



# PENUNTUN PRAKTIKUM

FARMASETIKA SEDIAAN PADAT DAN SEMI  
PADAT (FRS 110)

*Smart, Creative and Entrepreneurial*

PROGRAM STUDI

# FARMASI



**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
JAKARTA  
2019**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas selesainya penyusunan Buku Petunjuk Praktikum Farmasetika sediaan padat dan semi padat untuk mahasiswa Farmasi Universitas Esa Unggul.

Buku petunjuk praktikum ini disusun dengan tujuan untuk membantu mahasiswa agar dapat lebih memahami proses mulai dari formulasi sampai evaluasi sediaan.

Penyusun menyadari bahwa buku ini masih belum sempurna, untuk itu saran dan kritik dari sejawat maupun mahasiswa peserta praktikum akan sangat bermanfaat untuk perbaikan pada edisi berikutnya.

Semoga buku ini dapat bermanfaat dalam membantu memperdalam pemahaman tentang farmasetika sediaan padat dan semi padat

Jakarta, Juli 2017

Penyusun

Dra. Ratih Dyah Pertiwi, M.Farm, Apt  
Dr. Aprilita Rina Yanti, Eff. M. Biomed., Apt

## PETUNJUK PRAKTIKUM FARMASETIKA

- A. Perhatikan alat-alat yang akan dipakai seperti mortar (lumpang), stamper, cawan, timbangan, gelas ukur, gelas piala (*beaker glass*), spatel, sudip, dan alat yang lainnya harus bersih.
- B. Bacalah resep yang akan dikerjakan dengan cermat dan teliti. Periksa apakah kelengkapan resep sudah memenuhi syarat, sesuai dengan peraturan yang berlaku (Farmakope, Formularium Nasional, MIMS, atau peraturan yang lainnya). Periksa apakah ada yang perlu diganti atau disesuaikan untuk memperkerjakannya. Hal ini perlu sekali diperhatikan jangan sampai salah.
- C. Perhatikan tata tertib menimbang. Penimbangan dalam mengerjakan resep ini dipakai alat timbangan bertangan panjang dengan beberapa macam daya timbang. Tata tertib menimbang antara lain:
  1. Setiap akan menimbang harus diperiksa lebih dahulu, apakah timbangan dalam keadaan setimbang (*balance*) dan dalam posisi horizontal. Bila tidak setimbang, maka harus disetimbangkan dengan:
    - a) Diusahakan dengan mengatur tombol pengatur kesetimbangan, dengan mengeser-geserkan ke dalam maupun ke luar. Bila dengan tombol pengatur kesetimbangan tidak bisa, karena di luar kepekaan timbangan maka ditambahkan pembeban timbangan (dengan peluru senapan angin/mimis, kelereng kecil atau potongan bekas pasta gigi yang telah dibungkus rapi).
    - b) Bisa juga penambahan pembebanan pada anak timbangan itu sendiri atau ditempelkan di bawah piring timbangan yang tentunya disimpan serapih mungkin jangan sampai mengganggu.
  2. Bahan obat yang ditimbang diletakan di piring neraca sebelah kanan, anak timbangan di piring sebelah kiri. Sebelum menimbang piring neraca dialasi dengan perkamen yang bersih. Anak timbangan milligram harus diambil dengan pinset, sedangkan anak timbangan gram boleh diambil pakai tangan (tanpa pinset).
  3. Untuk bahan obat yang beratnya di atas 50 mg dan di bawah 1000 mg ditimbang pada timbangan milligram. Untuk bahan obat yang beratnya di atas 100 gr dan di bawah 1 kg pada timbangan gram.
  4. Penimbangan bahan obat yang beratnya kurang dari 50 mg harus dibuat pengenceran dengan zat tambahan/pembawa yang cocok (laktosa, air, dan lain-lain).
  5. Jangan sekali-kali menggunakan batu/anak timbangan sebagai penara, tapi pakai penara logam seperti peluru senapan angin, kelereng kecil, lempengan lunak, aluminium (bekas pasta gigi) yang mudah di gunting.
  6. Untuk mencegah bahan obat dikotori oleh udara atau tertiuip angin, maka timbang bahan obat sebagian/jangan terlalu banyak dan langsung di campur. Menimbang bahan obat harus langsung dari botol persediaannya.
  7. Bila bahan berupa gumpalan besar, sebaiknya dihaluskan dan dipotong terlebih dahulu. Bahan higroskopis dan bereaksi dengan zat organik ditimbang diatas kaca arloji yang sudah diberi alas kertas perkamen.

D. Cara menimbang bahan obat antara lain:

1. Zat padat atau serbuk: terlebih dahulu piring timbangan baik disebelah kiri maupun disebelah kanan diberi alas dengan perkamen yang sama ukurannya, kemudian anak timbangan disimpan di piring timbangan sebelah kiri dengan bantuan pinset kecil dan bahan obat disimpan di piring timbangan sebelah kanan dengan bantuan spatel.
2. Ekstrak kental: ditimbang pada keras paraffin (perkamen yang telah diolesi paraffin cair), dengan spatel dimasukkan ke dalam mortir.
3. Zat cair/ekstark cair: ditimbang dalam krus (krui) kalau sedikit bisa dengancawan petri atau kaca arloji yang telah ditara.

E. Cara menara cawan atau botol: dilakukan pada piring timbangan sebelah kiri atau kanan setelah wadahnya disimpan pada piring timbangan diatur kesetimbangannya dengan menempelkan penyetara seperti peluru mimis, kelereng kecil atau potongan bekas pasta gigi. Setelah setimbang baru dimasukkan bahan obat yang akan ditimbang.

Menara biasanya dipakai untuk mengukur dalam satuan berat.

