



PENUNTUN PRAKTIKUM

**FORMULASI DAN TEKNOLOGI KOSMETIKA
(FRS 320)**

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 Formulasi dan Teknologi Kosmetika 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 formulasi sediaan cair dan semisolid.

Jakarta, Desember 2017

Penyusun

Dra. Ratih Dyah Pertiwi, M.Farm, Apt

Dr. Aprilita Rina Yanti, Eff. M. Biomed., Apt

PRAKTIKUM FORMULASI DAN TEKNOLOGI KOSMETIKA

I. Deskripsi singkat mata praktikum Formulasi dan Teknologi Kometika

Mata Praktikum Formulasi dan teknologi kosmetika berisi pokok-pokok bahasan rancangan bentuk sediaan; garis besar formulasi sediaan; hubungan rute/cara pemberian dengan bentuk sediaan dan tahap-tahap pengembangan sediaan; preformulasi, eksipien, sistem peralatan dalam pembuatan sediaan, formulasi, cara pembuatannya, dan evaluasi sediaan kosmetik, dan bahan alam.

II. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari mata praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat memahami teori dasar dan penerapan teknologi dalam pengembangan produksi sediaan kosmetika. Mahasiswa mampu mengembangkan formulasi suatu sediaan kosmetika.

III. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mengikuti mata praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. menjelaskan tentang teori dasar preformulasi, rancangan bentuk sediaan kosmetika (salep, krim, pasta, gel), larutan, suspensi dan suspensi rekonstitusi, emulsi.
2. menjelaskan tentang kriteria, pemilihan, peraturan perundang-undangan dan informasi sediaan dalam bahan pengemas dan penambah.
3. menjelaskan prinsip dasar dan teknik pembuatan sediaan Kosmetika.
4. menjelaskan cara evaluasi sediaan kosmetika .
5. menjelaskan teknik penyaringan dan pencampuran dalam produksi sediaan semipadat dan cair serta *pilot up scaling*.

IV. Metode Pembelajaran dan Bentuk Kegiatan

1. Tatap muka berupa response di kelas atau di laboratorium dengan pelaksanaan sebagai berikut:

Dosen menerangkan dengan alat bantu modul, literature pendukung, *White Board*, Laptop dan *LCD projector* dilanjutkan tanya jawab antara dosen dan mahasiswa. Bentuk kegiatan lain, yaitu diskusi dan pemberian tugas mandiri. Pemberian tugas mandiri bersifat wajib, dilakukan sebanyak 3 kali dengan tujuan untuk mempersiapkan diskusi kelompok.

2. Pelaksanaan diskusi adalah sebagai berikut:

Dosen menyiapkan bahan diskusi yang diambil dari tugas yang diberikan dan yang telah diperiksa. Bentuk diskusi ini bagi mahasiswa akan mampu menganalisis bahan yang diberikan secara kelompok, bekerja sama dengan teman satu kelompok, aktif memberikan pendapat (saling memberi masukan) sesuai dengan pokok bahasan sehingga diskusi akan berjalan lancar, merangkum pendapat-pendapat yang ada sehingga terjadi satu pemahaman mengenai satu pokok bahasan.

JADWAL PRAKTIKUM

No.	Materi	Kegiatan	Minggu
1.	Pendahuluan	Penjelasan praktikum, pembagian kelompok, cek alat, dan tugas preformulasi	I
2.	Sediaan Scrub	Tes awal, response dan pembuatan sediaan.	II
3	Sediaan Krim	Responsi formulasi dan percobaan preformulasi basis	III
		Pembuatan sediaan	IV
4	Sediaan sabun padat	Tes awal, Responsi formulasi dan percobaan preformulasi basis dan zat aktif	V
5	Sediaan serum gel	Tes awal, Responsi formulasi dan percobaan preformulasi basis dan zat aktif	VI
		Evaluasi sediaan	VII
		UTS	
5.	Sediaan bodi lotion	tes awal dan Responsi HLB	VIII
		Preformulasi basis dan Pembuatan Sediaan	IX
6.	Sediaan sabun cair	Tes awal dan response formulasi	X
		Preformulasi basis dan Pembuatan sediaan	XI
7.	Sediaan Shampo	Tes awal dan Responsi formulasi	XII
		Preformulasi basis dan Pembuatan sediaan	XIII
8.	Resume Praktikum	Evaluasi sediaan dan pembuatan kemasan produk	XIV
		UAS	-

