (*resipe*)
2. Tulis nama obat yang terpilih sesuai indikasi
3. Tulis dosis yang diperlukan, untuk anak dan geriatri dosis sudah dihitung lebih dulu.
4. Tulis permintaan untuk membuat bentuk sediaan obat : contohnya **mfla** (*misce fac lege artis*), **fla** (*fac lege artis*), **md** (*misce da*)
5. Tulis jumlah obat yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan pemberian obat
6. Diakhiri dengan titik
7. Kalimat berikutnya, tulis **S** (*signa*)
8. Tulis apa yang diperlukan untuk menandai obat tersebut, lazimnya adalah cara penggunaan obat
9. Beri garis penutup dan paraf
10. Tulis **pro** : nama pasien, umur (terutama untuk anak)

### Penulisan resep obat jadi :

1. Tulis huruf **R/**
2. Tulis nama obat yang terpilih sesuai indikasi.
3. Tulis bentuk sediaan obat sesuai dengan sifat obat, bioavailabilitas, kondisi penyakit pasien.
4. Tulis dosis yang diperlukan, untuk anak dan geriatri dosis sudah dihitung lebih dulu.
5. Tulis jumlah obat yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan pemberian obat.
6. Diakhiri dengan titik.
7. Kalimat berikutnya, tulis **S** (*signa*).
8. Tulis apa yang diperlukan untuk menandai obat tersebut, lazimnya adalah cara penggunaan obat.
9. Beri garis penutup dan paraf.
10. Tulis **pro** : nama pasien, umur (terutama untuk anak).

## VIII. Skenario dan Instrumen Penilaian

### Kasus 1.

Seorang laki-laki umur 48 tahun datang ke tempat praktek dokter umum dengan keluhan utama pusing kepala yang sangat mengganggu disertai rasa kaku di leher. Pada anamnesis didapatkan bahwa pusing sudah dirasakan kurang lebih satu minggu dan semakin meningkat dalam dua hari terakhir. Tidak ada keluhan pernafasan, pencernaan maupun buang air kecil.

Hasil pemeriksaan tekanan darah : 160/90 mmHg, tanda vital yang lain dalam batas normal.

Berat badan : 70 kg, tinggi badan : 160 cm

Pada pemeriksaan fisik torak besar jantung normal, sistem respirasi tidak ada kelainan.

Pemeriksaan Laboratorium :

Gula darah sewaktu	: 110 mg/dL
Trigliserida	: 190 mg/dL
HDL	: 78 mg/dL
LDL	: 120 mg/dL
Ureum	: 38 mg/dL
Creatinin	: 1.2 mg/dL

Berdasarkan data di atas dokter membuat diagnosis: Hipertensi

**Instruksi : tulislah resep obat bagi pasien tersebut di atas !**

### Kasus 2.

Seorang perempuan usia 30 tahun datang ke Puskesmas dengan keluhan batuk berdahak disertai bercak darah. Dari anamnesis diperoleh informasi bahwa batuk sudah dialami kurang lebih 3 bulan. Penderita merasakan adanya nyeri bila batuk, lemah dan nafsu makan berkurang.

Pemeriksaan tanda vital dalam batas normal. Berat badan 38 kg, tinggi badan 157 cm.

Pemeriksaan fisik toraks didapatkan ronki kasar di lapangan paru kanan atas, *wheezing* negatif. Pemeriksaan jantung dalam batas normal.

Pemeriksaan dahak BTA sewaktu, pagi, dan sewaktu (SPS) = + 3

Berdasarkan data di atas dokter mendiagnosis pasien menderita TBC paru aktif.

**Instruksi : tulislah resep obat untuk terapi kasus di atas !**

#### Kasus 3.

Seorang perempuan usia 25 tahun datang ke tempat praktek saudara dengan keluhan nyeri perut kiri atas. Rasa nyeri dirasakan sejak satu hari yang lalu. Nyeri terasa seperti tertusuk tusuk, meningkat terutama pada jam-jam makan dan tengah malam. Penderita tidak muntah maupun diare dan tidak panas. Penderita mengaku bahwa kebiasaan makannya tidak teratur.

