

**HASIL DISKUSI**  
**TUGAS PENDAHULUAN**  
**SEDIAAN SALEP**

**1. Definisi sediaan salep**

- Salep adalah sediaan semipadat yang ditujukan untuk pemakaian topikal kulit atau selaput lendir, bisa juga disebut unguenta/ointment. (Elmitra,2017)
- Salep adalah sediaan bermasa lembek, mudah dioleskan, mengandung obat, digunakan untuk obat luar yang bermanfaat dalam melindungi kulit, melumaskan. (Depkes, 1978)
- Salep adalah sediaan semipadat yang mengandung eksepian lipid atau hidrofobik. (Mahato dan narang,2023)
- Salep adalah sediaan yang mempunyai konsistensi yang cocok, digunakan untuk terapi kulit yang disebabkan oleh bakteri karena dapat menutup luka, sehingga obat cepat meresap. (Lismawati dan Prayoga, 2010)

**2. Keuntungan dan Kerugian dari sediaan salep**

Keuntungan sediaan salep :

1. Mudah dioleskan, lembut, serta mudah melepaskan zat aktif. (Soegiantoro,2023)
2. Sebagai pelindung untuk mencegah kontak permukaan kulit dengan rangsang kulit, stabil dalam penggunaan dan penyimpanan, mudah terdistribusi dan sebagai efek proteksi pada kulit.(Davis,2021)
3. Sukar tercemar mikroorganisme karena kandungan air sedikit. (Edy, dkk,2022)
4. Salep mudah menyebar dikulit dipertahankan ditempat aplikasi sebagai oklusif(peningkatan hidrasi kulit) sehingga menyebabkan , ini berguna setiap kali pemulihan fisik kulit.(Jhons,2008)
5. Salep sebagai oklusif(peningkatan hidrasi kulit), penetrasi dan efikasi bahan aktif emolien yang dapat melembutkan kulit dan resistensi terhadap air.(Barnes,2021)
6. Salep dapat memberikan efek pendinginan. (Joenes, 2008)
7. Tidak mengiritasi pada saat distribusi dan tidak menghambat pertukaran gas dan produktifitas keringat sehingga efektivitas lebih lama. (Aisyah,2015)
8. Memiliki resiko sensitisasi yang rendah, karena memiliki sedikit bahan minyak dan lemak. (Grag dkk, 2015)
9. Salep dapat bertindak lebih cepat, efek samping terbatas pada reaksi lokal daripada efek sistemik. (Desleandes dkk, 2019).

10. Penggunaan pengawet yang minimal pada sediaan salep, sehingga menurunkan resiko sensitisasi. (Adianingsih dkk, 2020).
11. Mudah mencair pada suhu tubuh dan tidak menggumpal (Prayoga dan Lisnawati, 2020).
12. Basis hidrokarbon digunakan terutama sebagai emolien, tidak mengering, dan tidak tampak berubah dalam waktu lama.(Murtini, 2016)

Kerugian sediaan salep :

1. Mudah meninggalkan noda pada kulit dan pakaian, contoh salep basis hidrokarbon. (Hosea,2022)
2. Mudah mengalami perubahan warna.(Hosea, 2022)
3. Beberapa basis salep mudah berubah bentuk menjadi kristal yang beresiko menimbulkan iritasi. (Edy, dkk, 2022)
4. Penggunaan tidak menyenangkan dan absorpsi yang susah diramalkan. (Syamsuni,2006)
5. Salep tidak boleh dioleskan ditempat eksudasi. (Jones,2008)
6. Dapat mengikat air jika tidak cocok pada kulit akan terjadi gatal gatal. (Aisyah, 2015)
7. Bila digunakan pada tangan maka salep akan menempel pada benda apapun yang tersentuh. (Robin, 2005)
8. Terkadang salep berbau tidak enak atau tengik. (Edy dan Talalo, 2022)
9. Agen terapatik yang rentan terhadap hidrolisis tidak boleh diformulasikan menjadi aqueous gel. (Jones, 2008)
10. Salep mata dapat menimbulkan dosis yang lebih bervariasi ketika diaplikasikan karena tidak tetap dosis yang digunakan. (Aulton et al, 2018)
11. Salep lebih kental dan lengket dibandingkan krim. oleh karena itu, pemakaian sediaan salep dalam kosmetik jarang digunakan. (Indrawati, 2011)

### **3. Pembagian Sediaan Salep**

Pembagian salep berdasarkan basis :

- Basis hidrokarbon, kontak bahan obat dengan kulit lebih lama. sediaan sulit dicuci, contoh vaselin album, parafin putih, dan lilin mikrokristalin.(Kemenkes,2014)

Merupakan dasar salep bersifat yang biasa dipakai untuk efek emolien (Kemenkes, 2014).