F. Mengkalibrasi biasa dipakai untuk mengukur dalam satuan volume (milliliter). Misalnya akan membuat obat batuk dengan volume 100 ml, pertama kali kita harus mempersiapkan botol yang volumenya lebih besar dari 100 ml (jangan terlalu penuh, diberi ruangan udara untuk mengocok obat). Kemudian dengan memasukan air ke dalam botol sebanyak 100 ml dan batas volume tersebut ditandai (bisa dengan spidol atau menempelkan selotif atau label) dan apabila obat telah dimasukkan ke dalam botol tanda tersebut bisa dihapus kembali.

G. Cara pengenceran antara lain:

1. Untuk sediaan serbuk: misal kita menimbang diazepam 20 mg. Timbang diazepam 50 mg, bisa ditambahkan zat warna sedikit (untuk melihat kehomogenan campuran obat nanti) seperti carmin, ditambah saccharum lactis 2450 mg. dalam mortar gerus sacharum lactis sebagian, tambahkan diazepam, zat warna carmin, gerus hingga homogen (warna merah merata), tambahkan sisa sacharum lactis sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen. Dari campuran ini ditimbang = 1000 mg

$$\text{Untuk diazepam } 20 \text{ mg} = 20/50 \times 2500 \text{ mg} = 1000 \text{ mg}$$

Dari campuran 1000 mg ini mengandung 20 mg diazepam dari hasil pengenceran diazepam dalam sacharum lactis ini yaitu 1000 mg (1:50).

Pengenceran bisa dilakukan dengan perbandingan 10 kali, 50 kali. Hasil pengenceran dari serbuk ini sebaiknya paling sedikit 200 mg.

2. Untuk sediaan dari bahan cair: sebaiknya diencerkan dalam pelarut yang sesuai atau pembawa lainnya seperti air bila pembawanya air seagai pelarut. Misal menimbang vitamin B1 (Thiamin HCl) 10 mg. vitamin B1 larut dalam air, jadi timbang vitamin B1 sebanyak 50 mg, dilarutkan dalam air hingga 10 ml.

Untuk 10 mg vitamin B1 diambil dari campuran sebanyak:

$$10/50 \times 10 \text{ ml} = 2 \text{ ml}$$

Jadi dalam campuran 2 ml mengandung 10 mg vitamin B1 hasil pengenceran dengan perbandingan 1 : 200

H. Perlengkapan yang harus disiapkan:

1. Jas laboratorium. Label nama praktikan.
2. Anak timbangan milligram dan gram
  - ❖ Penyetara timbangan: kelereng, peluru senapan angin/mimis, potongan bekas pasta gigi.
  - ❖ Kertas timbang dengan ukuran panjang 12,5 cm dan lebar 9,5 cm
  - ❖ Sudip dari mika/plastik/kertas film bekas rontgen
3. Kantong plastik (klip plastik) dengan berbagai ukuran.
4. Etiket putih untuk obat dalam, Etiket biru untuk obat luar  
Dengan ukuran panjang 5,7 cm dan lebar 3,7 cm

Contoh etiket:

APOTEK ESA UNGGUL	
Jl. Arjuna Utara no 9 A Kebun Jeruk Jakarta Barat	
Telp. 021 5734213	
Apoteker:	
SIPA :	
No.	Tanggal

5. Label NI ( Ne iteratur = tidak boleh diulang)  
Label NI berukuran panjang 4,5 cm dan lebar 1,5 cm

Contoh:

**Obat ini tidak boleh diulang  
Tanpa resep baru dari dokter**

6. Pot plastik berbagai ukuran: 10 gr, 20 gr, 30 gr.
7. Botol hijau atau botol coklat berbagai ukuran, mulai dari 30 ml, 50 ml, 100 ml, 150 ml, 250 ml, 300 ml.
8. Label kocok dahulu dengan ukuran panjang 3,5 cm dan lebar 1,0 cm

Contoh :

**KOCOK DAHULU**

9. Selotip kertas untuk batas mengkalibrasi botol, sendok kecil dari plastik (5 ml)
  10. Tube untuk wadah krim atau salep mata.
  11. Kalkulator, gunting kecil, lem
  12. Lap meja dan lap tangan.
- I. Sebelum praktek resep dikerjakan praktikan diwajibkan membuat jurnal untuk resep yang bersangkutan.
- J. Selama praktikum berlangsung, praktikan diwajibkan menggunakan jas lab dan tidak diperbolehkan menggunakan sandal.
- K. Praktikan yang datang terlambat lebih dari 15 menit tidak diperkenankan mengikuti praktikum pada hari tersebut.

## JADWAL PRAKTIKUM

No.	Materi	Kegiatan	Minggu
1.	Pendahuluan	Penjelasan praktikum, pembagian kelompok, cek alat, dan Penimbangan Dasar	I
2.	Sediaan pulveres	Responsi dan praktek Pulveres	II
3	Sediaan pulvis	Responsi dan praktek Pulvis	III
4	KAPSUL LOCO	Responsi dan praktek resep dengan kapsul loco	IV
4	Pulveres dan tablet	Resep dengan Dosis Maksimum Dan Copi Resep	V
5	Pulveres dan tablet	Resep dengan Dosis maksimum gabungan	VI
6	Pulveres dan tablet	Pengenceran serbuk dan tablet	VII
		UTS	
7	Sediaan Salep	Responsi Salep	VIII
		Praktikum Salep	IX
8.	Sediaan krim	Responsi Krim	X
		Praktikum Krim	XI
9.	Sediaan Pasta	Responsi dan praktikum pasta	XII
10.	Sediaan gel	Responsi dan praktikum gel	XIII
11.	Resume Praktikum	Latihan Ujian	XIV
		UAS	--