A. TUJUAN PERCOBAAN

1. Mahasiswa mampu merancang formula sediaan bodi scrub
2. Mahasiswa mampu membuat dan melakukan evaluasi sediaan bodi scrub
3. Mahasiswa mampu menganalisa pengaruh jumlah/jenis bahan abrasive yang digunakan terhadap evaluasi dan stabilitas sediaan

B. TEORI DASAR

Kulit manusia bersifat dinamis yang artinya selalu berubah setiap saat, sel-sel yang menyusun tubuh manusia selalu mengalami regenerasi kulit. Sel – sel tersebut memiliki usia tertentu yang kemudian akan diganti lagi dengan yang baru, namun pada akhirnya semua sel-sel akan mengalami kematian secara total, begitu juga pada kulit manusia. Bertambahnya usia akan mengakibatkan perubahan laju regenerasi pada kulit. Penggantian sel yang berlangsung lambat akan mengakibatkan terjadinya penumpukan sel-sel mati dan pigmen. Akibatnya, kulit tampak kusam dan kasar (Tresna, 2010).

Salah satu produk perawatan kulit yang sering digunakan untuk mengatasi kulit kusam yang disebabkan oleh sel – sel mati adalah body scrub. Body scrub merupakan salah satu sediaan kosmetik yang digunakan untuk mengangkat sel – sel mati pada kulit. Penggunaan kosmetika ini dapat dikatakan sebagai kosmetika pembersih mendalam (depth cleansing), karena dapat mengelupaskan sel tanduk yang sudah mati, sehingga akan menimbulkan peremajaan pada kulit. Kosmetik ini dapat berbentuk krim atau pasta yang mengandung butiran-butiran kecil, yang dapat membantu mengelupaskan kulit sel-sel yang sudah mati dengan cara digosokkan. Kosmetik ini digunakan untuk semua jenis kulit. (Tresna, 2010)

C. Alat :

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Overhead stirrer | 7. Pipet Tetes |
| 2. Gelas ukur 100 ml, 50 ml, 10 ml, 1 ml | 8. Kertas Perkamen |
| 3. Beaker glass 1000 ml, 250 ml, 100 ml. | 9. Mortir stamper |
| 4. Kaca arloji | 10. Waterbath |
| 5. Kertas perkamen | 11. Sendok tanduk |
| 6. Termometer | 12. Cawan Penguap |

D. BAHAN :

1. Stearic Acid
2. Trietanolamin
3. Gliserin
4. MetilParaben
5. Propil Paraben
6. Propilenglikol
7. Setil Alkohol
8. Essensial oil
9. Oliv oil
10. Destilled Water
11. Bahan Abrasive

E. Tugas :

1. Buat usulan formula untuk sediaan bodi scrub dengan bahan diatas dan jelaskan rasionalisasi formula tersebut!
2. Jelaskan dengan detil bahan dalam formula tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan
4. Jika dalam studi preformulasi ditemukan inkompatibilitas dari bahan yang telah ditentukan, maka boleh diusulkan untuk diganti.
5. Buat sediaan bodiscurb dengan terlebih dahulu membuat cara kerja yang sesuai dengan formula (gunakan wadah yang transparan).
6. Lakukan evaluasi pada sediaan krim yang dibuat ! (Evaluasi dibuat berdasarkan literature yang ada)
7. Lakukan pengamatan kestabilan sediaan mulai hari ke-1 sampai dengan hari ke-7

F. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

G. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE III DAN KE IV

FORMULASI SEDIAAN KRIM JERAWAT

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).

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, vaselinum 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).

c. BAHAN DAN FORMULA :

- Kelompok 1 Zat aktif : Sulfur
basis Krim : Cream base W/O
- Kelompok 2 Zat aktif : LCD
basis krim : Vanishing cream
- Kelompok 3 Zat aktif : LCD
basis krim : Cream base W/O
- Kelompok 4 Zat aktif : Sulfur
basis krim : Vanishing cream

d. ALAT :

Overhead stirrer, Gelas ukur 100 ml; 50 ml; 10 ml; 1 ml, Beaker glass 1000 ml; 250 ml; 100 ml
Kaca arloji, Kertas perkamen, Termometer, Spatula, Waterbath, Kompor listrik, Oven, Mortir
Stamper, Neraca analitik, anak timbangan, Cawan Penguap, batang pengaduk

e. Tugas :