- Basis serap/absorpsi (basis ini berfungsi untuk menggabungkan volume kecil larutan berair ke dalam basis hidrokarbon), terbagi 2 yaitu :
    - Dapat bercampur air, biasa membentuk emulsi a/m. contoh, parafin hidrofilik dan lanolin anhidrat
    - Membentuk emulsi a/m dapat bercampur dalam air tambahan. (Kemenkes, 2014)
- Basis salep serap memiliki sifat hidrofobik dibanding hidrokarbon. (Jones, 2008)
- Mengandung bahan berminyak dan pengemulsi air dalam minyak sehingga dapat menyerap air untuk membentuk emulsi. (Mahato dan narang, 2018).
- Hal ini dicapai dengan menggabungkan larutan berair ke dalam basis absorpsi dan kemudian menggabungkannya ke basis hidrokarbon (Ansel & Allen, 2014).
- Basis dapat dicuci dengan air, dasar salep ini merupakan emulsi m/a dan nampak seperti krim yang dapat diencerkan dengan air atau larutan, memiliki kemampuan mengabsorpsi cairan. (Ansel, 2011)
  - Basis salep larut dalam air mengandung komponen yang larut dalam air karena tidak mengandung bahan berlemak. (Farmakope III)

Pembagian salep berdasarkan efek farmakologi :

1. Salep epidermis, melindungi kulit dan punya efek lokal (Syamsuni 2006). Dasar yang baik yaitu hidrokarbon. (Yamlean, 2020)
2. Salep endodermis, menembus dalam kulit tapi tidak melalui kulit dan terabsorpsi sebagian (Syamsuni 2006). Dasar yang baik yaitu minyak lemak (Yamlean, 2020)
3. Salep diadermis, bahan obat masuk ke dalam tubuh melalui kulit (Syamsuni 2006). Dasar salep yang baik yaitu lanolin anhidrat/hidrat dan minyak theobroma. (Yamlean, 2020)

Pembagian salep berdasarkan konsistensi dan tipe :

Konsistensi:

- Unguenta = Salep yang mempunyai konsistensi seperti mentega, tidak mudah mencair pada suhu kamar, tetapi mudah dioleskan tanpa membutuhkan tenaga (Syamsuni, 2006).
- Krim = Salep yang banyak mengandung air dan mudah diserap kulit
- Pasta = Salep yang mengandung lebih dari 50% zat padat atau serbuk
- Gel = Salep yang halus umumnya cair dan mengandung sedikit atau tanpa lilin

- Cerata = Salep berlemak yang mengandung persentase tinggi lilin/waxes sehingga konsistensinya lebih keras.

(Elmitra,2017) (Tim MGMP Pati,2015)

Tipe:

1. Salep tipe suspensi, mengandung obat padat halus dan terdispersi secara seragam
2. Salep tipe emulsi, bahan aktif permukaan ionik dan kationik yang digunakan sebagai bahan pengemulsi. (Tungadi,2020)

Pembagian salep berdasarkan penggunaannya:

1. Salep jerawat, resorsinol dan sulfur
  2. Salep antifungi, asam benzoat dan asam salisilat
  3. Salep antiinflamasi, hidrokortison
  4. Salep antiseptik, merkuri, ZnO. (Fatmawaty,dkk, 2015)
- Salep non obat = Untuk sifat emolien atau pelumasnya Salep obat = Untuk mengobati infeksi, dan peradangan (Jones, 2008)

#### **4. Uraikan komposisi sediaan salep**

Pemilihan komposisi salep tergantung pada beberapa faktor, yaitu khasiat yang diinginkan, sifat bahan obat yang dicampurkan, ketersediaan hayati, stabilitas, dan ketahanan sediaan jadi. (Prosiding Seminar Farmasi, 2023).