## PRAKTIKUM I

### Pengenalan alat dan Penimbangan Dasar

#### A. TUJUAN UMUM

Mahasiswa mampu mengenal alat farmasetika dasar dan penimbangan dasar

#### B. TUJUAN KHUSUS

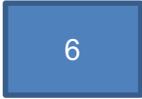
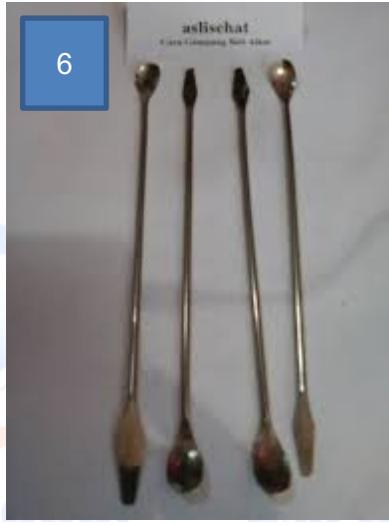
1. Mahasiswa mampu mengenal alat dan mengoperasikan alat tersebut.
2. Mahasiswa mampu melakukan penimbangan dasar

#### C. ALAT-ALAT YANG DIGUNAKAN

1. Timbangan Kasar dan Halus
2. Cawan porselin
3. Mortir dan stemper
4. Pengayak No.40, 100
5. Pipet
6. Sendok tanduk, spatel logam dan spatel porselen
7. Kertas perkamen
8. Sudip

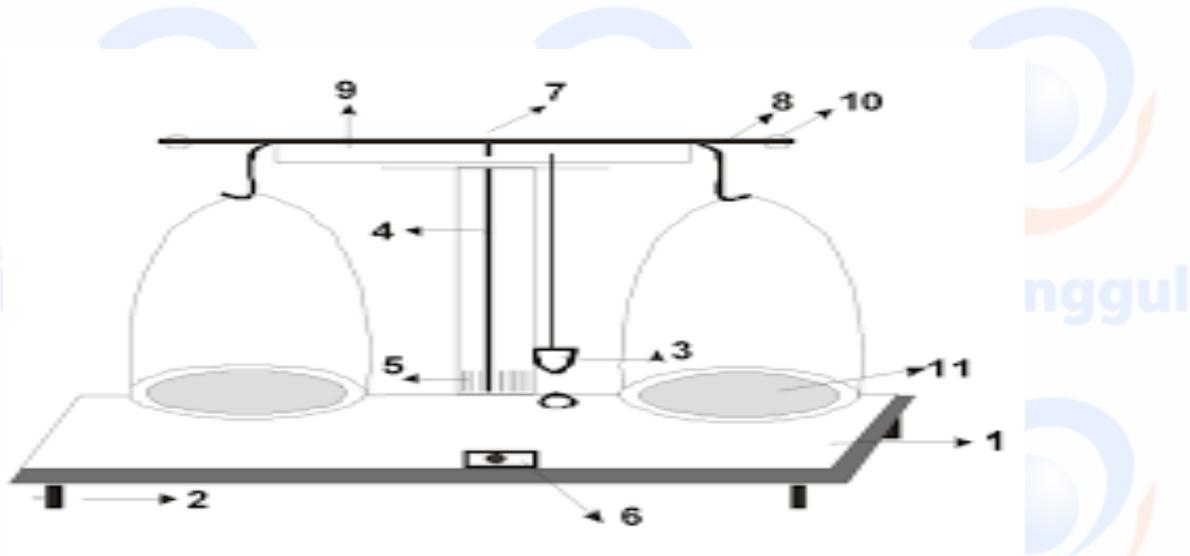






## MINGGU KE I

### PENIMBANGAN DASAR



Keterangan :

- 1.Papan landasan timbangan
- 2.Tombol pengatur tegak berdirinya timbangan
- 3.Anting penunjuk tegaknya timbangan (waterpas)
- 4.Jarum timbangan
- 5.Skala
- 6.Tuas penyangga timbangan
- 7.Pisau tengah/pisau pusat
- 8.Pisau tangan
- 9.Tangan timbangan
- 10.Tombol/mur pengatur keseimbangan
- 11.Piring timbangan

PENIMBANGAN :

1. Diperiksa apakah semua komponen timbangan/neraca sudah sesuai pada tempatnya, dengan mencocokkan nomor-nomor yang terdapat pada komponen-komponen tersebut (lihat gambar).
2. Periksa kedudukan timbangan sudah sejajar/rata, dapat dilihat dari posisi anting (3.1) dengan alas anting (3.2) harus tepat. Bila belum tepat kita putar tombol (2).

3. Sekali lagi kita periksa apakah posisi pisau (7) dan (8) sudah pada tempatnya. Bila sudah maka tuas (6) kita angkat atau putar maka timbangan akan terangkat dan akan kelihatan apakah piringnya seimbang atau berat sebelah. Bila tidak seimbang kita dapat memutar mur (10) kiri atau kanan sesuai dengan keseimbangannya, sehingga neraca seimbang.
4. Setelah itu baru kita letakkan kertas perkamen diatas kedua piring timbangan, angkat tuas (6) untuk memeriksa apakah timbangan sudah seimbang.
5. Cara penimbangan bahan-bahan :
  - a. Bahan padat seperti serbuk, lilin, dll ditimbang diatas kertas perkamen.
  - b. Bahan  $\frac{1}{2}$  padat seperti vaselin, adeps, ditimbang diatas kertas perkamen atau diatas cawan penguap.
  - c. Bahan cair dapat ditimbang diatas kaca arloji, cawan penguap atau langsung dalam botol atau wadah.
  - d. Bahan cairan kental seperti ekstrak belladon dan ekstrak hiosiami langsung ditimbang, sedangkan untuk ichtiol ditimbang dikertas perkamen yang sebelumnya diolesi dengan parafin cair/vaselin.
  - e. Bahan oksidator (kalii permanganas, iodium, argenti nitras) ditimbang pada gelas timbang atau pada gelas arloji yang ditutup.
  - f. Bahan yang bobotnya kurang dari 50 mg dilakukan pengenceran

## PRAKTIKUM II , PRAKTIKUM III DAN PRAKTIKUM IV

### PULVERES DASAR , SERBUK TABUR dan KAPSUL LOCO

#### A. TUJUAN UMUM

Mahasiswa mampu membuat sediaan farmasetika dalam bentuk sediaan serbuk bagi (pulveres) dan serbuk tidak terbagi/serbuk tabur (pulvis adspersorius).