1. Buat usulan formula untuk sediaan krim diatas dan jelaskan rasionalisasi formula tersebut!
2. Jelaskan dengan detil bahan dalam formula basis krim tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan
4. Jika dalam studi preformulasi ditemukan inkompatibilitas dari bahan yang telah ditentukan, maka boleh diusulkan untuk diganti.
5. Buat sediaan krim dengan terlebih dahulu membuat cara kerja yang sesuai Lakukan evaluasi pada sediaan krim yang dibuat ! (Evaluasi krim dibuat berdasarkan literature yang ada)
6. Lakukan pengamatan kestabilan krim mulai hari ke-3 sampai dengan hari ke-7

f. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

g. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE V

SABUN PADAT

A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu merancang formula sediaan sabun padat
2. Mahasiswa mampu membuat dan melakukan evaluasi sediaan sabun padat
3. Mahasiswa mampu menganalisa pengaruh waktu penyimpanan terhadap proses saponifikasi sediaan sabun

B. LANDASAN TEORI

Proses yang terjadi dalam pembuatan sabun disebut sebagai saponifikasi (Girgis 2003). Ada 2 jenis sabun mandi yang dikenal, yaitu sabun mandi padat (batangan) dan sabun mandi cair (Hambali, 2005).

Sabun mandi padat sangat akrab dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar masyarakat menggunakan sabun mandi padat untuk membersihkan badan. Hal ini karena sabun mandi padat harganya relatif lebih murah. Sabun mandi padat memiliki kelemahan dari sisi keamanan jika dipakai bersama dan sulit untuk dibawa kemana-mana. Tetapi untuk pemakaian pribadi di rumah, sabun mandi padat sangat tepat untuk digunakan. (Hambali, 2005).

Sabun padat dibedakan atas 3 jenis, yaitu sabun opaque, translucent, dan transparan. Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun yang memiliki penampilan menarik karena penampakkannya. Selain itu, sabun transparan bisa menjadi alternatif sediaan dengan penampakan yang lebih menarik.

C. BAHAN :

Madu, Asam Stearat, Coconot Oil , NaOH 30%, Gliserin, Etanol, Gula, Dietanolamida (DEA), NaCl, Vitamin E

D. ALAT :

Overhead stirrer, Gelas ukur 100 ml; 50 ml; 10 ml; 1 ml ,Beaker glass 1000 ml;250 ml;100 ml Kaca arloji, Kertas perkamen, Termometer, Spatula, Waterbath, Kompor listrik, Oven, Mortir Stamper, Neraca analitik, anak timbangan, Cawan Penguap, batang pengaduk

E. TUGAS :

1. Buat usulan formula untuk sediaan sabun padat diatas dan jelaskan rasionalisasi formula tersebut!
2. Jelaskan dengan detil bahan dalam formula sabun padat tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan (sesuaikan dengan ketersediaan bahan)!
4. Jika dalam studi preformulasi ditemukan inkompatibilitas dari bahan yang telah ditentukan, maka boleh diusulkan untuk diganti
5. Buatlah cara kerjanya sesuai karakteristik bahan
6. Lakukan evaluasi sediaan dari minggu pertama sampai minggu ke 4 pembuatan

F. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

G. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE VI

Serum Gel

A. Tujuan praktikum :

4. Mahasiswa mampu merancang formula sediaan gel
5. Mahasiswa mampu membuat dan melakukan evaluasi 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 terpendam 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).

C. Bahan Aktif yang tersedia :

Vitamin C

Eksipien yang tersedia :

Bentonit ,Asam Stearat, Propylen Glycol , Glycerin ,Asam Sitrat, Ethanol 70%,Sodium CMC Benzyl Benzoat, Glukosa , Sorbitol 70% ,Natrium Metabisulfit ,BHA/BHT,Menthol, Etil Selulosa, Parafin Liq, Methyl Paraben, Natrium Hidroksida, Vaseline album, Karbomer, Methocel, HPMC, karagenat, tragacanth, Tri Etanol Amina, Vaseline album, Vaseline Flavum, Cera Alba, Cera Flava, Gliserin.

