

MODUL PRAKTIKUM FARMASETIKA DASAR

Tahun 2019

Nining, M.Si, Apt.
Kori Yati, M.Farm, Apt.
Pramulani Mulya Lestari, M.Farm, Apt.



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA



MODUL PRAKTIKUM FARMASETIKA DASAR TAHUN 2019

Nama Mahasiswa :
NIM :
Kelas :
Dosen Pengampu :

Tim Penyusun:
Nining, M.Si, Apt.
Kori Yati, M.Farm, Apt.
Pramulani Mulya Lestari, M.Farm, Apt.

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA JAKARTA
TAHUN 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Modul Praktikum Farmasetika Dasar bagi mahasiswa Farmasi FFS-UHAMKA. Buku ini di berikan dengan maksud agar mahasiswa dapat melaksanakan praktikum dengan baik dan mudah.

Praktikum Farmasetika Dasar dimaksudkan untuk mengimbangi kemampuan mahasiswa dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Agar terjadi proses perkuliahan yang mengarah pada peningkatan *skill* mahasiswa dalam menghadapi tantangan, maka sudah selayaknya dilakukan pendalaman materi yang terfokus pada realitas di lapangan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam buku ini, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dan semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Februari 2019

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI	4
TATA TERTIB PRAKTIKUM.....	6
MATERI 1: PENDAHULUAN	8
1. Kompetensi Dasar	8
2. Indikator Capaian	8
3. Tujuan Praktikum.....	8
4. Uraian Teori	8
5. Pelaksanaan Praktikum.....	11
6. Contoh Soal	16
7. Daftar Pustaka	16
 MATERI 2: PULVIS/PULVERES /SERBUK	 17
1. Kompetensi Dasar	17
2. Indikator Capaian	17
3. Tujuan Praktikum.....	17
4. Uraian Teori	17
5. Pelaksanaan Praktikum.....	19
6. Contoh Soal	31
7. Daftar Pustaka	31
 MATERI 3: CAPSULAE (KAPSUL)	 32
1. Kompetensi Dasar	32
2. Indikator Capaian	32
3. Tujuan Praktikum.....	32
4. Uraian Teori	32
5. Pelaksanaan Praktikum.....	34
6. Contoh Soal	40
7. Daftar Pustaka	40
 MATERI 4: SEDIAAN SETENGAH PADAT.....	 41
1. Kompetensi Dasar	41
2. Indikator Capaian	41
3. Tujuan Praktikum.....	41
4. Uraian Teori	41
5. Pelaksanaan Praktikum.....	44
6. Contoh Soal	58

7. Daftar Pustaka	58
MATERI 5: LARUTAN.....	59
1. Kompetensi Dasar	59
2. Indikator Capaian	59
3. Tujuan Praktikum.....	59
4. Uraian Teori	59
5. Pelaksanaan Praktikum.....	62
6. Contoh Soal	74
7. Daftar Pustaka	74
MATERI 6: DISPERSI CAIR.....	75
1. Kompetensi Dasar	75
2. Indikator Capaian	75
3. Tujuan Praktikum.....	75
4. Uraian Teori	75
5. Pelaksanaan Praktikum.....	78
6. Contoh Soal	84
7. Daftar Pustaka	84
MATERI 7: GUTTAE	85
1. Kompetensi Dasar	85
2. Indikator Capaian	85
3. Tujuan Praktikum.....	85
4. Uraian Teori	85
5. Pelaksanaan Praktikum.....	87
6. Contoh Soal	89
7. Daftar Pustaka	89
MATERI 8: GARGARISMA	90
1. Kompetensi Dasar	90
2. Indikator Capaian	90
3. Tujuan Praktikum.....	90
4. Uraian Teori	90
5. Pelaksanaan Praktikum.....	91
6. Contoh Soal	99
7. Daftar Pustaka	99

TATA TERTIB PRAKTIKUM

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam praktikum resep, maka praktikan perlu melakukan hal-hal berikut;

1. Bacalah dengan baik resep-resep yang diberikan sebelum dikerjakan.
2. Bekerjalah dengan cermat, timbanglah bahan-bahan obat diatas kertas perkamen yang bersih. Bersihkan selalu setelah setiap selesai memakai alat-alat seperti sendok, sudip, juga leher botol obat kemudian dikembalikan botol tersebut ketempat semula. Sewaktu menimbang obat, etiket botol tersebut selalu mengarah kepada kita.
3. Periksa selalu sebelum mulai menimbang apakah timbangan obat sudah seimbang dan berada dalam posisi horizontal.
4. Bahan obat yang ditimbang ditaruh di piring neraca sebelah kanan, anak timbangan di sebelah kiri praktikan. Anak timbangan milligram harus diambil dengan pinset sedangkan anak timbangan gram boleh diambil dengan tangan (tanpa pinset). Penimbangan bahan-bahan obat yang bobotnya kurang dari 1 gram, menggunakan timbangan **Miligram**. Penimbangan lebih dari 1 gram menggunakan timbangan **Gram**. Janganlah menggunakan anak timbangan sebagai penara tetapi gunakanlah alat penara dari logam seperti peluru senapan angin, peluru sepeda, atau lempengan timah yang mudah digunting atau dipotong-potong kecil.
5. Untuk mencegah bahan-bahan obat tercemar oleh udara, tertiuip angin dan sebagainya, maka timbanglah bahan obat tersebut segera sewaktu akan dicampur/ diaduk. Janganlah menimbang seluruh bahan obat sekaligus kemudian dibiarkan di atas meja praktek. Menimbang bahan obat harus langsung dari wadah persediaannya. Penimbangan obat yang bobotnya kurang dari 50 mg, harus dibuat pengenceran dengan zat tambahan yang cocok.
6. Jika tidak dinyatakan apa-apa, yang dimaksud dengan satuan berat adalah Gram, sedangkan pecahan ditulis dengan angka desimal misal: 0,475. Untuk satuan-satuan lain seperti tablet, kapsul, botol dan sebagainya ditulis dengan angka Romawi, misal: Tab V, sedangkan untuk angka tak bulat ditulis dengan angka biasa.
7. Gunakanlah alat-alat praktek sesedikit mungkin untuk mencegah kehilangan bahan obat dan kerusakan alat.
8. Mortir atau lumpang ditaruh di atas meja praktek dialasi dengan lap pada waktu sedang menggerus bahan-bahan obat. Letakkanlah alu/ stamper

disebelah kanan dialas dengan kertas, kepala stamper mengarah kepada kita.

9. **Etiket.** Untuk obat-obat yang digunakan peroral (pemakaian dalam), pakailah etiket berwarna putih, sedangkan obat-obat untuk pemakaian luar digunakan etiket berwarna biru.