#### B. TUJUAN KHUSUS

3. Mahasiswa mampu membaca dan melengkapi resep.
4. Mahasiswa mampu menghitung dosis, membuat, membungkus, mewadahi dan memberi label.
5. Mahasiswa mampu membedakan serbuk terbagi dan serbuk tidak terbagi.

#### C. TEORI

Serbuk adalah campuran homogen dua atau lebih obat yang diserbukan.

##### 1. PULVERES/SERBUK BAGI

Serbuk bagi atau pulveres adalah serbuk yang dibagi dalam bobot yang lebih kurang sama, dibungkus dengan kertas perkamen atau pengemas lain yang cocok.

Cara pembuatan:

##### a. Secara umum

- 1) Mulai dari yang kasar, jika bahan yang kasar tersebut keras, harus digerus dahulu sampai halus, baru digerus dengan yang lain. Jika semua bahan halus, digerus dari dua bahan yang paling sedikit.
- 2) Bahan yang sangat sedikit digerus dalam mortir yang dialasi terlebih dahulu dengan SL (*Saccharum lactis*) untuk obat dalam atau bahan lainnya dengan talk atau kaolin untuk obat luar. Hal tersebut untuk mencegah obat yang berkhasiat masuk ke dalam pori-pori lumpang.

- 3) Bila dalam pembuatan terdapat bj yang berlainan masukan dalam lumpang bj yang lebih berat terlebih dahulu baru yang lebih ringan.
- 4) Jangan mengerus serbuk dalam jumlah banyak sekaligus untuk menghindari jangan sampai ada bagian serbuk yang belum halus.

b. Secara khusus

- 1) *Camphora, menthol, thymol, acid benzoic, acid salicylic* : ditetesi etanol (spiritus fortior) kemudian dikeringkan dengan SL.  
Catatan: asetosal tidak perlu ditetesi etanol. Campuran eutektik (campuran camphor dan menthol atau dengan thymol): masing-masing ditetesi etanol, dikeringkan dengan SL, baru dicampurkan.
- 2) Garam berair Kristal : diganti dengan eksikatusnya.
- 3) Tingtur dan ekstrak cair : bila kurang dari 2 gram digerus di mortir panas dengan SL sampai kering. Bila lebih dari 2 gram diuapkan sampai seperti tingtur banyak, dapat diuapkan lagi secukupnya sampai kira-kira sama banyak dengan SL-nya.
- 4) Ekstrak kental : ditetesi etanol dilutes (etanol 70%), keringkan dengan SL di mortir panas.
- 5) Sulfur, stibii pentasulfida atau rifampisin (warna merah kuning, susah hilang dari mortir) : digerus diantara bahan tambahan/inert seperti SL.
- 6) Bila dalam pulveres ada tablet : tablet digerus halus kemudian dicampurkan dengan bahan lain.
- 7) Elaeosacchara : elaeosacchara lactis dalam pulveres : terdiri dari 2 gram SL dan 1 tetes minyak atsiri.
- 8) Obat-obat paten yang di "loco" (diganti) : usulkan pergantiannya kecuali sudah dianggap sinonim.
- 9) Dosis Maksimum (DM) lebih dari 80% dan 100% : penimbangan satu persatu, jika diberi tanda seru dan paraf, yang dituliskan tepat dibelakang nama bahannya pada resep.
- 10) Pengenceran : dengan SL dan carmin
- 11) Bila mengandung tablet salut : tabletnya ditumbuk halus kemudian diayak yang halusnya dicampur yang lainnya.

Catatan :

- ✓ Bobot satu bungkus untuk pulveres : anak-anak 300 mg, dewasa 500 mg.
- ✓ Bobot satu kapsul : tidak ada ketentuannya
- ✓ Kapasitas cangkang kapsul :
  - Nomor 00 : maksimum 850 mg
  - Nomor 0 : maksimum 650 mg
  - Nomor 1 : maksimum 450 mg
  - Nomor 2 : maksimum 300 mg

## 2. SERBUK TIDAK TERBAGI/SERBUK TABUR/PULVIS ADSPERSORIUS

Serbuk tabor harus bebas dari butiran kasar dan dimaksudkan untuk obat luar.

Cara pembuatan:

a. Secara umum

- 1) Seperti pembuatan pulveres
- 2) Dilebihkan 10% penimbangannya
- 3) Bila tidak mengandung zat yang berlemak diayak dengan ayakan nomor 100.
- 4) Bila mengandung zat yang berlemak diayak dengan ayakan nomor 44
- 5) Seluruh serbuk harus terayak semuanya, yang tertinggal diayakan dihaluskan lagi sampai seluruhnya terayak.

b. Secara khusus

- 1) Camphor, menthol, acid salicylic, acid benzoic : ditetesi etanol, keringkan dengan talk/bolus alba/amylum/magnesium oksida.
- 2) Acid boric : diambil pulv-nya
- 3) Cera : ditetesi eter atau spiritus fortiori, keringkan dengan talk atau bolus alba.
- 4) Balsam peru : ditetesi etanol atau spiritus fortior, keringkan dengan talk.
- 5) Ichthyol : ditetesi dengan etanol, keringkan dengan talk.
- 6) Minyak atsiri : tidak diayak, tidak dilebihkan.
- 7) Paraformaldehida : tidak diayak, tidak dilebihkan