D. ALAT :

Overhead stirrer, Gelas ukur 100 ml; 50 ml; 10 ml; 1 ml ,Beaker glass 1000 ml;250 ml;100 ml Kaca arloji, Kertas perkamen, Termometer, Spatula, Waterbath, Kompor listrik, Oven, Mortir Stamper, Neraca analitik, anak timbangan, Cawan Penguap, batang pengaduk

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada pembuatan sediaan gel

1. Gelling agent yang dipilih harus bersifat inert, aman, tidak bereaksi dengan komponen lain dalam formulasi
2. Penggunaan polisakarida memerlukan pengawet (rentan thd mikroba)
3. Viskositas sediaan harus tepat, mudah digunakan
4. Konsentrasi polimer sebagai gelling agent harus tepat (antisipasi sineresis)
5. Inkompatibilitas terjadi antara obat kationik pada kombinasi zat aktif, pengawet, dan surfaktan bersifat anionik (inaktivasi/pengendapan bahan kationik)

E. Tugas :

1. Buat usulan formula untuk sediaan gel diatas dan jelaskan rasionalisasi formula tersebut!
2. Jelaskan dengan detil bahan dalam formula basis gel tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan (sesuaikan dengan ketersediaan bahan)!
4. Jika dalam studi preformulasi ditemukan inkompatibilitas dari bahan yang telah ditentukan, maka boleh diusulkan untuk diganti
5. Buatlah cara kerja nya sesuai karakteristik bahan

F. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

G. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE VII

Evaluasi Sediaan

A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan scrub
2. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan krim jerawat
3. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan sabun padat
4. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan serum gel

B. Landasan Teori :

Evaluasi sediaan :

1. Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bau, warna, tekstur sediaan, konsistensi pelaksanaan menggunakan subyek responden (dengan kriteria tertentu) dengan menetapkan kriterianya pengujianya (macam dan item), menghitung prosentase masing-masing kriteria yang di peroleh, pengambilan keputusan dengan analisa statistik.

2. Evaluasi pH

Nilai pH dari suatu sediaan topikal harus berada dalam kisaran pH *balance* yang sesuai dengan pH kulit, yaitu 4,5-6,5. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik. Evaluasi pH menggunakan alat pH meter, dengan diencerkan dengan aquadest kemudian aduk hingga homogen, dan diamkan agar mengendap, dan airnya yang di ukur dengan pH meter

3. Viskositas (kekentalan)

Viskositas adalah suatu ungkapan dari resistensi zat cair untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas aliran akan semakin besar resistensinya. Viskositas berpengaruh terhadap laju penyerapan obat, semakin kental akan semakin lama penyerapan obatnya.

4. Evaluasi daya sebar

Dengan cara sejumlah zat tertentu di letakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri kaca yang sama, dan di tingkatkan bebannya, dan di beri rentang waktu 1 – 2 menit. kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, saat sediaan berhenti menyebar (dengan waktu tertentu secara teratur).

5. Evaluasi penentuan ukuran droplet

Untuk menentukan ukuran droplet suatu sediaan krim ataupun sediaan emulgel, dengan cara menggunakan mikroskop sediaan diletakkan pada objek glass, kemudian diperiksa adanya tetesan – tetesan fase dalam ukuran dan penyebarannya.

6. Uji aseptabilitas sediaan.

Dilakukan pada kulit, dengan berbagai orang yang di kasih suatu quisioner di buat suatu kriteria , kemudahan dioleskan, kelembutan, sensasi yang di timbulkan, kemudahan pencucian. Kemudian dari data tersebut di buat skoring untuk masing- masing kriteria. Misal untuk kelembutan agak lembut, lembut, sangat lembut.

7. Uji Sineresis

Sineresis adalah peristiwa keluarnya air dari dalam gel dimana gel mengkerut sehingga cenderung memeras air keluar dari dalam sel, akibatnya gel nampak lebih kecil dan padat. Angka sineresis yang tinggi menunjukkan gel tidak stabil secara fisik terhadap penyimpanan pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$. Selama pengukuran sineresis, gel disimpan pada refrigerator pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$ selama 24, 48, dan 72 jam.

C. ALAT :

Neraca analitik, thermometer, penangas air , homogenizer, viscometer Brookfield (tipe RVF), pH meter, sentrifugator, Vortex, mikroskopik optic , oven, Lemari es.