Pemeriksaan tanda vital dalam batas normal. Berat badan = 40 kg, tinggi badan = 160 cm. Pemeriksaan fisik abdomen: hipertimpani pada daerah kwadran kiri atas, nyeri tekan epigastrial (+).

Berdasarkan data di atas dokter membuat diagnosis Gastritis akut.

**Instruksi : tulislah resep obat untuk terapi kasus di atas !**

#### Kasus 4

Seorang anak laki-laki umur 5 tahun dibawa ke Puskesmas dengan keluhan sakit perut. Sakit perut bersifat hilang timbul dalam 3 hari ini. Dari heteroanamnesis diperoleh informasi bahwa selama kurang lebih 3 bulan anak tersebut susah makan. Apabila dipaksa malah muntah. Anak juga sering mengalami sembelit. Berat badan anak dalam 3 bulan ini juga mengalami penurunan. Meskipun demikian aktivitas anak tidak berubah, dan tidak ada keluhan yang lain.

Pemeriksaan tanda vital dalam batas normal. Berat badan = 20 kg, tinggi badan : 120 cm. Pemeriksaan abdomen dalam batas normal.

Pemeriksaan parasitologi feses : telur cacing (+).

Berdasarkan data di atas dokter mendiagnosis Kecacingan.

**Instruksi : tulislah resep obat untuk terapi kasus di atas !**

Kasus 5.

Seorang anak perempuan usia 2 tahun dibawa ke puskesmas dengan rasa sakit di telinga sebelah kiri. Rasa sakit meningkat bila daun telinga disentuh. Pemeriksaan tanda vital suhu : 38°C, RR 20 x/menit, nadi dan tekanan darah dalam batas normal. Berat badan : 12 kg. Pemeriksaan status lokalis telinga kiri: liang telinga sempit, bengkak, kulit hiperemis dan eksudat positif.

Berdasarkan data di atas, dokter mendiagnosis Otitis Eksterna diffusa.

**Instruksi : tulislah resep obat untuk terapi kasus di atas !**

Kasus 6.

Seorang laki-laki umur 18 tahun datang ke tempat praktek saudara dengan keluhan gatal-gatal pada lengan sebelah kiri. Rasa gatal disertai panas timbul setelah penderita tersebut membersihkan gudang rumahnya. Bagian kulit semakin lama tampak merah dan agak melepuh seperti terbakar. Pemeriksaan status lokalis didapatkan: vesikel-vesikel eritematous yang melebar di lengan sebelah kanan.

Berdasarkan data di atas dokter menentukan diagnosis Dermatitis venenata.

**Instruksi : tulislah resep obat untuk terapi kasus di atas !**

Kasus 7.

Seorang anak laki-laki umur 5 tahun dibawa oleh ibunya ke tempat praktek saudara dengan keluhan batuk dan sesak nafas. Batuk sudah dialami selama 3 hari, disertai dengan panas tinggi.

Pemeriksaan tanda vital suhu : 39°C, RR : 24x/menit, tekanan darah dan nadi dalam batas normal.

Pemeriksaan fisik thorax tidak tampak retraksi sela iga, terdengar ronkhi kasar di lapangan paru, tidak terdengar *wheezing*.

Berdasarkan pemeriksaan tersebut dokter mendiagnosis bronkhitis akut.

**Instruksi : tulislah resep obat untuk terapi kasus di atas !**

**INSTRUMEN PENILAIAN  
CEKLIS KETRAMPILAN PENULISAN RESEP**

No	KOMPONEN KOMPETENSI	Kompeten	
		Ya	Tidak
1	Menentukan obat dengan tepat sesuai diagnosis a. Menentukan obat untuk terapi simtomatis b. Menentukan obat untuk terapi kausatif		
2	Menentukan sediaan obat yang sesuai kondisi penderita (bayi dan anak, dewasa, geriatri)		
3	Menentukan dosis obat dengan tepat secara individu a. Dosis obat sesuai dengan status fungsi organ b. Dosis obat sesuai dengan status gizi		
4	Memilih cara penggunaan obat dengan tepat a. Menentukan rute pemberian obat yang tepat b. Menentukan waktu pemberian obat yang tepat c. Menentukan frekuensi pemberian obat yang tepat		
5	Menuliskan resep dengan benar a. Superscriptio b. Inscriptio c. Subscriptio d. Signatura e. Keabsahan f. Pro		