**D. RESEP UNTUK SEDIAAN SERBUK**

1. R/ Amoxicilin 0,25  
Paracetamol 0,12  
CTM 0,04  
m.f. pulv dtd No. XX  
S 3 dd pulv 1

2. R/ Acetosal 0,100  
Sacch. Lactis ad 0,300  
m.f. pulv dtd No. X  
S 3 dd pulv 1

3. R/ Rifampicin 1,2  
INH 1,2  
Vit B6 100  
m.f. pulv da in caps. No. XX  
S 1 dd 1caps a.c pagi harl

4. R/ Phenobarbitalum 0,100  
Paracetamol 0,120  
m.f. pulv dtd No. X  
S 3 dd pulv 1

5. R/ Acidi salicylici 0,300  
Zinci oxide 1  
Talc ad 20  
m.f. pulv. Adsper. Suc

6. R/ Acid boric 1,25  
Tc. Ad 20  
m.f. pulv adsper.  
S ue

7. R/ Acid boric 1  
Balsam peru 1  
Adeps lanae 2  
MgO 2  
ZnO 2  
Talc. Ad 15  
m.f. pulv  
S bedak purol

8. R/ Bisolvon 2 mg  
Ephedrin HCl 5 mg  
Ambroxol tab 1/2  
Methylprednisolon tab 1/2  
m.f. pulv dtd da in caps No. XII  
S 3 dd caps 1

9. R/ Camphora 0,2  
Acid salicyl 1  
ZnO 1  
Bolus alba 1  
Oleum rosae gtt  
m.f. pulv. Adsper  
Sue

10. R/ Ephedrin HCl 0.250  
Luminal 0,030  
m.f. pulv. dtd No. XV  
S 2 dd da in caps 1

## PRAKTIKUM V,VI dan VII

### PULVERES DENGAN DOSIS MAKSIMUM, DOSIS MAKSIMUM GABUNGAN DAN PENGECERAN

#### A. TUJUAN UMUM

Mahasiswa mampu menghitung dosis maksimum pada pulveres dengan pengenceran

#### B. TUJUAN KHUSUS

1. Mahasiswa mampu mengenali pulveres dengan pengenceran dan melakukan pengenceran
2. Mahasiswa mampu menghitung dosis maksimum

#### C. TEORI :

Istilah :

1. Dosis : Jumlah obat yang digunakan untuk mencapai efek terapeutik yang diharapkan
2. DM : Batas atas yang boleh digunakan dalam pengobatan
3. DL : Dosis yang biasa digunakan dalam keadaan normal

Cara Penghitungan dosis maksimum :

##### 1. Rumus

- ☉ Formula YOUNG :

$$DMa = \frac{n}{n+12} \times DM \text{ dewasa}$$

(UMUR DIBAWAH 8 TAHUN)

- ☉ Formula DILLING :

$$DMa = \frac{n}{20} \times DM \text{ dewasa}$$

(UMUR DIATAS 8 TAHUN)

2. Formula FRIED :

$$Da = \frac{m \text{ (bulan)}}{12} \times DM \text{ DEWASA}$$

Contoh Resep Perhitungan Dosis Maksimum :

1).

℞/ acetosal 0,050  
Luminal 0,10  
mf.Pulv.dtd. No.XV  
S. 3 dd. P.I  
Pro: Anita (9 bulan)

Menurut FI, Dosis Maksimum (DM) :

- a. Acetosal sekali 1 g dan sehari 8 g (1 g/3 g)
- b. Luminal sekali 0,300 g dan sehari 0,600 g (0,300 g/0,600 g)

Menurut umur, untuk Anita (9 bulan), Dosis Maksimum (DM):

a. Acetosal

$$1 \text{ kali: } 9/150 \times 1 \text{ g} = 0,06 \text{ g}$$

$$1 \text{ hari: } 9/150 \times 8 \text{ g} = 0,48 \text{ g}$$

b. Luminal

$$1 \text{ kali: } 9/150 \times 0,3 \text{ g} = 0,018 \text{ g}$$

$$1 \text{ hari: } 9/150 \times 0,6 \text{ g} = 0,036 \text{ g}$$

Menurut resep tersebut

a. Acetosal, 1 kali: 0,05 g < 0,06 g, 1 hari: 0,05 g < 0,48 g

PERSENTASE, 1kali:  $0,05/0,06 \times 100\% = 83,3\%$

1hari:  $3 \times 0,05/0,48 \times 100\% = 31,2\%$

b. Luminal, 1kali: 0,010 g < 0,018 g, 1hari: 0,010 g < 0,036 g

PRESENTASE, 1kali:  $0,010/0,018 \times 100\% = 55,55\%$

1hari:  $3 \times 0,010/0,036 \times 100\% = 83,30\%$

Dengan demikian, resep tersebut dapat dilayani karena dosis maksimumnya masih di bawah 100% atau tidak melebihi dosis maksimumnya.

**Contoh Soal Perhitungan Dosis Maksimum & Dosis Gabungan :**

2).

℞/	Atropin sulf.	2,5 mg
	Belladonae extr.	100 mg
	Sacch. Lact.	qs.
	mf. pulv, No. X	
	S. t. d.d pulv.I	

Extr. Belladonae adalah sari kental yang mengandung atropin dan hiosin, maka untuk perhitungan dosisnya berlaku dosis gabungan (Extr. Belladonae dan Atropin sulf.)

Menurut FI ed. III:

D.M Atropin Sulft 1 mg/3 mg (sekali/sehari)

D.M Extr. Belladonae 20 mg/80 mg (sekali/sehari)

Setiap bungkus serbuk tersebut mengandung tulisan: sekali minum.