D. **CARA KERJA :**

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan secara visual dan dilihat secara langsung bentuk, warna, bau, dari sediaan yang di buat.

2. Uji pH

Dilakukan dengan menimbang 10 gram sediaan dilarutkan dalam 50 mL aquadest dalam *beaker glass*, ditambahkan aquadest hingga 100 mL lalu aduk hingga merata dan diamkan agar mengendap, dan airnya yang di ukur dengan pH meter, catat hasil yang tertera pada alat pH meter.

3. Uji Viskositas

Viskositas dan sifat alir dilakukan menggunakan viskometer *Brookfield* dan menggunakan spindel khusus untuk sediaan semi solid. Lebih kurang 200 gram sampel dimasukkan ke dalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan sehingga batas spindel tercelup ke dalam sampel. Kecepatan alat dipasang pada 2 rpm, 4 rpm, 10 rpm, 20 rpm; lalu dibalik 10 rpm, 4 rpm, 2 rpm; secara berturut-turut, kemudian dibaca dan dicatat skalanya (*dialreading*) ketika jarum merah yang bergerak telah stabil. Nilai viskositas (n) dalam centipoise (cps) diperoleh dari hasil perkalian *dialreading* dengan faktor koreksi khusus untuk masing-masing spindel. Sifat aliran dapat diperoleh dengan membuat kurva antara tekanan geser terhadap kecepatan geser.

4. Evaluasi daya sebar

Sebanyak 5 gram sampel di letakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri kaca yang sama, dan di tingkatkan beban nya, dan di beri rentang waktu 1-2 menit. Diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, saat sediaan berhenti menyebar (dengan waktu tertentu secara teratur).

5. Uji Kestabilan Fisik Gel (14 minggu)

Uji stabilitas fisik dilakukan dengan penyimpanan gel pada suhu 40 ± 2 °C, 28 ± 2 °C dan 4 ± 2 °C selama 14 minggu. Pengamatan organoleptis dan pengukuran pH dilakukan pada setiap 2 minggu

6. Uji Sineresis Gel (72 jam)

Sineresis yang terjadi selama penyimpanan diamati dengan menyimpan gel pada suhu ± 10 °C selama 24, 48 dan 72 jam. Masing- masing gel ditempatkan pada cawan untuk menampung air yang dibebaskan dari dalam gel selama penyimpanan. Sineresis dihitung dengan mengukur kehilangan berat selama penyimpanan lalu dibandingkan dengan berat awal gel.

7. Uji mekanik

Sampel krim dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi kemudian dimasukkan ke dalam alat- sentrifugator. Sampel disentrifugasi pada kecepatan 3750 rpm selama 5 jam. Setelah disentrifugasi, diamati apakah terjadi pemisahan atau tidak (Rieger M, 2000)

BODY LOTION

A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu melakukan penghitungan HLB
2. Mahasiswa mampu melakukan pemilihan surfaktan
3. Mahasiswa mampu melakukan pembuatan sediaan bodi lotion

B. Landasan Teori :

Lotion adalah sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber lembab bagi kulit, memberi lapisan minyak yang hampir sama dengan sebum, membuat tangan dan badan menjadi lembut, tetapi tidak berasa berminyak dan mudah dioleskan. Hand and body lotion (losio tangan dan badan) merupakan sebutan umum bagi sediaan ini di pasaran (Sularto, et al, 1995).

Lotion dapat juga didefinisikan sebagai suatu sediaan dengan medium air yang digunakan pada kulit tanpa digosokkan. Biasanya mengandung substansi tidak larut yang tersuspensi, dapat pula berupa larutan dan emulsi di mana mediumnya berupa air. Biasanya ditambah gliserin untuk mencegah efek pengeringan, sebaliknya diberi alkohol untuk cepat kering pada waktu dipakai dan memberi efek penyejuknya (Anief, 1984). Lotion adalah produk kosmetik yang umumnya berupa emulsi, terdiri dari sedikitnya dua cairan yang tidak tercampur dan mempunyai viskositas rendah serta dapat mengalir dibawah pengaruh gravitasi. Lotion ditujukan untuk pemakaian pada kulit yang sehat. Lotion adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Lotion dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung. Konsistensi yang berbentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Lachman et al., 1994).