Lampiran 1: Bahasa latin yang sering digunakan dalam resep

1. aa	ana	sama banyak
2. a.c	ante coenam	sebelum makan
3. a,n, sebelum tidur	ante noctum	malam
4. ad. libit	ad libitum	secukupnya
5. u.e	usus externum	untuk obat luar
6. u.p	usus propius	untuk dipakai sendiri
7. m.i.	mihi ipsi	dipakai sendiri
8. c	cum	dengan
9. C cc	Cohlear	sendok makan = 15
10. Cth	cohlear theae	sendok teh = 5 cc
11. Clysm	clysm	clysm, lavement
12. Collyr	collyrium	obat cuci mata
13. Comp	compositus	(obat) campuran
14. Conc.	Concent	pekat
15. D.i.d.	da in dimidio	berikan separohnya
16. D.c	durante coenam	selama makan
17. D.d	de die	kali sehari
18. 1 d.d	semel dedie	sekali sehari
19. 2 d.d	bis dedie	2 kali sehari
20. 3 d.d	ter de die	3 kalisehari
21. Dext	dexter	kanan
22. Dext . et sin.	Dexter et sinistra	kanan dan kiri
23. Emuls	emulsum	emulsi
24. Extr	extractum	ekstrak
25. F	fac	buat
26. Fla	fac lege artis	buat menurut cara semestinya
27. G	gramma	gram
28. Garg	gargarisma	obat kumur
29. Gtt	guttae	tetes
30. H	hora	jam
31. H.s	hora somni	jam sebelum tidur
32. i.m.m.	in manum medici	berikan ke tangan dokter
33. inj.	Injektio	injeksi
34. iter	iteretur	harap diulang
35. iter 2x dua kali	iteretur 2x	harap diulang
36. l	loco	penggantinya
37. lot	lotio	lotion, obat cair untuk obat luar
38. m	misce	campurlah
39. m.f.	misce fac	campur dan buatlah
40. m.f.l.a	misce fac lege artis	campur dan buatlah

		menurut	cara
		sebenarnya	
41. mane		pagi	
42. m.et.v	mane et vespere	pagi dan sore	
43. mg	miligrama	miligram	
44. ne iter		jangan diulang	
45. o	omni	tiap	
46. o.n.	omni noctum	tiap malam	
47. p.p	pro paupere	untuk si miskin	
48. p.c.	post coenam	sesudah makan	
49. PIM	periculum in mora	berbahaya bila ditunda	
50. P.r.n	pro re nata	kalau perlu	
51. S.n.s	si necesse sit	kalau perlu	
52. S.o.s	si opus sit	kalau perlu	
53. Pulv	pulveres	serbuk	terbagi =
puyer			
54. Pulv.	Pulvis	serbuk	
55. Puv. adspers	Pulv is adspersorius	serbuk hari tabur	
56. Q.s	quantum satis	secukupnya	
57. R/	recipe	ambillah	
58. S	signa	tandai	
59. U.c.	usus cognitus	aturan pakai diketahui	
60. U.n,	usus notus	aturan pakai diketahui	
61. U.e	usus externus	untuk obat luar	
62. Vesp.	vespere	sore hari	
63. Sine confect	sine confectionem	tanpa bungkus asli	
64. Sive simile	sive simile	boleh diganti	
65. D.c.f	da cum formula	berikan nama obat	