Atropin Sulfat:

$$1/10 \times 2,5 \text{ mg} = 0,25 \text{ mg} < 1 \text{ mg}$$

$$\text{Extr. Belladonae: } 1/10 \times 100 \text{ mg} = 10 \text{ mg} < 20 \text{ mg.}$$

Jadi dosis maksimum sekali minumnya tidak dilampaui. Sehari diminum 3 bungkus

$$\text{Atropin Sulfat: } 3 \times 0,25 \text{ mg} = 0,75 \text{ mg} < 3 \text{ mg.}$$

$$\text{Extr. Belladonae: } 3 \times 10 \text{ mg} = 30 \text{ mg} < 80 \text{ mg}$$

Jadi dosis maksimum sehari juga tidak dilampaui

Dosis maksimum gabungannya sekali minum (1X)

$$\text{Atropin sulf : } 0,25 \text{ mg/ } 1 \text{ mg} \times 100\% = 25\%$$

$$\text{Extr. Belladonae : } 10 \text{ mg/} 20 \text{ mg} \times 100\% = 50\%/75\% (<100\%) \text{ (Jumlah)}$$

sehari minum (1 h)

Atropin sulf.

$$0,75 \text{ mg/} 3 \text{ mg} \times 100\% = 25\%$$

Extr. belladonae

$$30 \text{ mg/} 80 \text{ mg} \times 100\% = 37\%/62,5\% (<100\%) \text{ (Jumlah)}$$

Jadi dosis maksimum gabungannya juga tidak dilampaui.

## PRAKTIKUM VIII DAN PRAKTIKUM IX

### UNGUENTUM

#### A. Tujuan

- Mahasiswa mengetahui langkah-langkah cara pembuatan sediaan salep yang baik dan tepat.
- Mahasiswa mengetahui 4 peraturan dasar salep

#### B. Teori :

Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir (DepKes RI, 1995). Salep merupakan bentuk sediaan dengan konsistensi semisolid yang berminyak dan pada umumnya tidak mengandung air dan mengandung bahan aktif yang dilarutkan atau didispersikan dalam suatu pembawa. Pembawa atau basis salep digolongkan dalam 4 tipe yaitu basis hidrokarbon, basis serap, basis yang dapat dicuci dengan air, dan basis larut air.

Basis hidrokarbon merupakan basis salep yang benar-benar bebas dari air. Formulasi basis hidrokarbon dibuat dengan mencampur hidrokarbon cair (minyak mineral dan paraffin cair) dengan hidrokarbon yang mempunyai rantai alkyl lebih panjang dan titik leleh lebih tinggi misalnya paraffin putih ataupun paraffin kuning. Penggunaan basis salep hidrokarbon sebagai system penghantaran obat topikal sangat terbatas, karena sebagian obat relatif tidak larut dalam minyak hidrokarbon. Masalah ini dapat diatasi dengan meningkatkan kelarutan obat dalam basis hidrokarbon, yaitu dengan mencampurkan pelarut-pelarut yang dapat campur dengan basis hidrokarbon, misalnya isopropyl miristat atau propilen glikol. Salep hidrokarbon digunakan terutama sebagai emolien, sukar dicuci, tidak mengering, dan tidak tampak berubah pada waktu lama.

Basis salep serap merupakan basis salep seperti basis hidrokarbon (berlemak/berminyak) akan tetapi dapat bercampur atau menyerap air dalam jumlah tertentu. Basis salep serap dapat dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu : basis salep yang dapat bercampur dengan air membentuk emulsi air dalam minyak (paraffin hidrofilik dan lanolin anhidrat) dan basis yang terdiri atas emulsi air dalam minyak yang dapat bercampur dengan sejumlah larutan air tambahan (lanolin). Basis salep serap juga bermanfaat sebagai emolien (DepKes RI, 1995).

Basis salep yang dapat dicuci dengan air merupakan basis yang bersifat dapat dicuci dari kulit dan pakaian dengan menggunakan air. Dalam penggunaannya, salep dengan basis jenis ini mampu untuk mengabsorpsi cairan serosal yang keluar dalam kondisi dermatologi. Obat jenis tertentu dapat diabsorpsi lebih baik oleh kulit jika menggunakan dasar salep ini. Contoh basis salep yang dapat tercuci dengan air adalah basis yang terdiri dari alkohol stearat dan petrolatum putih (fase minyak), propilen glikol dan air (fase air), serta Na lauril sulfat sebagai surfaktan.

Basis salep yang larut air merupakan basis yang hanya mengandung komponen larut air, sehingga dapat tercuci air dengan mudah. Dalam formulasi, basis jenis ini digunakan untuk mencampurkan bahan obat yang tidak berair atau bahan padat. Contoh basis salep yang larut air adalah salep PEG yang merupakan kombinasi antara PEG 3350 dengan PEG 400 dengan perbandingan 4:6.

Dalam pemilihan basis salep untuk memformulasi suatu bahan aktif menjadi sediaan semisolid, harus dipertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut (DepKes RI, 1995)

- a. Khasiat yang diinginkan
- b. Sifat bahan obat yang dicampurkan
- c. Ketersediaan hayati
- d. Stabilitas dan ketahanan sediaan jadi

Pembuatan formulasi sediaan salep dapat dilakukan dengan dua metode umum yaitu metode pencampuran dan metode peleburan. Dalam metode pencampuran, komponen salep dicampur bersama-sama sampai diperoleh massa sediaan yang homogen. Penghalusan komponen sebelum proses pencampuran kadang diperlukan sehingga dapat dihasilkan salep yang tidak kasar saat digunakan. Pada metode peleburan semua bahan dicampur dan dilebur pada temperatur yang lebih tinggi daripada titik leleh semua bahan, kemudian dilakukan pendinginan dengan pengadukan konstan. Pendinginan yang terlalu cepat dapat menyebabkan sediaan menjadi keras karena terbentuk banyak kristal yang berukuran kecil, sedangkan pendinginan yang terlalu lambat akan menghasilkan sedikit kristal sehingga produk menjadi lembek

### **Ketentuan Umum cara Pembuatan Salep ( Anief, 1997)**

**(1) Peraturan Salep Pertama**

Zat-zat yang dapat larut dalam campuran lemak dilarutkan kedalamnya, jika perlu dengan pemanasan.