Pada etiket harus tercantum:

- a. Nama apotek beserta alamatnya
- b. Nama kota dan tanggal penulisan etiket
- c. Nomor resep
- d. Nama pasien
- e. Aturan pemakaian obat

Jika perlu selain memakai etiket, terkadang dilengkapi dengan label-label seperti:

- Kocok dahulu
- Tidak boleh diulang tanpa resep baru dari dokter
- Obat luar

10. Tanda-tanda penyimpanan obat.

Menurut Undang-undang Kesehatan, bahan-bahan obat disimpan digolongkan dalam 4 (empat) macam tanda yaitu:

- a. Tanda palang merah untuk obat bius
- b. Lingkaran warna merah dengan tulisan K ditengahnya, untuk oba-obat keras
- c. Lingkaran warna biru untuk obat-obat bebas terbatas
- d. Lingkaran berwarna hijau untuk obat-obat bebas

11. Setelah semua resep disiapkan, sebelum diserahkan kepada pasien, hendaklah jumlah obat dan cara pemakaiannya diteliti kembali.
12. Sebelum praktek resep dikerjakan, praktikan **diwajibkan** mengikuti responsi dan membuat jurnal untuk resep yang bersangkutan.
13. Selama praktikum berlangsung, praktikan diwajibkan menggunakan jas lab dan tidak diperbolehkan menggunakan sandal.
14. Praktikan yang datang terlambat lebih dari 15 menit tidak diperkenankan mengikuti praktikum pada hari tersebut dan tidak diadakan praktikum susulan.
15. Praktikan yang tidak mengikuti praktikum pada waktu yang telah ditentukan, tidak diperbolehkan mengikuti praktikum diwaktu yang lain.

MATERI I: PENDAHULUAN

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan padat, sediaan setengah padat dan sediaan cair berdasarkan resep.

2. Indikator Capaian

1. Mahasiswa dapat menyebutkan macam-macam bentuk sediaan farmasi
2. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
3. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
4. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan berbagai jenis resep dan menjelaskan bagaimana langkah-langkah dalam mengkaji resep secara administratif dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediannya kedalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

A. Pengkajian resep

Kegiatan pengkajian resep meliputi administrasi, kesesuaian farmasetik, dan pertimbangan klinis. Kajian administrasi meliputi nama pasien, umur, jenis kelamin dan berat badan, nama dokter, no. SIP, alamat, no. telp dan paraf, serta tanggal penulisan resep. Kajian kesesuaian farmasetik meliputi bentuk dan kekuatan sediaan, stabilitas, dan kompatibilitas (ketercampuran). Pertimbangan klinis meliputi ketepatan indikasi dan dosis obat, aturan, cara dan lama penggunaan obat, duplikasi dan atau polifarmasi, reaksi obat yg tidak diinginkan, kontraindikasi, serta interaksi.

B. Salinan resep

Salinan memuat semua keterangan yang termuat dalam resep asli, salinan resep harus memuat pula:

1. Nama dan alamat apotek
2. Nama dan nomor SIPA Apoteker
3. Tanda tangan atau paraf Apoteker

4. Tanda det (detur) untuk obat yang sudah diserahkan atau nedet (ne detur) untuk obat yang belum diberikan
5. Nomor resep dan tanggal pembuatan resep

C. Etiket

Penyerahan obat harus dilengkapi dengan etiket warna putih untuk obat dalam/ oral dan etiket biru untuk obat luar/ topikal dan suntik serta menempelkan label "kocok dahulu" pada sediaan bentuk emulsi atau suspensi. Etiket memuat hal sebagai berikut:

1. Nama dan alamat apotek
2. Nama dan no. SIPA Apoteker
3. No dan tanggal obat dibuat
4. Nama pasien
5. Aturan pemakaian
6. Nama dan jumlah obat
7. Tanda lain yang diperlukan (misal sebelum makan, obat tetes)

D. Perhitungan dosis

Dosis obat dimaksud jumlah obat yang diberikan kepada penderita dalam satuan berat (gram, milligram, mikrogram) atau satuan isi (milliliter, liter) atau unit-unit lainnya. Berikut macam-macam dosis:

1. Dosis lazim merupakan jumlah obat yang memberikan efek terapi
2. Dosis maksimal merupakan jumlah obat yg masih aman diberikan dalam takarannya
3. Dosis toksik adalah jumlah obat yang dapat mengakibatkan keracunan
4. Dosis letal adalah jumlah obat yg dapat mengakibatkan kematian

Cara-cara perhitungan dosis obat untuk yang dapat dipakai adalah sebagai berikut:

1. Didasarkan perbandingan dengan dosis obat untuk orang dewasa (tidak dapat diperlakukan bagi semua obat)
 - a. Menurut perbandingan berat badan (dibandingkan dengan berat badan orang dewasa 70 kg)
 - b. Menurut perbandingan Luas Permukaan Tubuh (LPT) (dibandingkan dengan LPT orang dewasa 1.73 m²)
 - c. Menurut perbandingan umur (dibandingkan dengan umur orang dewasa 20-24 tahun) seringkali kurang tepat

	Rumus	Dasar perhitungan umur
<i>Young</i>	$D_a = \frac{n}{n+12} \times D_d$ (mg)	Tidak berlaku untuk anak di atas 8 tahun
<i>Dilling</i>	$D_a = \frac{n}{20} \times D_d$ (mg)	
<i>Cowling</i>	$D_a = \frac{n+1}{24} \times D_d$ (mg)	
<i>Fried</i>	$D_a = \frac{m}{150} \times D_d$ (mg)	m = usia anak dalam bulan

Catatan dasar:

n = umur anak dalam tahun; umur dewasa = 20–24 tahun

2. Didasarkan atas ukuran fisik anak secara individual

Dasar ini dipergunakan bagi banyak jenis obat. Perhitungan dosis secara individual ini lebih baik daripada perhitungan/ perbandingan dengan dosis dewasa. Ada dua cara untuk menghitung dosis individual untuk anak, yaitu:

a. Sesuai dengan berat badan anak dalam Kg

$$\text{Dosis (mg)} = \text{Berat (kg)} \times \frac{\text{Dosis obat (mg)}}{1 \text{ (kg)}}$$

b. Sesuai dengan LPT anak dalam m² (LPT anak dapat diperhitungkan dari tinggi dan berat badan anak menurut rumus Du Bois & Du Bois atau dapat dilihat dari Nomogram Du Bois & Du Bois, lihat Nomogram)

$$\text{Dosis} = \frac{\text{LPT anak (m}^2\text{)}}{1,73 \text{ m}^2} \times \text{Dosis obat (mg)}$$

c. Memakai rumus R.O. Mosteller

$$\text{LPT anak/m}^2 = \sqrt{\frac{\text{T (cm)} \times \text{BB (Kg)}}{360}}$$

T = Tinggi/cm

BB = Berat Badan/kg

Hasil yang didapat dari perhitungan Mosteller dan perhitungan Du Bois & Du Bois hampir sama (P = < 0.02).

5. Pelaksanaan Praktikum

RUMAH SAKIT GRESTELINA
 Jl. Letjen Hertaasing Raya
 Telp. (0411) 448852, 448855
 Makassar 90231

Dokter, Bay 24/3-2012
 Makassar/.....

R/

Cranit	no. X	
J 7 dd 1		Det
<hr/>		
Sanmal	no. X	
J 3 dd 1		Det
<hr/>		
Enebex	no. X	
J 1 dd 1		- ulet
<hr/>		
pumpton	no. X	
J 2 dd 1		Det
<hr/>		

Pro Tn. Muh. Yasin Umur

Alamat

Obat tersebut tidak boleh diganti tanpa sepengetahuan Dokter.