Lampiran 2. Obat-obat yang harus diketahui dokter umum

Kelas terapi Nama obat	Bentuk sediaan	Dosis
1. Analgetik Asam asetil salisilat Ibuprofen Metampiron Parasetamol	Tab 100 mg, 500 mg Tab. 200 mg, 400 mg Tab 500 mg, inj 250 mg/ml Tab 500 mg, sir. 120mg/5ml	
2. Antelmintik Albendazol Mebendazol pirantel	Tab 400 mg Tab 100 mg, sir 100 mg/5ml Tab 250 mg, susp 125 mg/5ml.	
3. Antibakteri Amoksisilin Ampisilin  Eritromisin Kloramfenikol  Kotrimoksazol  Metronidazol Tetrasiklin	Tab 500 mg, sir kering 125 mg/ml Serb inj i.m/i.v. 250 mg/vial; 500 mg/vial  Kaps 250 mg; sir 200 mg/5ml Kaps 250 mg; susp 125 mg/5ml; serbuk inj 100 mg/ml Kombinasi sulfametoksazole 400mg + trimetoprim 80 mg Tab 250 mg, 500 mg Kaps 250 mg; 500 mg	
4. Antituberkulosis Etambutol Isoniazid Pirazinamid Rifampisin Streptomisin	Tab 250 mg, 500 mg Tab 100 mg, 300 mg Tab 500 mg Tab 300 mg, 450 mg, 600 mg Serb inj 1500 mg/vial	
5. Antidiabetes Glibenklamida Metformin Glipizid Insulin intermediate Insulin regular	Tab 5 mg Tab 500 mg Tab 5 mg Inj 40 IU/ml, inj 100 IU/ml Inj 40 IU/ml, 100 IU/ml	
6. Kortikosteroid Deksametason Hidrokortison Metil prednisolon Prednison	Tab 0.5 mg, inj 5 mg/ml Serb inj 100 mg/vial Tab 4 mg Tab 5 mg	
7. Antihipertensi Atenolol Hidroklortiazida	Tab 50 mg Tab 25 mg	

Kaptopril Klonidin Nifedipin Reserpin	Tab 12.5 mg, 25 mg Inj im 0.15 mg Tab 10 mg Tab 0.25 mg, 0.1 mg	
8. Obat Kulit Kombinasi Basitrasin 500IU/g Polimiksin B 10.000IU/g  Mikonazol Betametason Hidrokortison	Salep, tube 5g  Serb 2%; krim/salep 2% tube Salep 0,1% tube; krim 0,1% tube Krim 0,1% tube; krim 2,5% tube	
9. Obat Mata (topikal) Amfoterisin Benzilpenisilin Gentamisin  Hidrokortison asetat Prednisolon	Salep mata 3% tube Salep mata 1000IU/g tube Salep mata 0,3% tube; tetes mata 0,3% btl Tts mata 1% btl Tts mata 0,5% btl; salep mata 1% tube	
10. Obat Saluran Cerna Antasida DOEN Alumunium Hidroksida 200mg Magnesium Hidroksida 200mg Ranitidin Metoklorpropamid Dimenhidrinat Ekstrak beladon	Tab kunyah, suspensi    Tab 150 mg Tab 10 mg, inj 5 mg/ml Tab 50 mg Tab 10 mg	
11. Obat Saluran Nafas <b>Antiasma</b> Aminofilin Salbutamol  <b>Antitusif</b> Dekstrometorfan Kodein  <b>Ekspektoran</b> Gliseril guaikolat Obat Batuk Hitam	Tab 150 mg; inj 24 mg/ml Tab 2 mg, 4 mg; aerosol 100 mcg/dosis; inj 50 mcg/2,5ml lar. Respiratori untuk nebulizer 2,5 mg/ 2,5ml  tab 15 mg, sir 10 mg/5ml tab 10 mg  sir 25 mg/5ml; tab 100 mg cairan	

13. Obat THT Kloramfenicol karbogliserin	tetes telinga 3%, btl 5 ml tetes telinga 10%, btl 5 ml	
--	---	--

## RUJUKAN

Anonim, *Farmakope Indonesia* edisi IV, 1995, departemen Kesehatan RI Jakarta

Loyd, V.A Jr., Nicholas G.P., and Howard C. Ansel's, 2005. *Pharmaceutical . Dosage Form and Drug Delivery System* .8' ed. Baltimore, Md.Lippincott. William and Wilkins.

Nanizar Z-J, 1990, *Ars prescibendi Resep yang Rasional*, Airlangga University Press, Surabaya.

Tjai TH dan Rahardja K, 2007. *Obat-obat Penting, Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Samping.*, Ed.VI, Gramedia, Jakarta.

Sulistia, dkk, 2007, *Famakologi dan Terapi*, 862-872, UI Press, Jakarta.