C. BAHAN :

ZAT AKTIF :

Oleum Olivarum, Parafin Liquidum, Oleum Rosae , Oleum Maydis

EKSIPIEN :

Propilen glikol, etanol, Setil alcohol, asam stearat, Sorbitol solution, PGA, PGS, Tragakan, Poli etilen glikol 400 dan 4000, Gliserin, Tween, Span, Natrium Carboksi Metil selulosa, HPMC, Trietanol amin, propil paraben, metil paraben

D. ALAT :

Overhead stirrer, Gelas ukur 100 ml; 50 ml; 10 ml; 1 ml ,Beaker glass 1000 ml;250 ml;100 ml, Kaca arloji, Kertas perkamen, Termometer, Spatula, Waterbath, Kompur listrik, Oven, Mortir Stamper, Neraca analitik, anak timbangan, Cawan Penguap, batang pengaduk

E. TUGAS :

1. Buat usulan formula untuk sediaan bodi lotion dari literature yang anda cari dan disesuaikan dari bahan tersedia
2. Jelaskan dengan detil bahan dalam formula tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan (corigen odoris, coloris)
4. Lakukan evaluasi pada sediaan yang dibuat ! (Evaluasi sediaan dibuat berdasarkan literature yang ada)
5. Lakukan pengamatan kestabilan larutan mulai hari ke-1 sampai dengan hari ke 14

F. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

G. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE X dan XI

SABUN CAIR

A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu melakukan pembuatan sediaan sabun cair
2. Mahasiswa mampu memilih surfaktan yang cocok
3. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan sabun cair

B. Landasan Teori :

Sabun adalah garam logam alkali (biasanya garam natrium) dari asam-asam lemak. Sabun mengandung garam C16 dan C18, namun dapat juga mengandung beberapa karboksilat dengan bobot atom lebih rendah. Sekali penyabunan itu telah lengkap, lapisan air yang mengandung gliserol dipisahkan, dan gliserol dipulihkan dengan penyulingan. Gliserol digunakan sebagai pelembab dalam tembakau, industri farmasi dan kosmetik. Sifat melembabkan timbul dari gugus-gugus hidroksil yang dapat berikatan hidrogen dengan air dan mencegah penguapan air itu. Sabun dimurnikan dengan mendidihkannya dalam air bersih untuk membuang lindi yang berlebih, NaCl dan gliserol. Zat tambahan (aditif) seperti batu apung, zat warna dan parfum kemudian ditambahkan. Sabun padat itu dilelehkan dan dituang ke dalam suatu cetakan.

Suatu molekul sabun mengandung suatu rantai hidrokarbon panjang plus ion. Bagian hidrokarbon dari molekul itu bersifat hidrofobik dan larut dalam zat-zat non polar. Sedangkan ujung ion bersifat hidrofilik dan larut dalam air. Karena adanya rantai hidrokarbon, sebuah molekul sabun secara keseluruhan tidaklah benar-benar larut dalam air. Namun sabun mudah tersuspensi dalam air karena membentuk misel (micelles), yakni segerombol (50 - 150) molekul yang rantai hidrokarbonnya mengelompok dengan ujung-ujung ionnya yang menghadap ke air. (Ralph J. Fessenden, 1992)

C. BAHAN :

Aquades, Na Lauril Sulfat, Cocamide DEA, Gliserin, Metil Paraben, NaCl, Esensial oil, Vitamin E, propilen glikol

D. ALAT :

Overhead stirrer, Gelas ukur 100 ml; 50 ml; 10 ml; 1 ml, Beaker glass 1000 ml; 250 ml; 100 ml, Kaca arloji, Kertas perkamen, Termometer, Spatula, Waterbath, Kompor listrik, Oven, Mortir Stamper, Neraca analitik, anak timbangan, Cawan Penguap, batang pengaduk

E. TUGAS :

1. Buat usulan formula untuk sediaan sabun cair dari bahan tersedia
2. Jelaskan dengan detail bahan dalam formula tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan (corigen odoris, coloris)
4. Lakukan evaluasi pada sediaan yang dibuat ! (Evaluasi dibuat berdasarkan literature yang ada)
5. Lakukan pengamatan kestabilan larutan mulai hari ke-1 sampai dengan hari ke 14

F. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

G. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE XII dan XIII

SHAMPO

A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu melakukan pembuatan sediaan shampo
2. Mahasiswa mampu melakukan pemilihan suspending agent yang tepat
3. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan shampo