##### **1. Humektan**

Humektan diperlukan untuk pengaplikasian dalam salep, menimbulkan hasil berkurangnya air dalam kulit, penambahan humektan dapat meminimalkan (Joeno, 2003)

##### **2. Pengawet**

- Pengawet untuk menjaga sediaan salep yang rentan terhadap mikroba (Yuliani, 2021)
- Salep yang tidak mengandung air biasanya tidak perlu penambahan pengawet, namun jika mengandung air maka pengawet diperlukan (Jones, 2008).
- Dalam sediaan salep, pengawet yang digunakan adalah hidroksi benzoat, fenol, asam benzoat, asam sorbat, garam amonium, dan campuran lain (Suprati, 2016).
- Pengawet yang dapat digunakan dalam formulasi yang dirancang untuk penggunaan luar meliputi fenolik fenol dengan konsentrasi 0,2-0,5% dan kloropserol dengan konsentrasi 0,075-0,12%. (Katamiharja dkk, 2016)

### 3. Antioksidan

- Menangkap radikal bebas dan menghentikan reaksi berantai/reaksi kimia (Irianti dkk, 2021)
- Digunakan untuk mencegah atau mengurangi oksidasi, utamanya dari basis salep atau zat aktif (Jones, 2008).
- Contohnya butilen hidroksi toluen (BHT) yang diperlukan untuk mencegah komponen dasar salep menjadi tengik. (Yuliani dkk, 2020).
- Terdapat 2 jenis menurut Jones, 2008.
  1. Antioksidan lipofilik = Dilarutkan dalam pembawa non air, contohnya hidroksi toluena 0,007-0,01%, propil galate +/- 1%
  2. Antioksidan hidrofilik = dilarutkan dalam fase air, contohnya natrium meta bisulfat 0,01-1%

### 4. Emulgator

Digunakan untuk penambahan kekentalan sediaan (Marriot, 2010)

### 5. Basis salep

- Pemilihan dasar salep yang tepat untuk suatu salep sangat penting karena dasar salep dapat mempengaruhi efek terapeutik salep (Joenoos, 2003)
- Zat aktif berupa zat tunggal atau campuran sesuai dengan indikasi penyakit yang ingin diobati. (Fatmawaty dkk, 2014)
- Salep yang mengandung zat aktif narkotika atau obat keras kadar bahan obatnya maksimal 10% (Wikantyasning dkk, 2021)
- Dibagi menjadi 2 yaitu :
  1. Jumlah absolut dalam gram, mg untuk bahan padat atau ml untuk cairan yang dicampurkan ke dasar salep
  2. Jumlah perbandingan persentase zat berkhasiat yang terkandung dalam salep keseluruhannya (Joenoos, 2003)
- Dasar salep yang digunakan antara lain
  - Dasar salep hidrokarbon, ex : vaselin putih/kuning, malam putih/kuning, jelene.
  - Dasar salep serap (dapat serap air), ex : adeps lanae, ungt. simplex, hidrofilic fetrolerlum.
  - Dasar salep dapat diolesi air, ex : Dasar salep emulsi M/A seperti vanishing cream.
  - Dasar salep dapat larut air, ex : PGA, ciagacant, campuran PEG. (Elmitra, 2017)
- Dapat bersifat keratolitik (merusak keratin), anti bakteri, anti jamur, dan anti parasit (Fatmawaty, 2011).

### 1. Pelarut tambahan

Silikon cair (memiliki sifat anti air atau tahan air), minyak nabati, dan ester organik (Jones, 2008)

2. Pengental

Digunakan dengan titik leleh yang tinggi, contohnya lilin putih (Yuliani, 2020).

3. Komponen lemak

Jenis komponen lemak :

1. Berbentuk waxes/lilin = Pada suhu ruang berbentuk solid

2. Berbentuk lemak = Berbentuk semi solid

3. Berbentuk minyak = Berbentuk cairan

Perubahan komposisi waxes, lemak, dan minyak akan berpengaruh terhadap konsistensi sediaan (Yuliani dkk, 2020)

**5. Uraikan definisi, jenis, dan syarat basis salep yang ideal**

• **Definisi basis salep**

- Basis salep adalah zat pembawa dengan massa lembek, mudah dioleskan, umumnya berlemak, dan untuk bahan yang mempunyai massa cair atau zat padat terlebih dahulu diubah jadi massa lembek (Depkes RI, 1978).
- Basis salep adalah bahan atau bagian dari salep sebagai pembawa atau carrier, basis salep dapat disebut sebagai salep tanpa adanya obat didalamnya (Fatmawaty dkk, 2015).

• **Jenis basis salep**

a. Basis hidrofilik

Salep yang menyukai air atau yang kuat menarik air dan biasanya mempunyai dasar salep tipe o/w (Elmitra, 2017).