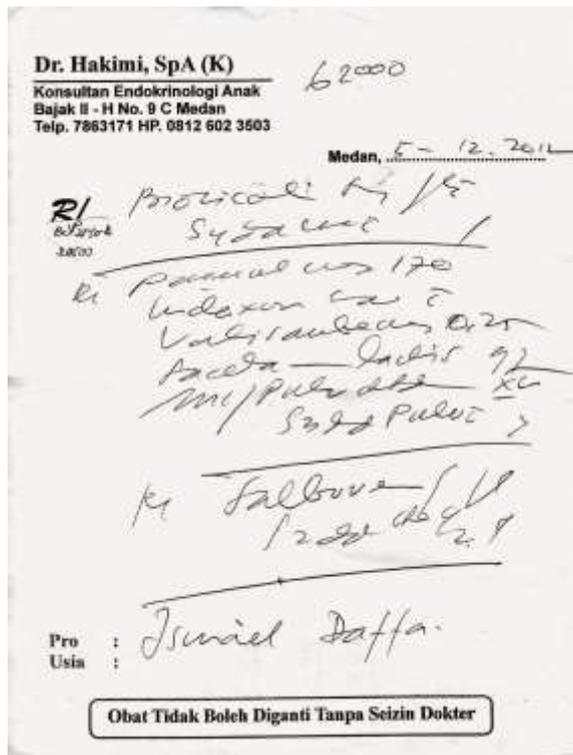
Resep 1

d. Salinan resep

a. Kajian administrasi resep

b. Perhitungan dosis

c. Etiket



Resep 2

d. Salinan resep

a. Kajian administrasi resep

b. Perhitungan dosis

c. Etiket


RS. TELOGOREJO
Karya Dan Karya Danti Kemungkinan
Jl. KH. Dahlan Semarang Tel. 8446000 - 8446444

No: C

Dokter : dr. Titin Nugraheni, Sp. A
Spesialis Anak

Semarang, 2/1/08

R/ Novolgin $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ I
Jh. $\frac{1}{3}$ dd 1 cts

M/ Primofed tab $\frac{1}{3}$.
M/ Cepspan $\frac{1}{3}$ 40.
M/ Celestamin tab $\frac{1}{3}$.
M/ Equel a.s
M/ m f puv drd no. VIII
M/ $\frac{1}{3}$ dd 1

M/ Plantacel susp I
opi $\frac{1}{3}$ dd 1 cts $\frac{1}{3}$ O.C.

Pro : Rn. Mohammad Raihan
 Umur : 2 $\frac{1}{2}$ th.
 Alamat :

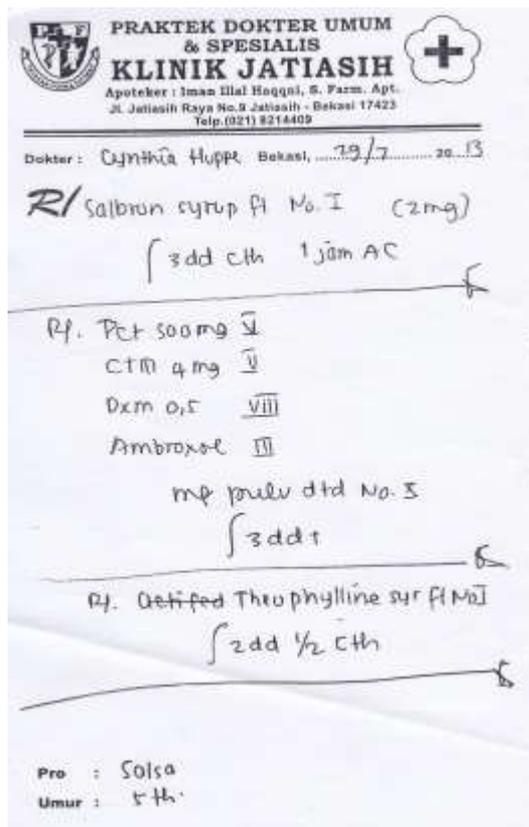
Resep 3

d. Salinan resep

a. Kajian administrasi resep

b. Perhitungan dosis

c. Etiket



Resep 4

d. Salinan resep

a. Kajian administrasi resep

b. Perhitungan dosis

c. Etiket

**RUMAH BERSALIN & KLINIK
KARTIKA HUSADA**
Jl. Swatantra No. 72 Jati Asih - Bekasi
Telp. (021) 82435587, 82435585 Fax. (021) 82435588

Dr. Rahma Indah P
Bekasi, 10 Oktober 2011

R/
Ciprofloxacin 500 mg No. XII
§ 3 dd I

#/ Santol 500 mg No. X
§ 3 dd I p.k.n

#/ Gabutanol tab 1
Euphila tab 1/2
Codein tab 1/2
Ambesol tab 1
Dexametaz tab 1/2
Ciprahedone tab 1/2
m-p da in caps dd No. XII
§ 3 dd I caps

#/ Tensivac 5 mg No. X
§ 1 dd I

Pro : Tn. H. Daitih
Umur : 79 tahun
Alamat : Kp. Kebon... ..

Resep 5

d. Salinan resep

a. Kajian administrasi resep

b. Perhitungan dosis

c. Etiket

6. Contoh Soal

1. Jelaskan kegiatan pengkajian resep!
2. Apa saja yang harus terdapat pada salinan resep?
3. Apa saja hal yang harus terdapat pada etiket?
4. Seorang Apoteker menerima resep untuk anak (12 tahun). Sediaan yang diminta berupa pulv d.t.d sebanyak 10 bungkus. Di resep tertulis atropin sulfat 0,5 mg dan sacchar lact qs. Aturan minum yaitu 3 kali sehari 1 bungkus. Diketahui DM sekali 1 mg dan DM sehari 3 mg.
 - a. Hitunglah dosis sekali dan dosis sehari dalam resep tersebut!
 - b. Apakah obat dalam resep tersebut dapat dibuat dan diserahkan?

7. Daftar Pustaka

- Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Howard CA. 2010. *Pharmaceutical calculation 13th edition*. Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams & Wilkins.
- Kemendes RI. 2004. *Peraturan Menteri Kesehatan No. 35 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

MATERI 2: PULVIS/ PULVERES/ SERBUK

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan padat yaitu serbuk (pulvis, pulveres).

2. Indikator Capaian

- a. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
- b. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
- c. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep serbuk (pulvis dan pulveres) dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediannya kedalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

Serbuk adalah bahan obat yang kering dan halus serta homogen, dapat dimaksudkan bahan tunggal atau campuran. Serbuk dibagi atas dua macam, yaitu:

1. Pulvis yaitu serbuk tidak terbagi, yang dapat digunakan sebagai obat luar seperti serbuk tabur, bedak, dan lain-lain; maupun sebagai obat dalam yang cara pemakaian menggunakan sendok.
2. Pulveres, yaitu serbuk yang dibagi-bagi atau dibungkus-bungkus yang umumnya adalah sebagai obat dalam.