**(2) Peraturan Salep Kedua**

Bahan-bahan yang dapat larut dalam air, jika tidak ada peraturan-peraturan lain dilarutkan lebih dahulu dalam air, asalkan air yang digunakan dapat diserap seluruhnya oleh basis salep. Jumlah air yang dipakai dikurangi dari basis.

**(3) Peraturan Salep Ketiga.**

Bahan-bahan yang sukar atau hanya sebagian dapat larut dalam lemak dan air, harus diserbuk lebih dahulu kemudian diayak dengan pengayak B40.

**(4) Peraturan Salep Keempat**

Salep-salep yang dibuat dengan jalan mencairkan, campurannya harus digerus sampai dingin.

### C. LATIHAN RESEP

1. R/ Acid Boric Ungt 30

S.u.e

Pro : Ahmat (Dewasa)

2. R/ Unguentum Leniens 30

S. salep sejuk

Pro : Rusdi

3. R/ Cera Flava 30

Ol. Sesami 70

S. unguentum simplex

Pro: Ridwan

4. R/ Alcoholcetylici 4

Adeps Lanae 10

Vaselini Albi 86

S. unguentum cetilicum

Pro : Andri

5. R/ Vaselinum Hydrophylum 30

S.u.e

Pro : Mika

## PRAKTIKUM MINGGU KE 1X DAN KE X

### KRIM

#### A. Tujuan Percobaan

1. Mahasiswa mampu merancang formula sediaan krim
2. Mahasiswa mampu membuat dan melakukan evaluasi sediaan krim
3. Mahasiswa mampu menganalisa pengaruh berbagai jenis basis krim terhadap stabilitas krim

#### B. TEORI DASAR Definisi Krim/Cream :

Menurut Farmakope Indonesia III, definisi Cream adalah sediaan setengah padat berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anonim, 1979).

Menurut Farmakope Indonesia IV, Cream adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Anonim, 1995).

Menurut Formularium Nasional, Cream adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60 % dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anonim, 1978).

Krim (pharmaceutical creams) adalah sediaan semisolid mengandung bahan berkhasiat obat yang dilarutkan maupun didispersikan dalam basis sistem emulsi water-in-oil (W/O) ataupun oil-in-water (O/W) yang digunakan penggunaan topikal. Berdasarkan British Pharmacopoeia, krim diformulasikan untuk menghasilkan sediaan yang dapat campur dengan sekresi kulit, digunakan pada kulit atau membran mukosa supaya dapat memproteksi ataupun memberikan efek terapi.

Basis krim merupakan sistem emulsi, dengan demikian komponen basis krim secara umum terdiri atas komponen minyak dan komponen air. Oleh karena itu, berdasarkan sistem basisnya, krim dibedakan menjadi krim water in oil (W/O) dan oil in water (O/W). Krim W/O merupakan krim yang sifat basisnya berminyak (oily creams) dan menggunakan basis emulsi sistem water-in-oil, sedangkan krim O/W merupakan krim yang basisnya menggunakan sistem emulsi oil-in-water, disebut juga *aqueous creams*. Komponen untuk formulasi sediaan krim meliputi komponen fase air, fase minyak,

Esa Unggul

Esa Unggul

Esa Unggul

KRIM

A. Tujuan Percobaan

1. Mahasiswa mampu membaca resep sediaan krim
2. Mahasiswa mampu menghitung bahan dan penimbangan bahan sediaan krim

B. TEORI DASAR

Definisi Krim/Cream :

- ❑ Menurut Farmakope Indonesia III, definisi Cream adalah sediaan setengah padat berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anonim, 1979).
- ❑ Menurut Farmakope Indonesia IV, Cream adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Anonim, 1995).
- ❑ Menurut Formularium Nasional, Cream adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60 % dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anonim, 1978).

Krim (pharmaceutical creams) adalah sediaan semisolid mengandung bahan berkhasiat obat yang dilarutkan maupun didispersikan dalam basis sistem emulsi water-in-oil (W/O) ataupun oil-in-water (O/W) yang digunakan penggunaan topikal. Berdasarkan British Pharmacopoeia, krim diformulasikan untuk menghasilkan sediaan yang dapat campur dengan sekresi kulit, digunakan pada kulit atau membran mukosa supaya dapat memproteksi ataupun memberikan efek terapi.

Basis krim merupakan sistem emulsi, dengan demikian komponen basis krim secara umum terdiri atas komponen minyak dan komponen air. Oleh karena itu, berdasarkan sistem basisnya, krim dibedakan menjadi krim water in oil (W/O) dan oil in water (O/W). Krim W/O merupakan krim yang sifat basisnya berminyak (oily creams) dan menggunakan basis emulsi sistem water-in-oil, sedangkan krim O/W merupakan krim yang basisnya menggunakan sistem emulsi oil-in-water, disebut juga *aqueous creams*. Komponen untuk formulasi sediaan krim meliputi komponen fase air, fase minyak, *emulsifying agent*, *stiffening agent*, *penetration enhancer*, *humectant*, dan *antioxidant*. Sebagai fase air digunakan *purified water*. Fase minyak menggunakan misalnya, mineral oil (liquid paraffin),

vaselinum album, vasetinum flavum (*white petrolatum*), vegetable oil (arachis oil, almond oil), dan isopropyl myristate. Sama halnya dengan emulsi, krim membutuhkan emulsifying agents, agar terbentuk massa krim yang homogen dan stabil (mencegah krim terpisah menjadi dua fase). *Stiffening agent* digunakan untuk meningkatkan viskositas jika sediaan terlalu cair. Bahan yang dapat berfungsi sebagai *Stiffening agent* adalah *cetyl alcohol*, cetostearyl alcohol (Rowe, 2009).