Sifatnya yaitu emolien sehingga membatasi kehilangan air dari lokasi pengaplikasian kulit, retensi yang sangat baik pada kulit, sebagian besar bersifat hidrofobik sehingga sulit dihilangkan dari kulit dengan mencuci dan sulit diaplikasikan dipermukaan basah (Lloyd and allen, 2018)

Memiliki keuntungan yaitu tidak berminyak dan dapat dengan mudah dihilangkan dengan cara dicuci, larut dengan eksudat atau nanah dari tempat yang meradang, umumnya kompatibel dengan sebagian besar agen terapeutik (Wardani dan septiarini, 2021)

- b. Basis dapat dicuci dengan air, dasar salep ini merupakan emulsi m/a dan nampak seperti krim yang dapat diencerkan dengan air atau larutan, memiliki kemampuan mengabsorpsi cairan.(ansel, 2011). Dasar ini lebih dapat diterima untuk kosmetik,

beberapa bahan obat menjadi lebih efektif menggunakan basis ini daripada salep hidrokarbon (Kemenkes RI, 1995). Menurut FI III, terdapat salep yang dapat dicuci dengan air yaitu contohnya salep pengemulsi, salep cetrimide dan salep cetromacrogol.(FI III, 1979)

- c. Basis salep larut dalam air mengandung komponen yang larut dalam air karena tidak mengandung bahan berlemak.(farmakope iii). mempunyai kerugian ketidakmampuan basis tersebut untuk menampung volume besar larutan berair karena ini akan melunakkan salep dan jika konsentrasi air cukup besar (75% b/b) maka dapat melarutkan basis salep.(Joenoës, 2008)
- d. Basis salep minyak nabati, contohnya oleum sesami, minyak zaitun, minyak kelapa/oleum cacao biasanya untuk membuat konsistensi salep lebih lunak(Joënes, 2003)
- e. Basis serap/absorpsi(basis ini berfungsi untuk menggabungkan volume kecil larutan berair kedalam basis hidrokarbon)(ansel,2014), terbagi 2:
  - Dapat bercampur air, biasa membentuk emulsi a/m. contoh, parafin hidrofilik dan lanolin anhidrat
  - Membentuk emulsi a/m dapat bercampur dalam air tambahan. (Jones,2008) basis salep serap memiliki sifat hidrofobik dibanding hidrokarbon. Mengandung bahan berminyak dan pengemulsi air dalam minyak sehingga dapat menyerap air untuk membentuk emulsi.(mahato dan narang, 2018)
- f. Basis hidrokarbon, kontak bahan obat dengan kulit lebih lama. sediaan sulit dicuci, contoh vaselin album, parafin putih, dan lilin mikrokristalin.(Kemenkes,2014) Merupakan dasar salep bersifat yang biasa dipakai untuk efek emolien. (Ansel,2011).
  - Basis hidrokarbon = dapat dipakai sendiri sendiri sebagai vehikulum salep/dasar salep (kecuali paraffinum solidinum, atau dikombinasikan sesamanya dengan vehikulum lain)(Joënes, N. Z., 2003)
  - Basis lemak dan lilin asal hewani, adeps lanae = lanolinum anhidrikum, polanaecum aqua = lanolinum (Elmitra, 2017)

Berdasarkan sifat fisika :

1. Zat padat, contohnya cera alba, cera flavum, paraffin sodium, dan cetaseum
2. Zat semi padat, contohnya vaseline album, vaseline flavum, dan adeps lanae
3. Zat cair, contohnya oleum sesami, oleum cocos, dan paraffin liquidum (Imelda, 2022).

• **Syarat pemilihan dasar salep**

1. Kecepatan pelepasan obat dari dasar salep
2. Stabilitas dasar salep
3. Efek konsistensi atau karakter dasar salep (Yuliana dkk, 2020)
4. Stabil, tidak terpengaruh suhu, kelembaban, dan tidak timbul income
5. Lunak, halus, dan homogen
6. Distribusi dapat merata
7. Tidak berbau tengik (Syamsuni, 2006)
8. Memiliki sifat dasar ideal salep yaitu tidak menghambat proses penyembuhan, tidak merangsang kulit, pH mendekati pH kulit, stabil, tercampur baik, mudah melepaskan bahan berkhasiat, dan mudah dicuci (Elmitra, 2017).
9. Mudah dalam pemakaian (Wikantyasning, 2021)
10. Efisien pada kulit kering, berminyak, dan lembut (Tungadi, 2020)
11. Tujuan absorpsi obat topikal atau subkutan
12. Penghambatan hilangnya pelembapan dari kulit
13. Tampilan sediaan yang diharapkan
14. Karakteristik permukaan kulit atau mukosa saat salep diaplikasikan.(Erindyah., dkk, 2021).
15. Mudah diaplikasikan dan basis salepnya cocok dengan zat aktif yang digunakan. (Syamsuni, 2006)