Untuk memperoleh campuran serbuk yang homogen, perlu dilakukan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Lapisilah lumpang dengan sedikit bahan penambah terlebih dahulu
2. Dimulai dari bahan obat yang jumlahnya sedikit
3. Bahan-bahan obat yang berwarna diaduk diantara dua lapisan zat netral
4. Bahan obat yang kasar dihaluskan terlebih dahulu
5. Bahan obat yang berbobot ringan dan bahan-bahan obat yang mudah menguap dimasukkan terakhir

Cara membagi serbuk/ pulveres:

1. Untuk serbuk/ pulveres berjumlah maksimal sepuluh bungkus dapat dibagi sama rata menurut pandangan mata langsung.

2. Lebih dari sepuluh bungkus dikerjakan sebagai berikut:
 - Dibagi terlebih dahulu dengan cara penimbangan dalam sekian bagian sehingga setiap bagian maksimum dapat dibuat sepuluh bungkus serbuk.
 - Untuk jumlah yang ganjil, tentukan berat rata-ratanya, timbanglah satu bungkus secukupnya, sisanya dibagi.
3. Terhadap bahan-bahan obat yang pemakaiannya lebih dari 80% terhadap takaran maksimal, harus ditimbang satu persatu.

5. Pelaksanaan Praktikum

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16	
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Ac. Salycil	2%
Oxyd Zinc	2
Amyl Oryzae	5
Menthol	0,8%
Talk ad	20
m.f. pulv. adsp.	
S.u.e	
Pro : Anita	

Resep 6

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Ac. Salicyl	1,5%
Oxyd Zinc	2%
Camph	0,8%
Adeps Lanae	0,5%
Talk ad	20
m.f. pulv. adspers.	
S.u.c	
Pro : Beni	

Resep 7

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19
R/ Pulvis Miliaria Unair 20 m.f. pulv. adsp S. Bedak keringat Pro : Cesilia

Resep 8

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Paracetamol	4 g
CTM	12 mg
Vit. C	250 mg
m.f. pulv. no. XII	
S.p.r.n. pulv. I	
Pro : Delisa (5 thn)	

Resep 9

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Theophylin	75 mg
Phenobarbital	15 mg
m.f.pulv.dtd no. X	
S.3 dd pulv. I	
Pro : Elisa (15 thn)	

Resep 10

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ PCT	½ tab
Codein HCl	45 mg
CTM	½ tab
SL	qs
m.f.pulv.dtd no. IX	
S.t dd pulv. I	
Pro : Fania (10 thn)	

Resep 11

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Jelaskan perbedaan antara pulvis dan pulveres!
2. Bagaimana cara memperoleh campuran serbuk yang homogen?
3. Bagaimana cara membagi serbuk (pulveres) dengan benar?

7. Daftar Pustaka

Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Jenkins G.L. et al. 1957. *Scoville's The Art of Compounding*, 9th Ed., Mc. Graw, Hill Book Co. Inc., New York, Toronto, London.

MATERI 3: CAPSULAE (KAPSUL)

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan padat yaitu kapsul.

2. Indikator Capaian

1. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
2. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
3. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep kapsul dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediaan dalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

Kapsul adalah sediaan berupa serbuk yang diisikan kedalam cangkang kapsul kosong atau dapat pula berupa sediaan cair, setengah padat yang dibungkus/ dimasukkan kedalam kapsul dasar. Kapsul keras (*hard kapsul*) adalah sediaan obat dalam bentuk kapsul menggunakan cangkang kapsul yang terbuat dari massa gelatin dalam bermacam-macam ukuran/ nomor yang disesuaikan dengan volume/ bobot serbuk obat yang akan diisikan. Cangkang kapsul umumnya berbentuk tabung berujung bulat terdiri dari wadah dan tutup.

Obat diisikan penuh kedalam cangkang kapsul wadah, lalu ditutup menggunakan cangkang tutup yang sesuai dan dipatri dengan air, lem atau cairan lendir yang cocok. Kapsul yang sudah ditutup tidak mudah dibuka lagi. Untuk serbuk obat yang berjumlah sedikit agar cangkang kapsul mudah terisi penuh, dapat ditambahkan zat tambahan yang cocok, misalnya lactosum.

Cara pengisian bahan-bahan serbuk kedalam cangkang kapsul dapat dilakukan dengan berbagai cara, sebagai berikut:

1. Dengan tangan
2. Dengan alat bukan mesin
3. Dengan alat mesin

Cara pertama banyak dipakai di apotek dalam melayani resep dokter. Bahan-bahan obat serbuk setelah dicampur homogen, dibagi sesuai dengan

jumlah kapsul yang akan dibuat, kemudian masing-masing bagian diisikan kedalam cangkang kapsul wadah, lalu ditutup dengan cangkang kapsul tutup. Untuk memasukkan serbuk obat kedalam cangkang kapsul, pilihlah ukuran berapa yang akan kita pakai (biasanya bergantung pada pengalaman). Ukuran kapsul menunjukkan volume dari kapsul. Terdapat 8 jenis ukuran kapsul yang dinyatakan dengan nomor yaitu 000, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5 dimana nomor 000 (ukuran terbesar) sampai nomor 5 (ukuran terkecil).

Kapasitas kira-kira dari kapsul gelatin kosong

Bahan Obat	Ukuran Kapsul								
	000	00	0	1	2	3	4	5	
Kinin Sulfat	650	390	325	227	195	130	97	65	mg
	10	6	5	3,5	3	2	1,5	1	grain
Na Bikarbonat	1430	975	715	510	390	325	260	130	mg
	22	15	11	8	6	5	4	2	grain
Aspirin	1040	650	520	325	260	195	162	97	mg
	16	10	8	5	4	3	2,5	1,5	grain

*Jumlah bisa bervariasi menurut derajat tekanan yang digunakan dalam pengisian kapsul

5. Pelaksanaan Praktikum

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16	
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Salbuvent	½ tab
Pehacort	1 tab
GG	100 mg
m.f.pulv.dtd no. XII da in Caps	
S.t dd Caps. I	
Pro : Tn. Ghani	

Resep 12

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Reserpin	0,2 tab
Luminal	50 mg
Cal. lactat	300 mg
m.f.pulv.dtd no. X da in Caps	
S.3 dd Caps. I	
Pro : Ny. Hani	

Resep 13

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ GG	0,65
Metyl Morfin	0,25
Efedrin HCl	0,25
m.f. Caps. No. XV	
S.t dd Caps. I	
Pro : Tn. Irwan	

Resep 14

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Apa yang dimaksud dengan kapsul?
2. Jelaskan cara yang paling banyak dipakai di Apotek dalam pengisian bahan serbuk kedalam kapsul!
3. Sebutkan berbagai nomor ukuran kapsul!

7. Daftar Pustaka

- Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ansel, HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi keempat, UI-Press. Jakarta.
- Jenkins G.L. et al. 1957. *Scoville's The Art of Compounding*, 9th Ed., Mc. Graw, Hill Book Co. Inc., New York, Toronto, London.

MATERI 4: SEDIAAN SETENGAH PADAT

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan setengah padat yaitu salep, pasta, krim, dan gel.

2. Indikator Capaian

- a. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
- b. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
- c. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep setengah padat (salep, pasta, krim, dan gel) dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediaannya kedalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

A. Salep

Menurut Farmakope Indonesia Ed. III, salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar.