BAHAN DAN FORMULA :

Resep 1 Zat aktif : Methyl salicylate 10%

basis Krim : Cold Cream

Resep 2 Zat aktif : Menthol 4 %

basis krim : Vanishing cream

Resep 3 Zat aktif : Methyl salicylate 10% Champora 1.5%

basis krim : Cold Cream

Resep 4 Zat aktif : Methyl salicylate 10% Champora 1.5%

basis krim : Vanishing cream

## PRAKTIKUM MINGGU KE XII

### Pasta

#### A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu membaca resep sediaan pasta
2. Mahasiswa mampu membuat resep sediaan pasta
3. Mahasiswa mampu menghitung penimbangan bahan resep pasta

#### B. LANDASAN TEORI

Definisi pasta :

Pasta adalah salep yang mengandung lebih dari 50% zat padat serbuk. Karena merupakan salep yang tebal, keras dan tidak meleleh pada suhu badan maka digunakan sebagai salep penutup atau pelindung (Anief, 2000)

**Menurut farmakope Indonesia edisi ke-3** adalah sediaan berupa masa lembek yang dimaksudkan untuk pemakaian luar. Biasanya dibuat dengan mencampurkan bahan obat yang berbentuk serbuk dalam jumlah besar dengan vaselin atau parafin cair atau dengan bahan dasar tidak berlemak yang dibuat dengan Gliserol, musilago atau sabun. Digunakan sebagai antiseptik, atau pelindung (Anonim, 1979).

**Sedangkan menurut farmakope Indonesia edisi ke-4** adalah sediaan semi padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang digunakan untuk pemakaian topical (Anonim, 1995).

Resep Pasta :

R/ Zn Oksida	5 gram
Amilum Tritici.	5 gram
Calamin	1 gram
Vaselin Album	ad. 20 gram

Gel

A. Tujuan praktikum :

4. Mahasiswa mampu membaca resep sediaan gel
5. Mahasiswa mampu membuat sediaan gel
6. Mahasiswa mampu menganalisa pengaruh penggunaan gelling agent terhadap stabilitas sediaan gel

B. Landasan Teori :

Gel kadang disebut jeli, merupakan sistem semi padat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik yang besar yang terpendrasi oleh suatu cairan. Jika massa gel terdiri dari jaringan partikel kecil yang terpisah, gel digolongkan sebagai sistem dua fase. (Anonim, 2015).

Sediaan gel mengandung jumlah air yang tinggi serta memberi rasa sejuk pada kulit. Penggunaan gel sangat luas selain untuk penghantaran obat juga digunakan untuk kosmetik. Tersedia banyak gelling agent yang dapat digunakan sebagai basis gel, masing-masing memiliki sifat fisika kimia tersendiri yang disesuaikan dengan bahan aktifnya agar sediaan yang dihasilkan efektif, stabil dan akseptabel (Ansel, 2005).

Sediaan farmasi dalam bentuk gel banyak digunakan dalam kosmetik. Gel disukai karena kandungan airnya cukup besar, sehingga nyaman dan terasa dingin pada kulit, mudah dioleskan, tidak berminyak, mudah dicuci, lebih jernih, elegan, elastis, daya lekat tinggi namun tidak menyumbat pori, serta pelepasan obatnya baik (Ansel, 2005). Walaupun gel ini umumnya mengandung air, etanol dan minyak dapat digunakan sebagai fase pembawa (Anonim, 2015).

Resep gel :

1. Cari resep gel di literatur dan diskusikan, pilih gelling agent yang tepat
2. Buatlah Pemerian bahan dan diskusikan apabila ada bahan yang akan ditambahkan (Cosolven, corigen odoris dll)
3. Diskusikan apabila ada bahan yang tidak bisa dicampurkan

## REFERENSI :

1. Anonim, 1979, Farmakope Indonesia III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia
2. Anonim, 1996, Farmakope Indonesia IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia
3. Armstrong, N.A., and James, K.C., 1996, *Pharmaceutical Experimental Design and Interpretation*. Taylor and Francis, Bristol.
4. Aulton, M.E., 1988, *The Science of Dosageform Design*, Churchill Livingstone, Edinburgh. Avis, K.E., Lachman, L., and Lieberbamn, H.A., 2000, *Pharmaceutical Dosageform : Parenteral, Tablet, Disperse System*, vol I, II, III, Marcel Dekker Inc., New York.
5. Banker, G.S. and Rhodes, C.T. 2002, *Modern Pharmaceutics*, 3<sup>rd</sup> Ed., MNarcel-Dekker Inc., New York.
6. Gennaro A.R, 2013, *Remington : :The Science and Practice of Pharmacy*, 22<sup>nd</sup> Ed., Mack Publ. Co., Pennsylvania.
7. Glicksman M. *Food Hydrocolloids*. Vol. II. CRC Press, Boca Raton; 1983.
8. Lachman, 1986, *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, 2<sup>nd</sup>, Ed., Lea & Febiger, Philadelphia.
9. Lieberman, H., A., Coben, L., J., Sediaan Semisolid, dalam Lachman, L., Lieberman, H., A., Kanig, J., L., 1994, *Teori dan Praktek Farmasi Industri III*, UI-Press
10. Premjeet, S., Ajay, B., Sunl, K., Bhawana, K., Sahli, K., Divashish, R., Sudeep, B., 2012, *Additives in Topical Dosage Forms*, *International Journal of Pharmaceutical, Chemical, and Biological Sciences*, 2(1), 78-96
11. Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Owen, S.C., 2006, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5<sup>th</sup> Edition, 278-282, 346-349, Pharmaceutical Press, London.
12. Van Duin, C.F., 1947, *Buku Penuntun Ilmu Resep Dalam Praktek Dan Teori*, Penerjemah K. Satiadarma Apt., Pecenongan, Jakarta.