**6. Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan sediaan salep**

a. Viskositas

-Viskositas merupakan salah satu parameter yang penting dalam pengujian stabilitas sediaan topikal, karena sangat mempengaruhi sifat fisik sediaan terutama daya lekat dan daya sebar(Suherman dan Isnaini, 2019).

- Partikel, sifat air dan pelarut lain yang digunakan, sifat wadah dan bahan kontaminasi lain(Kemendikbud, 2014).

- Sinar matahari memberikan efek panas dan reaksi fotokimia yang meningkatkan resiko terjadinya oksidasi(Noviana, 2022).

b. Suhu dan kelembapan

-Kestabilan pada suhu kamar dan kelembaban (Lisnawati, N. dan Prayoga, T., 2020)



- Pengaruh suhu dan kelembapan yang tinggi menyebabkan tertariknya udara kedalam sistem dan meningkatkan kandungan air didalam sediaan, sehingga menyebabkan penurunan konsistensi (Ardiansyah dkk, 2022).
- Kenaikan suhu akan mempercepat reaksi kimia obat (Zaini dan Gozali, 2016).

c. Inkompatibilitas

1. Incom teraupetik = yang obat satu dicampur dengan obat yang lain akan mengalami perubahan perubahan sedemikian rupa sehingga sifat kerjanya dalam tubuh atau invivo berlainan daripada yang diharapkan
2. Incom fisika = perubahan perubahan yang tidak diinginkan yang timbul pada waktu obat dicampur satu sama lain tanpa terjadi perubahan kimia
3. Incom kimia.(Elmitra, 2017)

Jika sediaan mengalami incom maka akan berakibat hilangnya potensi, meningkatnya toksisitas atau efek samping yang lain (Rohjana dkk, 2019)

d. pH

- pH yang terlalu asam maupun terlalu basa dapat mengiritasi kulit (Sugiono dkk, 2015).
- pH dapat mempengaruhi efektifitas pelepasan obat, stabilitas, dan kenyamanan sediaan dalam kulit (Ningsih, 2015).

e. Penyimpanan

- Penyimpanan salep dalam tube lebih luas dalam pemakaiannya daripada botol, karena mudah dan menyenangkan digunakan oleh pasien, dan tidak menimbulkan keracunan (Wikantyasning, 2021).
- Wadah termasuk dalam sediaan salep yang tidak boleh berinteraksi secara fisika atau kimia dalam bentuk apapun dengan sediaan yang dapat mengubah kekuatan (Kemenkes, 2020).

f. Stabilitas kimiawi obat

Jika agen teraupetik rentan terhadap hidrolisis penggabungan ke formulasi berbasis air, misalnya m/a dapat menyebabkan degradasi obat dan karenanya memperpendek umur simpanan (Jones, 2008).

## 7. Metode dan evaluasi sediaan salep

Metode pembuatan salep dibagi menjadi :

- a. Metode pelelehan/ peleburan : zat pembawa dan zat berkhasiat dilelehkan bersama dalam cawan porselen menggunakan penangas air, kemudian terus diaduk sampai dingin dan membentuk fase yang homogen (Soegiantoro, 2023)

b. Metode triturasi : zat yang tidak larut dicampur dengan sedikit basis yang akan dipakai atau dengan salah satu zat pembantu kemudian dilanjutkan dengan penambahan sisa basis

(Elmitra, 2017)

Ketentuan lain : zat yang dapat larut dalam basis salep (champer, menthol, fenol, timol), mudah larut dalam minyak lemak (vaselin), zat berkhasiat ditambah sebagian basis (sama banyak) ad homogenkan ad tambah sisa basis. zat yang mudah larut dalam air dan stabil (bila massa salep mengandung air dan obatnya dapat larut dalam air yang tersedia, maka obatnya dilarutkan dulu dalam air dan dicampur dengan basis salep yang dapat menyerap air).