Pemerian : tidak boleh berbau tengik

Kadar : kecuali dinyatakan lain dan untuk salep yang mengandung obat keras atau obat narkotik, kadar obat adalah 10%

Dasar Salep : kecuali dinyatakan lain, sebagai bahan dasar digunakan vaselin putih.

Tergantung dari sifat bahan obat dan tujuan pemakaian, dapat dipilih salah satu bahan dasar sebagai berikut :

- a. Dasar salep senyawa hidrokarbon, misalnya vaselin putih, vaselin kuning, atau campurannya dengan malam kuning atau dengan malam putih, atau dengan senyawa hidrokarbon lain yang cocok.
- b. Dasar salep serap, yaitu dapat menyerap air antara lain: adeps lanae, lanolin, unguentum simplex (campuran 30 bagian malam kuning dan 70 bagian minyak wijen), hydrophilic petrolatum.
- c. Dasar salep dapat dicuci air, misalnya emulsi tipe M/A seperti vanishing cream dan emulsifying ointment B.P.

d. Dasar salep yang dapat larut dalam air, misalnya polyethylenglikol ointment USP (campuran PEG 4000 40% dengan PEG 400 60%).

Uji homogenitas pada sediaan salep. Jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen. Penandaannya pada etiket harus tertera "Obat Luar". Aturan umum pembuatan salep:

1. Bahan obat yang dapat larut dalam campuran dasar salep, dilarutkan di dalamnya bila perlu dengan pemanasan rendah.
2. Bahan obat yang tidak larut dalam dasar salep, dijadikan serbuk halus no. 100 kemudian digerus dengan setengah sampai sama berat dengan dasar salep.
3. Bahan-bahan obat yang mudah larut dalam air dan stabil, serta dasar salep mampu menyerap air tersebut, dilarutkan dulu dalam air, larutan dimasukan sedikit-sedikit ke dalam dasar salep. Air yang digunakan dikurangi dengan basis salep.
4. Bahan-bahan dasar salep yang dibuat dengan pemanasan/ pelelehan di atas tangas air, harus dilelehkan/ dicairkan terlebih dahulu. Setelah mencair selalu harus diaduk sampai dingin.

B. Pasta

Salep yang lebih banyak mengandung bahan obat padat dibandingkan dengan bahan dasar salepnya sehingga konsistensinya agak lebih kasar dibandingkan salep, disebut pasta. Cara pembuatan pasta ini hampir serupa dengan peraturan umum pembuatan salep. Karena bahan padatnya banyak atau lebih banyak dibandingkan dengan bahan dasar salepnya maka dapat dikerjakan dengan melelehkan/ mencairkan lebih dahulu bahan dasar salepnya, setelah mencair langsung diaduk dengan bahan-bahan obat padat yang telah dihaluskan.

C. Krim

Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar. Tipe krim terdiri dari:

- a. Krim tipe Air dalam Minyak (A/M) atau Water in Oil (W/O)
- b. Krim tipe Minyak Dalam Air (M/A) atau Oil in Water (W/O)

Untuk membuat krim diperlukan emulgator atau surfaktan. Untuk krim tipe air dalam minyak digunakan emulgator sabun polivalen, span, adeps lanae, kolesterol, cera. Sedangkan untuk membuat krim tipe minyak dalam

air digunakan emulgator tween, Na. lauryl sulfat, kuning telur, gelatin, casseinum, CMC, pectinum, emulgid. Untuk menstabilkan krim dapat ditambahkan antioksidan dan pengawet nipagin (0,12%-0,18%) atau nipasol (0,02%-0,16%). Ketentuan umum pembuatan krim adalah sebagai berikut:

1. Basis krim harus dibuat terlebih dahulu (bentuk jadi), baru kemudian bahan obat dapat digerus dengan basis yang sudah jadi.
2. Peraturan yang ada di Salep tidak berlaku di Krim. Jadi walaupun terdapat obat yang mudah larut dalam air, tidak perlu dilarutkan, cukup digerus sampai halus kemudian tambahkan basis, gerus sampai homogen.

Pembuatan basis krim adalah sebagai berikut:

1. Dibuat menjadi 2 fase, yaitu fase minyak (dilebur) dan fase air (dilarutkan).
2. Bahan-bahan setengah padat dan padat seperti lilin (vaselin, cera, as. stearat, paraffin solid, cetil alkohol, span) dilebur bersama-sama diatas penangas air.
3. Bahan-bahan yang berbentuk cair dan bahan padat berbentuk serbuk (tween, TEA, propilen glikol, nipagin, Na. tetraborat) dilarutkan dalam air panas. Kedua fase tersebut dicampur panas-panas lalu diaduk sampai terbentuk masa krim.

D. Gel

Menurut Farmakope Indonesia V (2014), sediaan gel kadang-kadang disebut jeli, adalah sistem semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Jika massa gel terdiri dari jaringan partikel kecil yang terpisah, gel digolongkan sebagai sistem dua fase (misalnya Gel Aluminium Hidroksida). Dalam sistem dua fase, jika ukuran partikel dari fase terdispersi relative besar, massa gel kadang – kadang dinyatakan sebagai magma (misalnya Magma Bentonit). Baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik, membentuk semipadat jika dibiarkan dan dapat menjadi cair pada saat pengocokan.

Gelling agent merupakan suatu gum alam atau sintesis, resin maupun hidrokoloid lain yang dapat digunakan dalam formulasi gel untuk menjaga konsituen cairan serta padatan dalam suatu bentuk gel yang halus. Beberapa contoh *gelling agent* yaitu CMC-Na, metil selulosa, asam alginat, sodium alginate, kalium alginat, kalsium alginate, agar, karagenan, locust bean gum, pektin serta gelatin

5. Pelaksanaan Praktikum

Resep 15

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16	
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ As. Salisilat	2%
LCD	3 tts
Vas. Album ad	15 g
m.f. Ungt	
S.u.e	
Pro : Jeany (10 thn)	

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Zink Sulfat	2%
Cera Flava	4%
Ol. Sesami	8
Lanolin	12
m.f. Ungt	
S.u.e	
Pro : Kamila	

Resep 16

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Na. Diklofenak	0,2
Na. CMC	3,5%
Nipagin	qs
m.f. Gel 20	
S.u.e	
Pro : Liani	

Resep 17

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/	Camphora 10%
	Cetaceum 20%
	Ol. MP 2 gtt
	Vas. Album ad 12 g
	m.f. Balsam
	S.u.e
Pro : Ny. Metta	

Resep 18

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Past. Lassari	15
m.f. pastam	
S.u.e	
Pro : Nasya	

Resep 19

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Hidrokortison	1%
Vanishing cream	12
m.f. Cream	
S.u.e	
Pro : Olivia	

Resep 20

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Chloramph	1,5%
Basis TEA ad	20
m.f.cream	
S.u.e	
Pro : Tn. Philip	

Resep 21

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Sebutkan berbagai macam dasar salep disertai dengan contohnya!
2. Apa perbedaan salep dan pasta?
3. Sebutkan contoh emulgator yang digunakan untuk membuat krim M/A!
4. Tuliskan perbedaan ketentuan umum pembuatan salep dan krim?