B. Landasan Teori :

Shampoo merupakan kosmetika pembersih, yaitu berguna untuk membersihkan kulit kepala dan rambut dari berbagai kotoran yang melekat. Kotoran terjadi karena adanya lemak, minyak dan keringat di kulit kepala dan rambut yang berasal dari kelenjar palit. Penggunaan kosmetika dekorasi rambut, dan debu dari udara juga menyebabkan rambut menjadi kotor. Dalam pengertian ilmiahnya shampo didefinisikan sebagai sediaan yang mengandung surfaktan dalam bentuk yang cocok dan berguna untuk menghilangkan kotoran dan lemak yang melekat pada rambut dan kulit kepala agar tidak membahayakan rambut, kulit kepala, dan kesehatan si pemakai. Shampo pada umumnya digunakan dengan mencampurkannya dengan air dengan tujuan untuk melarutkan minyak alami yang dikeluarkan oleh tubuh untuk melindungi rambut dan membersihkan kotoran yang melekat. Namun tidak semua shampo berupa cairan atau digunakan dengan campuran air, ada juga shampo kering berupa serbuk yang tidak menggunakan air. Shampo kering ini selain digunakan oleh manusia, lebih umum digunakan untuk binatang peliharaan seperti kucing yang tidak menyukai bersentuhan dengan air ataupun anjing. Beberapa industri yang memproduksi shampo atau perawatan rambut umumnya juga mengeluarkan produk kondisioner dengan tujuan untuk mempermudah pengguna shampo menata kembali rambutnya. Formulasi untuk shampo harus mengandung bahan-bahan yang berfungsi sebagai surfaktan, foaming agent dan stabilizer, opacifier, hydrotopes, viscosity modifier, dan pengawet. Bahan-bahan dalam shampo harus aman dan mudah terdegradasi sebagaimana kosmetik perawatan tubuh lain. Setiap bahan harus memiliki fungsi dan peran yang spesifik (Mottram, 2000)

Formula shampo setidaknya mengandung bahan yang berfungsi sebagai detergent (surfaktan), thickeners dan foaming agent, dan conditioning agent. Selain itu kadang juga ditambahkan bahan yang berfungsi sebagai pengawet, parfum, pengatur pH, pengatur viskositas dan antimikroba (Mottram, 2000)

C. BAHAN :

Aquades, Na Lauril Sulfat, Cocamide DEA, Gliserin, Metil Paraben, NaCl , Esensial oil, Vitamin E, propilen glikol, PGA, PGS, Tragakan, Poli etilen glikol 400 dan 4000, Tween, Span, Natrium Carboksi Metil selulosa, HPMC

D. ALAT :

Overhead stirrer, Gelas ukur 100 ml; 50 ml; 10 ml; 1 ml ,Beaker glass 1000 ml;250 ml;100 ml, Kaca arloji, Kertas perkamen, Termometer, Spatula, Waterbath, Kompor listrik, Oven, Mortir Stamper, Neraca analitik, anak timbangan, Cawan Penguap, batang pengaduk

E. TUGAS :

1. Buat usulan formula untuk sediaan dari bahan tersedia
2. Jelaskan dengan detil bahan dalam formula tersebut (kadar dan fungsinya)
3. Usulkan penambahan eksipien bila diperlukan (corigen odoris, coloris)
4. Lakukan evaluasi pada sediaan yang dibuat ! (Evaluasi dibuat berdasarkan literature yang ada)
5. Lakukan pengamatan kestabilan larutan mulai hari ke-3 sampai dengan hari ke 14

F. FORMULA YANG DIAJUKAN

BAHAN	KADAR	FUNGSI	PEMERIAN	KELARUTAN
1.				
2.				
dst				

G. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas
1				
2				
dst				

PERCOBAAN MINGGU KE XIII DAN KE XIV

EVALUASI SEDIAAN CAIR DAN PEMBUATAN KEMASAN

A. Tujuan praktikum :

1. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan bodi lotion
2. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan sabun cair
3. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi sediaan shampo
4. Mahasiswa mampu membuat brosur dan pembuatan kemasan

B. Landasan Teori :

Evaluasi sediaan :

1. Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bau, warna, tekstur sediaan, konsistensi pelaksanaan menggunakan subyek responden (dengan kriteria tertentu) dengan menetapkan kriterianya pengujianya (macam dan item), menghitung prosentase masing- masing kriteria yang di peroleh, pengambilan keputusan dengan analisa statistik.