(Elmitra, 2017)

c. Metode pencampuran : metode ini dilakukan dengan mencampurkan seluruh bahan secara bersamaan dalam mortir sampai homogen membentuk massa salep

Evaluasi dari pembuatan salep sebagai berikut :

a. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang telah dibuat aman digunakan sehingga tidak menimbulkan iritasi dengan cara mengoleskan sediaan salep pada daerah punggung tangan kemudian diamati. iritasi pada kulit ditandai jika terjadi kemerahan atau pembengkakan. (ariyani dkk, 2023)

b. Uji daya sebar

Uji daya sebar untuk disebarkan pada kulit dengan cara salep dengan volume tertentu dibawa ke pusat antara 2 lempeng gelas, lempeng sebelah atas dalam interval waktu tertentu, dibebani oleh peletakkan anak timbang. permukaan penyebaran yang dihasilkan dengan menaiknya pembebanan menggambarkan suatu karakteristik untuk daya sebar (Elmitra, 2017)

c. Uji stabilitas freeze thaw

Uji ini dilakukan dengan cara sediaan disimpan pada suhu 4 derajat celcius selama 24 jam kemudian dipindahkan pada suhu 40 derajat celcius selama 24 jam (terhitung 1 siklus). pengujian stabilitas dilakukan selama 6 siklus(Lasut dkk, 2019)

d. Uji homogenitas

Menjamin kehomogenitasan sediaan salep. homogenitas dapat ditentukan berdasarkan jumlah partikel maupun ukuran partikel nya dengan berbagai tempat menggunakan mikroskop untuk hasil yang lebih akurat atau jika sulit dilakukan akan

membutuhkan waktu lama, homogenitas dapat ditentukan secara visual. (Fatmawaty dkk, 2015)

e. Uji pelepasan bahan aktif

Untuk mengukur kecepatan bahan aktif dari sediaan dengan cara mengukur konsentrasi zat aktif dalam cairan penerima pada rentang waktu tertentu (Fatmawaty dkk, 2015)

f. Uji viskositas

Dilakukan dengan menggunakan viskometer brookfield, sediaan dimasukkan kedalam wadah yang dipasang spindel yang sesuai, lalu tentukan 4 titik naik dan 3 titik turun. pembacaan viskositas dalam cps (Lisnawati dan prayoga, 2020)

g. Uji organoleptis

Dilakukan dengan mengamati warna, bau dan konsistensi sediaan salep (Hasrawati dkk, 2019)

h. Uji pH

Prinsip uji ph berdasarkan pengukuran aktivitas ion hidrogen secara potensiometri atau elektrometri dengan menggunakan ph meter (Elmitra, 2017)

i. Uji konsistensi

Konsistensi merupakan suatu cara menentukan sifat berulang, seperti sifat berulang seperti sifat lunak dari setiap jenis salep atau mentega, melalui sebuah angka ukur. untuk memperoleh konsistensi dapat digunakan metode penetrometer. (Lisnawati dan prayoga, 2020)

j. Uji proteksi

Uji daya proteksi kertas saring dilapisi dengan salep direkatkan dibawah kertas saring yang dilapisi paraffin liquidum. daerah yang ditetesi larutan KOH 0,1N diamati ada tidaknya noda selama 5 menit, jika tidak ada noda berarti sediaan salep memberikan perlindungan (Ardiansyah et al, 2022)

k. Uji Isi minimum

Tujuannya yaitu menentukan kesesuaian isi minimum salep dalam wadah dengan bobot yang tertera dalam penandaan dan volume kelebihan yang dipersyaratkan dalam farmakope indonesia IV. pengukuran isi sediaan salep dalam wadah dilakukan dengan menghitung selisih bobot salep dalam wadah dengan bobot wadah yang telah dikeluarkan(Fatmawaty et al, 2015)

l. Uji daya lekat

Uji yang dilakukan untuk mengetahui daya lekat salep dengan cara sediaan ditimbang sebanyak 0,5 gr dan diletakkan diantara 2 plat kaca dan diberi beban seberat 250 gr selama 5 menit. beban diangkat kemudian 2 plat kaca yang berlekatan dilepaskan sambil dicatat waktu sampai kedua plat saling lepas (Riswanto et al, 2023)

m. Uji akseptibilitas

Dilakukan pada kulit dengan berbagai responden yang diberikan kuisioner dibuat kriteria penilaian yaitu kemudahan dioleskan, kelembutan, sensasi yang ditimbulkan. kemudian data tersebut diskoring untuk masing masing kriteria. (Pertiwi dan yanti, 2004)