7. Daftar Pustaka

- Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Jenkins G.L. et al. 1957. *Scoville's The Art of Compounding*, 9th Ed., Mc. Graw, Hill Book Co. Inc., New York, Toronto, London.
- Kemenkes RI. 2014. *Farmakope Indonesia*, Edisi V, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta

MATERI 5: LARUTAN

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan larutan.

2. Indikator Capaian

- a. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
- b. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
- c. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep larutan dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediaan dalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

Larutan adalah sediaan yang mengandung satu atau lebih zat yang dapat larut, biasanya dalam pelarut air. Komponen larutan terdiri dari dua zat yaitu *solven* (pelarut) dan *solute* (zat terlarut). Larutan terjadi atau terbentuk bila kedua komponen (zat padat dan zat cair) saling bersinggungan.

A. Sirup

Sirup adalah sediaan cair berupa larutan yang mengandung sukrosa tidak kurang dari 64% dan tidak lebih dari 66%. Pembuatan sirup, kecuali dinyatakan lain dibuat sebagai berikut: buat cairan untuk sirup, panaskan tambahkan gula (jika perlu didihkan hingga larut).

Tergantung sifat fisika dan kimia bahan obat, sirup dibuat dengan empat cara, yaitu:

1. Larutan/ sirup dengan bantuan pemanasan (komponen sirup tidak rusak atau menguap oleh pemanasan)
 - Gula dan sirup dipanaskan sampai terbentuk larutan
 - Komponen lain yang tidak tahan panas, ditambahkan ke sirup panas, langsung didinginkan, tambahkan volume sesuai yang diinginkan
 - Untuk senyawa yang mudah menguap (alkohol, minyak atsiri) ditambahkan terakhir
 - Penyimpanan dalam wadah tertutup rapat dan berwarna coklat

2. Larutan/ sirup dengan bantuan pengadukan, tanpa pemanasan (untuk menghindari panas yang merangsang inverse sukrosa). Proses ini memakan waktu yang lebih lama tapi produknya mempunyai kestabilan yang maksimal, contoh sirup ferro sulfas.
3. Penambahan sukrosa kedalam cairan obat/ cairan yang diberi rasa (untuk cairan obat seperti tinktur/ ekstrak cair)
 - Campuran tinktur/ ekstrak kental dengan air kemudian biarkan terpisah kemudian saring
 - Filtrat diambil (cairan obat) kemudian tambahkan sukrosa ke dalam sediaan sirup ini, contoh sirup sennae.
4. Perkolasi sumber-sumber bahan obat/ sukrosa, menggunakan alat perkolator., contoh sirup tolu balsam dan sirup ipecae.

B. Elixir (Eliksir)

Eliksir adalah sediaan berupa larutan yang mempunyai rasa dan bau sedap, mengandung bahan obat dan bahan tambahan seperti pemanis, zat warna, pewangi, dan pengawet, digunakan sebagai obat dalam. Pelarut utama sediaan eliksir adalah alkohol (etanol), untuk meningkatkan kelarutan obat. Selain itu dapat ditambahkan gliserol, propilenglikol, sorbitol/ gula. Ciri khas eliksir antara lain:

- Mengandung alkohol 5-10%
- Rasa manis, tidak semanis sirup
- Warna sesuai dengan aroma

Pembuatan eliksir adalah sebagai berikut:

1. Larutan sederhana dengan pengadukan/ pencampuran dua atau lebih bahan-bahan cair
2. Untuk komponen yang larut dalam air, dilarutkan dalam air. Komponen yang larut dalam alkohol, dilarutkan dalam alkohol
3. Larutan ini ditambahkan kedalam larutan alkohol atau sebaliknya
4. Setelah tercampur, cukupkan volume dengan pelarut atau pembawa yang telah ditentukan

C. Netralisasi

Netralisasi adalah obat minum yang dibuat dengan mencampurkan suatu asam dengan basa sehingga menjadi campuran netral (pH 7). Basa yang digunakan umumnya berbentuk garam karbonat. Gas CO₂ yang terbentuk pada proses pembuatan dihilangkan seluruhnya.

D. Saturasi

Saturasi adalah obat minum yang diperoleh dengan mencampurkan suatu jenis asam dan garam karbonat dimana harus dijaga supaya cairan yang mengandung gas CO₂ yang jenuh. Persyaratan:

- Tidak boleh mengandung bahan yang tidak larut di dalamnya, karena akan mengendap.
- Tidak boleh dikocok karena akan meledak.
- Umumnya untuk menghilangkan kembung di perut.

E. Effervescens (Potio Effervescens)

Potio Effervescens adalah obat yang mengandung gas CO₂ yang sangat atau lewat jenuh dibandingkan dengan saturasi.

Tabel Daftar Penjenuhan

Untuk 10 bagian	As. Amigdalat	As. Asetat	As. Sitrat	As. Salisilat	As. Tartrat
Ammonia	8,9	58,8	4,1	8,1	4,41
Ka. Karbonat	-	144,7	10,1	20,0	10,9
Na. Karbonat	-	69,9	4,9	9,7	5,2
Na. Bikarbonat	18,1	119,0	8,3	16,4	8,9

Untuk 10 bagian	Ammonia	K ₂ CO ₃	Na ₂ CO ₃	NaHCO ₃
As. Amigdalat	11,2	-	-	3,5
As. Asetat	1,7	0,7	1,43	0,84
As. Sitrat	24,0	9,9	20,4	12,0
As. Salisilat	12,3	5,0	10,4	6,1
As. Tartrat	22,7	9,2	19,1	11,2

5. Pelaksanaan Praktikum

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Sirupus Simplex	100
m.f. sirup	
S.c. form	
Pro : Lab. Farset	

Resep 22

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Sirup GG	60 mL
m.f.Sirup S.3. dd.cth. I	
Pro : Qiel (9 th)	

Resep 23

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ PCT	0,15g/5 mL
Coff	0,3
CTM	0,025
Syr. Simplex	10 mL
Propilenglikol	qs
m.f. Sirup	
S.3. dd.cth. I	
Pro : Ratna (8th)	

Resep 24

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ As. Sitrat	2,5g
Na. Carbonat	qs
Syr. Simplek	15
m.f.Saturasi 100	
S.haustus	
Pro : Santi (23 th)	

Resep 25

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ As. Tatrak	3
As. Sitrat	2
NaHCO ₃	qs
Ol. MP	gtt II
Aqua	ad 80
m.f.Pot. neutral	
S.o.t.h.C. I	
Pro : Tritan (20th)	

Resep 26

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ As. Tatra	2
As. Sitrata	4
Na. Carbonat	qs
Syr. Simplex	12
m.f.Potio Effervescent 100	
S.Haustus	
Pro : Ursula	

Resep 27

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Sebutkan 4 cara pembuatan sirup!
2. Apa perbedaan sirup dan eliksir?
3. Bagaimana cara pembuatan eliksir?
4. Apa perbedaan antara larutan netralisasi, saturasi, dan potio effervescens?
5. Apoteker di Apotek menerima resep sediaan potio effervescent. Dalam resep tertulis kebutuhan asam tartrat 1,5 gram dan asam sitrat 3 gram. Hitunglah kebutuhan Na. karbonat yang perlu ditambahkan untuk membuat sediaan yang sesuai!