2. Evaluasi pH

Nilai pH dari suatu sediaan topikal harus berada dalam kisaran pH *balance* yang sesuai dengan pH kulit, yaitu 4,5-6,5. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik. Evaluasi pH menggunakan alat pH meter, dengan diencerkan dengan aquadest kemudian aduk hingga homogen, dan diamkan agar mengendap, dan airnya yang di ukur dengan pH meter

3. Viskositas (kekentalan)

Viskositas adalah suatu ungkapan dari resistensi zat cair untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas aliran akan semakin besar resistensinya. Viskositas berpengaruh terhadap laju penyerapan obat di saluran pencernaan, semakin kental akan semakin lama penyerapan obatnya.

C. ALAT :

Kertas minyak, Kertas pH, Neraca analitik, thermometer, penangas air, homogenizer (Multimix), viscometer Brookfield (tipe RVF), pH meter, sentrifugator, Vortex, mikroskopik optic, oven, Lemari es.

D. CARA KERJA :

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan secara visual dan dilihat secara langsung bentuk, warna, bau, dari sediaan yang di buat.

2. Uji pH

Dilakukan dengan menimbang 10 gram sediaan dilarutkan dalam 50 mL aquadest dalam *beaker glass*, ditambahkan aquadest hingga 100 mL lalu aduk hingga merata dan diamkan agar mengendap, dan airnya yang di ukur dengan pH meter, catat hasil yang tertera pada alat pH meter.

3. Uji Viskositas

Viskositas dan sifat alir dilakukan menggunakan viskometer *Brookfield* dan menggunakan spindel khusus untuk sediaan semi solid. Lebih kurang 200 gram sampel dimasukkan ke dalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan sehingga batas spindel tercelup ke dalam sampel. Kecepatan alat dipasang pada 2 rpm, 4 rpm, 10 rpm, 20 rpm; lalu dibalik 10 rpm, 4 rpm, 2 rpm; secara berturut-turut, kemudian dibaca dan dicatat skalanya (*dialreading*) ketika jarum merah yang bergerak telah stabil. Nilai viskositas (η) dalam centipoise (cps) diperoleh dari hasil perkalian *dialreading* dengan faktor koreksi khusus untuk masing-masing spindel. Sifat aliran dapat diperoleh dengan membuat kurva antara tekanan geser terhadap kecepatan geser.

4. Uji mekanik

Sampel dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi kemudian dimasukkan ke dalam alat- sentrifugator. Sampel disentrifugasi pada kecepatan 3750 rpm selama 5 jam. Setelah disentrifugasi, diamati apakah terjadi pemisahan atau tidak (Rieger M, 2000).

5. Uji Tipe lotion

Lotion yang telah dibuat dimasukkan ke dalam cawan, kemudian diencerkan dengan ditambahkan air. Jika emulsi dapat diencerkan maka lotion adalah minyak dalam air.

Metode dispersi larutan zat warna lotion yang telah dibuat dimasukkan dalam gelas piala, kemudian diteteskan beberapa tetes larutan metilen biru di atasnya. Jika warna biru segar terdispersi keseluruhan emulsi maka tipe lotion tipe minyak dalam air.

E. EVALUASI SEDIAAN

Replikasi	Minggu ke	Organoleptis	pH	Viskositas	Homogenitas	dst
1						
2						
dst						

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 Lieberbamm, 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, 3rd. Ed., Marcel-Dekker Inc., New York.
6. Gennaro A.R, 2013, Remington : The Science and Practice of Pharmacy, 22nd 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, 2nd, 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. Mottram, F.J., Lees, C.E., 2000, Hair Shampoos in Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps, 10th Edn, Butler, H. (ed), Kluwer Academic Publishers. Printed in Great Britain.
11. 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
12. Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Owen, S.C., 2006, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th Edition, 278-282, 346-349, Pharmaceutical Press, London.
13. Tresna, Dra.Pipin . 2010. Perawatan Kulit. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
14. Van Duin, C.F., 1947, Buku Penuntun Ilmu Resep Dalam Praktek Dan Teori, Penerjemah K. Satiadarma Apt., Pecenongan, Jakarta.