n. Uji kebocoran

Bertujuan untuk memeriksa keutuhan kemasan untuk menjaga sterilitas dan volume serta kestabilan sediaan (Fatmawaty, 2015)

o. Uji difusi bahan aktif sediaan salep

Untuk mengetahui laju difusi bahan aktif, menguji difusi bahan aktif sediaan menggunakan suatu sel difusi dengan cara mengukur konsentrasi bahan aktif dalam cairan penerima pada selang waktu tertentu (Fatmawaty, 2015)

p. Uji biologi

Uji efektifitas mikroba (khusus untuk formula yang menggunakan zat pengawet). (Fatmawaty, 2015)

## DAFTAR PUSTAKA

- Adianingsih dkk. 2022. kosmetologi. Malang: UB Press.
- Aisyah Fatmawaty, dkk (2015) Buku Ajar Teknologi Sediaan Farmasi. Yogyakarta : Penerbit Deepublish.
- Anonim. 1978. Formularium Nasional. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Ansel HC, Pupovich HG, dan Allen LV. 2014. Pharmaceutical Dosage Form and Drug Delivery System. London: New York.
- Ansel.H.C. 2011. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Jakarta : UI Press.
- Ardiansyah, R., Andrie, M., & Taurina, W. (2022). PENGARUH CMC-NA TERHADAP STABILITAS FISIK SALEP KOMBINASI EKSTRAK IKAN GABUS DAN EKSTRAK TERIPANG EMAS: THE EFFECT OF CMC-NA ON PHYSICAL STABILITY OF COMBINATION OF SNAKEHEAD FISH AND GOLDEN SEA CUCUMBER EXTRACT OINTMENT. Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian, 7(3), 571-582
- Ariyani, H., dkk. 2023. Farmaetika. Padang : Global Eksekutif Teknologi.
- Aulton, et al. 2018. Pharmaceutics The Design and Manufacturing Of Medicine. China
- Barnes te al 2021 Kosmetologi Malang : Penerbit Tim UB Press.
- Davis dkk. 2022. Formulasi dan Pengujian Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu dengan Berbagai Variasi Basis Salep. Jurnal Biofarmasetika Tropis. 5(1) : 66-73.
- Depkes RI. 1978. Farmakope Indonesia Edisi III. Jakarta : Depkes RI.
- Depkes RI. 1978. Formularium Nasional Edisi Kedua. Jakarta: Depkes RI.
- Deslendes dkk. 2019. Rapid Medicines Management for Healthcare Professionals. Inggris: Willey. 219-303
- Edy, dkk. 2022. Farmasetika. Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha.
- Edy, H.J., dan Kalalo, J.G.K. 2022. FARMASETIKA. Klaten : Penerbit Lakeisha
- Elmitra. 2017. Dasar-dasar farmasetika dan sediaan semi solid. Yogyakarta: Deepublish
- Publisher. Fatmawaty, A., Nisa, M., & Riski, R. 2015. Teknologi Sediaan Farmasi. Sleman: Deepublish.
- Garg dkk. 2015. Comprehensive review on additives of topical dosage forms for drug delivery. Drug Delivery. 22(8): 969-987.

- Hasrawati, A, dkk. 2019. FORMULASI DAN EVALUASI SALEP EKSTRAK DAUN GULMA SIAM (*Chromolaena odorata* L.) DENGAN VARIASI BASIS SALEP. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 11(1): 57.
- Hosea. 2022. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Cair*. Jawa Tengah : Penerbit Lakeisha.
- Imelda, F. 2022. *Buku Ajar Farmakologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jawa Barat: CV Media Sains Indonesia.
- Indrawati, Teti. 2011. *Formulasi Sediaan Kosmetik Setengah Padat* Edisi 1. Jakarta: ISTN.
- Irianti T.T. et al. 2021. *Antioksidan dan Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Joenoel. N.Z. 2003. *Ars Prescribendi Resep yang Rasional*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Jones D. 2008. *FASTrack Pharmaceutics Dosage Form and Design*. London: Pharmaceutical.
- Jones, D. 2008. *Pharmaceutics Dosage Form and Design*. London: Pharmaceutical Press
- Kartamiharja, H., dkk. 2016. *MODUL PRAKTIKUM Teknologi Formulasi Sediaan*
- Kemdikbud. 2014. *Dasar-dasar Kefarmasian Jilid 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemenkes RI. 2014. *Farmakope V*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Lasut, T. M., dkk. Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka *Artocarpus heterophyllus* Lamk. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*. 2019, 2 (1), 63-70.
- Lisnawati, N. dan Prayoga, T. 2020. *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)*. Surabaya : CV Jakad Media Publishing
- Lloyd V. and Allen, JR. 2018. *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems eleventh edition*. china:wolthers Kluwer
- Mahato RI dan Narang AS. 2022. *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery 2nd Ed*. London: CRC Press.
- Marriot. et al. 2010. *Pharmaceutical Compounding and Dispensing Second Edition*. London: Pharmaceutical Press.
- Murtini, G. 2016. *Farmasetika Dasar*. Jakarta : Kemenkes RI