7. Daftar Pustaka

- Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- De Minister van Sociale Zaken. 1958. *Nederlandche Pharmacopee, zesde uitgave*, De Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, s'Gravenhage.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Jenkins G.L. et al. 1957. *Scoville's The Art of Compounding*, 9th Ed., Mc. Graw, Hill Book Co. Inc., New York, Toronto, London.

MATERI 6: DISPERSI CAIR

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan dispersi cair yaitu emulsi dan suspensi.

2. Indikator Capaian

- a. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
- b. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
- c. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep dispersi cair (emulsi dan suspensi) dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediaananya kedalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

A. Emulsi

Emulsi adalah sediaan yang mengandung bahan obat cair atau larutan obat, terdispersi dalam cairan pembawa, distabilkan dengan zat pengemulsi atau surfaktan yang cocok. Emulsi merupakan sediaan yang mengandung dua zat yang tidak tercampur, biasanya minyak dan air, dimana cairan yang satu terdispersi menjadi butir-butir kecil dalam cairan yang lain. Tipe emulsi, terdiri dari:

1. Emulsi tipe air dalam minyak (A/M) atau *water in oil* (W/O) atau disebut juga tipe air, dimana air terdispersi merata dalam larutan minyak.
2. Emulsi tipe minyak dalam air (M/A) atau *oil in water* (O/W) atau disebut juga tipe minyak, dimana minyak terdispersi merata dalam larutan air.

Dalam batasan emulsi, fase terdispersi dianggap sebagai fase dalam dan medium dispersi sebagai fase luar atau fase kontinu. Karena fase luar dari emulsi bersifat kontinu, emulsi M/A bisa diencerkan atau ditambah dengan air. Umumnya untuk membuat emulsi yang stabil, perlu fase ketiga dari emulsi, yakni zat pengemulsi/ emulgator. Jenis-jenis emulgator, antara lain:

1. Emulgator alam, contoh: kacang dan kuning telur
2. Emulgator buatan, contoh: minyak lemak, paraffin liquidum, lemak padat/ cera, tragakan, tween dan span, PGS, agar-agar, CMC, dan sopo.

Emulsi tersusun atas komponen berikut:

1. Bahan/ zat berkhasiat (berupa cairan)
2. Zat pengemulsi
3. Zat pengawet
4. Zat antioksidan
5. Zat pemberi rasa dan warna

Dalam ukuran kecil, sediaan emulsi di Apotek dapat dibuat dengan tiga metode yang umum dilakukan. Ketiga metode tersebut adalah:

1. Metode gom kering atau metode continental, zat pengemulsi (biasanya gom) dicampur dengan minyak sebelum penambahan air. Metode ini juga dikenal sebagai metode 4:2:1 karena untuk tiap 4 bagian (volume) minyak, 2 bagian air, dan 1 bagian gom ditambahkan untuk membuat emulsi utama atau emulsi awal.
2. Metode Inggris atau metode gom basah, zat pengemulsi ditambahkan ke air (dimana zat pengemulsi tersebut larut) agar membentuk suatu mucilage, kemudian perlahan-lahan minyak dicampurkan untuk membentuk emulsi. Proporsi minyak, air, dan gom sama seperti metode gom kering, tetapi urutan pencampurannya berbeda dan perbandingan bahannya bisa divariasikan selama pembuatan emulsi primer.
3. Metode botol atau metode botol Forbes, digunakan untuk minyak menguap dan minyak-minyak yang kurang kental dan merupakan suatu variasi dari metode gom kering.

B. Suspensi

Suspensi adalah sediaan cair yang mengandung bahan obat padat dalam bentuk halus dan tidak larut, terdispersi dalam cairan pembawa. Zat yang terdispersi harus halus, tidak boleh cepat mengendap dan bila dikocok perlahan-lahan endapan harus segera terdispersi kembali. Suspensi merupakan sediaan cair yang heterogen yang terdiri dari dua fase (padat dan cair) dan salah satu fase tak terlarut dan terdispersi dalam fase lainnya. Suspensi tersusun atas komponen berikut:

1. Zat aktif (padat yang tidak larut)
2. Pembawa (air)
3. Zat pensuspensi
4. Zat pengawet
5. Antioksidan
6. Pewarna, bau dan rasa

Zat pensuspensi digunakan untuk meningkatkan viskositas dan memperlambat proses pengendapan. Pembuat formulasi harus memilih zat pensuspensi secara tunggal atau kombinasi dan pada konsentrasi yang tepat. Berikut merupakan contoh zat pensuspensi:

- Tragacant 1-2%
- Pati 2%
- Sodium alginate 1-2%
- Metal selulosa 0,5-2%
- Na CMC 0,25-2%
- Bentonite 2-5%
- CMC 0,5-2%
- Veegum 0,5-2%
- Gom arab (serbuk + 2gr/100mL, mucilago 10-20mL/150mL)

Metode pembuatan suspensi yang paling umum digunakan adalah metode dispersi. Pembuatan sediaan dilakukan dengan cara menambahkan serbuk bahan obat ke dalam musilago yang telah terbentuk, kemudian baru dilakukan pengenceran.

Metode pembuatan lainnya yaitu dengan cara presipitasi dilakukan dengan cara serbuk obat yang akan didispersikan dilarutkan terlebih dahulu kedalam pelarut organik yang akan dicampur dengan air. Setelah serbuk obat larut kedalam pelarut organik, dilakukan pengenceran dengan larutan pensuspensi dalam air sehingga akan terbentuk endapan halus yang tersuspensi dengan bahan pensuspensi. Pelarut organik tersebut dapat berupa etanol, propilenglikol, dan polietilen glikol.

Kebanyakan suspensi harus disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan terlindungi dari pembekuan, panas yang berlebihan, dan cahaya. Suspensi perlu dikocok setiap kali digunakan untuk menjamin distribusi zat padat yang merata dalam pembawa sehingga dosis yang diberikan setiap kali tepat dan seragam.

5. Pelaksanaan Praktikum**Resep 28**

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Parafin Liq	20
PGA	10
Syr. Simplex	15
Vanilin	qs
m.f. Emuls 60 mL	
S.1 dd C II malam p.c	
Pro : Vini	

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Al(OH) ₃	200mg/dosis
Mg(OH) ₃	200mg/dosis
PGS	qs
Syr. Simplek	20
m.f. Susp. 60 mL	
S.t dd Cth. I	
Pro : Wanda (20 th)	

Resep 29

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19
R/ Suspensi chlorampenikol m.f. form Nas 60 mL S.t. dd.cth. I Pro : Xinchie

Resep 30

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Gambarkan sistem emulsi M/A dan A/M?
2. Sebutkan contoh emulgator alam dan buatan?
3. Apa yang dimaksud dengan suspensi?
4. Jelaskan metode pembuatan suspensi metode dispersi!
5. Apa persamaan dan perbedaan emulsi dan krim?

7. Daftar Pustaka

- Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ansel, HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi keempat, UI-Press. Jakarta.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Jenkins G.L. et al. 1957. *Scoville's The Art of Compounding*, 9th Ed., Mc. Graw, Hill Book Co. Inc., New York, Toronto, London.
- Syamsuni. 2006. *Ilmu Resep*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

MATERI 7: GUTTAE (OBAT TETES)

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan obat tetes.