- Ningsih, S., Hidayati, L., dan Akbar, R. 2015. Pasta Zinc Oxide sebagai Astringent Menggunakan Basis Amilum Singkong (*Manihot utilisima* Pohl). *Khazanah*. 7(2) : 95-103.
- Noviana, L dan Sherly T.A. 2022. Stabilitas dan Beyond Use Date Sediaan Farmasi dalam Praktek Kefarmasian Sehari-Hari. Jakarta : penerbit Universitas Atma Jaya
- Pertiwi, R. D., & Yanti, A. R. 2019. PENUNTUN PRAKTIKUM FORMULASI SEDIAAN CAIR DAN SEMI SOLID (FRS 205). Jakarta : UNIVERSITAS ESA UNGGUL
- Prayoga, T., dan Lisnawati, N. 2020. ekstrak etanol daun iler (*coleus atropurpureus* [L.] Benth). Surabaya: CV. jakad media publishing
- Riswanto, F. D. O., dkk. 2022. Prosiding Seminar Nasional Farmasi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Robin G-B & Tony Burbs 2005 Dermatologi Ed VIII Jakarta : Penerbit Airlangga Press.
- Rochjana dkk. 2019. Masalah Farmasetika dan Interaksi Obat pada Resep Racikan Pasien Pediatri: Studi Retrospektif pada Salah Satu Rumah Sakit di Kabupaten Bogor. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 8(1) : 42-48.
- Semisolid dan Likuid. Bandung : SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
- Sugiyono dkk. 2015. Formulasi Salep Ekstrak Air Tokek (*Gekko gecko* L.) Untuk Penyembuhan Luka. *Media Farmasi Indonesia*. 11(2): 1093 -1106.
- Suherman, B. & Isnaeni, D. 2019. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kaktus Pakis Giwang (*Euphorbia milii* Ch.Des Moulins) Kombinasi Basis Modifikasi PEG 4000 Dan PEG 400 serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermis*. *Jurnal Herbal Indonesia*.
- Suprpti, T. 2016. Praktikum Farmasetika Dasar. Jakarta: KemenKes RI
- Syamsuni, 2006. Farmasetika dasar dan hitungan farmasi. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC.
- Syamsuni, H.A. 2006. Ilmu Resep. Jakarta : Penerbit EGC.
- Syamsuni, H.S. 2006. Ilmu Resep. Jakarta: Penerbit EGC
- Syamsuni. 2006. Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi. Jakarta: EGC.
- Tim MGMP Pati. 2019. Ilmu resep teori jilid 1.yogyakarta: deepublish.
- Tungadi, R. 2020. Teknologi Nano Sediaan Liquida dan Semisolida. Jakarta: CV. Sagung Seto
- Wardani, Tatiana Siska dan Anita Dwi Septiarini.(2021.Farmasetika 3 (Formulasi Sediaan solid).Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

- Wardani, Tatiana Siska dan Anita Dwi Septiarini.(2021.Farmasetika 3 (Formulasi Sediaan solid).Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Wikantyasning, dkk. 2021. Ilmu Resep Teori Jilid 1. Yogyakarta: Deepublish .
- Wikantyasning, E., T., Setyo, N., dan Anita, S. 2021. Farmasetika Dasar. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Yamlean, P. V. Y. 2020. Buku Ajar Farmasetika. Klaten: Penerbit Lakeisha, H.S., dkk. 2020. Kajian Resiko Peracikan Obat. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press
- Yuliani,S.H. et al. 2021. Kajian Risiko Peracikan Obat. Yogyakarta: Sata Dharma University Press.Zaini, A. N., dan Gozali, D. Pengaruh Suhu Terhadap Stabilitas Obat Sediaan Suspensi. Farmaka. 14(2) : 1-150.