2. Indikator Capaian

- a. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
- b. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
- c. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep obat tetes dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediaannya kedalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

Guttae adalah sediaan cair berupa larutan, emulsi, atau suspensi, dimaksudkan untuk obat dalam atau obat luar, digunakan dengan cara meneteskan menggunakan penetes yang menghasilkan tetesan yang setara dengan tetesan yang dihasilkan penetes baku yang disebutkan Farmakope Indonesia. Sediaan obat tetes dapat berupa antara lain: guttae (obat dalam), guttae oris (tetes mulut), guttae auriculares (tetes telinga), guttae nasals (tetes hidung), dan guttae ophthalmicae (tetes mata).

A. Guttae Auricularis (Tetes Telinga)

Tetes telinga adalah obat yang digunakan untuk telinga dengan cara diteteskan. Kecuali dinyatakan lain, tetes telinga menggunakan cairan pembawa bukan air. Cairan pembawa harus mempunyai kekentalan yang cocok agar obat mudah menempel pada dinding telinga, umumnya digunakan gliserol dan propilenglikol. Dapat juga digunakan etanol, heksilenglikol, dan minyak nabati. Zat pensuspensi yang dapat digunakan sorbitan, polisorbitat atau surfaktan lain yang cocok. pH sediaan 5,0-6,0.

Obat-obat yang digunakan pada permukaan bagian luar telinga untuk melawan infeksi adalah zat-zat seperti kloramfenikol, kolistin sulfat, neomisin, polimiksin B sulfat dan nistatin. Untuk membantu mengurangi rasa sakit yang sering menyertai infeksi telinga, beberapa sediaan otic antiinfeksi juga

mengandung analgetik seperti antipirin dan anestetik lokal seperti lidokain, dibukain, dan benzokain.

Sebagaimana ditentukan pada dasar produksi secara individual, beberapa sediaan cair telinga memerlukan pengawetan terhadap pertumbuhan mikroba. Apabila pengawetan diharuskan, maka bahan yang umumnya dipakai adalah klorobutanol (0,5%), timerosal (0,01%) dan kombinasi paraben-paraben. Antioksidan seperti natrium disulfide dan penstabil lainnya juga dimasukkan kedalam formulasi obat telinga.

Sediaan untuk telinga biasanya dikemas dalam wadah gelas atau plastik berukuran kecil (5-15 mL) dengan memakai alat penetes.

B. Guttae Nasaes (Tetes Hidung)

Sediaan yang diperuntukkan pemakaian dalam hidung mengandung zat adrenergik dan digunakan untuk aktivitas pemampatan pada mukosa hidung. Kebanyakan sediaan ini tersedia dalam bentuk larutan, dan dipakai sebagai tetes atau semprot hidung; tapi diantaranya ada juga yang dalam bentuk jeli hidung.

Tetes hidung diteteskan kedalam rongga hidung, mengandung zat pensuspensi, zat pendapar dan pengawet. Fungsi dapar adalah untuk menjaga stabilitas obat. Pengawet antimikroba digunakan sama dengan yang digunakan dalam pengawetan larutan obat mata. Sebagai cairan pembawa umumnya digunakan air. pH cairan pembawa sedapat mungkin antara 5,5-7,5 dengan kapasitas dapar sedang, isotonis (ekuivalen dengan 0,9% natrium klorida) atau hampir isotonis. Tidak boleh menggunakan cairan pembawa minyak mineral atau minyak lemak.

5. Pelaksanaan Praktikum

Resep 31

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16	
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Chloromycetin	2%
Propilenglikol	ad 10
m.f. guttae Auric	
S.b dd. Gtt. II ads	
Pro : Yoana	

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA	
Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233	
dr. Putri	SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19	
R/ Efedrin HCl	0,8%
Antazolin HCl	0,4%
m.f. guttae Nasal 10	
S.3 dd. gtt. I	
Pro : Zyana	

Resep 32

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Apa yang dimaksud dengan guttae?
2. Jelaskan 5 jenis guttae yang ada di Farmakope Indonesia!
3. Sebutkan kandungan yang ada dalam formula tetes hidung!
4. Sebutkan contoh-contoh cairan pembawa pada tetes telinga!
5. Bagaimana sifat cairan pembawa pada tetes hidung?

7. Daftar Pustaka

- Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Ansel, HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi keempat, UI-Press. Jakarta.

MATERI 8: GARGARISMA (OBAT KUMUR)

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik serta membuat sediaan obat kumur.

2. Indikator Capaian

- a. Mahasiswa dapat melakukan pengkajian resep secara administrasi dan kesesuaian farmasetik
- b. Mahasiswa dapat menghitung dosis dan kebutuhan bahan sesuai resep
- c. Mahasiswa dapat membuat salinan resep dan etiket

3. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan jenis resep obat kumur dan melatih praktikan mengkaji resep serta membuat sediannya kedalam bentuk yang sesuai.

4. Uraian Teori

Menurut Farmakope Indonesia III, gargarisma adalah sediaan berupa larutan umumnya pekat yang harus diencerkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Dimaksudkan untuk digunakan pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan.

Tujuan utama penggunaan obat kumur adalah agar yang terkandung di dalamnya dapat langsung terkena selaput lendir sepanjang tenggorokan. Obat tidak dimaksudkan untuk menjadi pelindung selaput lendir. Maka dari itu, bahan obat yang bersifat lendir dan minyak yang memerlukan zat pensuspensi tidak sesuai dimasukkan dalam obat kumur. Gargarisma mengandung zat aktif, antara lain:

- Bakterisid dalam kadar rendah, contoh: fenol, tymol.
- Astringen pada sel-sel permukaan dan untuk merangsang ludah supaya tidak kering, contoh: kalium klorat.

Penyimpanan obat kumur dalam botol berwarna susu atau wadah lain yang cocok. Penandaan pada etiket harus tertera:

- Petunjuk pengenceran sebelum digunakan
- Tanda yang jelas "Hanya untuk kumur, tidak ditelan"

5. Pelaksanaan Praktikum**Resep 33**

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19
R/ Gargarisma Kan d.c. formula 100 S.u.e
Pro : Tn. Arshinta

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19
R/ Infus Folia Piperis betle 120 mL S.3 dd. C II
Pro : Bintan (25 th)

Resep 34

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

Klinik UHAMKA Jl. Delima II No. 1 Jakarta 02188603233 dr. Putri SP. 933.02/16
Jakarta, 12 Feb 19
R/ Infus daun kumis kucing 120 mL S.I dd. C I
Pro : Ny. Cinta

Resep 35

Bahan Obat	Gol Obat	Dosis lazim	TM	Kelarutan	Khasiat

Kelengkapan Resep:

Obat Tidak Tercampur (OTT):

Usul:

Perhitungan Dosis:

Penimbangan Bahan:

Prosedur Pembuatan Resep:

Penyerahan (wadah, etiket, dan label):

6. Contoh Soal

1. Apa yang dimaksud dengan gargarisma?
2. Apa yang biasanya terkandung dalam gargarisma?
3. Apa fungsi dari gargarisma?

7. Daftar Pustaka

Anif, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.