

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen atau mengadakan intervensi, kemudian akibat atau hasil dari intervensi tersebut diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variabel yang lain (Notoatmodjo, 2010:50).

Menurut (Hanafiah, 2011:6) pengulangan pada eksperimen ini adalah :

$$(t - 1) (r - 1) > 15$$

$$(4 - 1) (r - 1) > 15$$

$$(3) (r - 1) > 15$$

$$(r - 1) > 5$$

$$r > 5 + 1$$

$$r > 6$$

Keterangan :

t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

Maka pada penelitian dilakukan 4 perlakuan dengan 4 konsentrasi Kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) yang berbeda yaitu 3%, 6%, 9% dan 12% dengan 6 kali pengulangan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) dengan beberapa konsentrasi yaitu 3%, 6%, 9% dan 12%.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Pada penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Farmasetika Poltekkes Tanjungkarang.

2. Waktu

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2024.

D. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran pengamatan organoleptis, uji homogenitas, pengukuran pH, uji daya sebar dan uji viskositas. Pengamatan pada organoleptik dilakukan oleh peneliti yaitu mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang meliputi warna, tekstur dan bau dari sediaan *lotion*. Data dikumpulkan dengan tabel *checklist*.

1. Teknik pengumpulan data

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap warna, bau dan tekstur dari sediaan *lotion*.

Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode *checklist* yang dilakukan oleh panelis yaitu mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang, lalu data dibuat meliputi 3 kategori yaitu, warna yang dihasilkan dari sediaan *lotion* yang telah dibuat meliputi 3 kategori yaitu, Putih (apabila warna yang dihasilkan berwarna putih tanpa ada unsur warna lain). Putih tulang (apabila warna yang dihasilkan berwarna putih tulang tanpa ada unsur warna lain). Kuning (apabila warna yang dihasilkan berwarna kuning tanpa ada unsur warna lain). Pengamatan tentang aroma yang dihasilkan dari sediaan *lotion* yang telah dibuat meliputi 2 kategori yaitu, Berbau Khas Lavender (apabila terdapat bau khas lavender yang terkandung di dalam sediaan *lotion*) dan Tidak Berbau (apabila tidak terdapat bau khas minyak biji bunga matahari dengan perpaduan bau khas lavender di dalam sediaan *lotion*). Pengamatan tekstur yang dihasilkan dari sediaan *lotion* yang telah dibuat meliputi 2 kategori, Kental (apabila sediaan *lotion* dapat mengalir beberapa saat ketika dimiringkan) dan Kental cenderung cair (apabila sediaan *lotion* dapat

mengalir beberapa saat ketika dimiringkan namun tidak selama seperti tekstur kental).

Uji homogenitas meliputi penilaian terhadap *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari dilakukan untuk mengetahui susunan partikel dan mengetahui ada tidaknya butiran kasar yang ditujukan kepada panelis. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode *checklist* yang dilakukan oleh panelis lalu data dimasukkan ke dalam tabel dengan memberi kode 1= Homogen, 2= Tidak homogen.

Pengumpulan data pH dilakukan oleh peneliti dengan pengukuran menggunakan pH meter terhadap sediaan *lotion* untuk seluruh varian basis dan dicatat nilai pH yang tertera pada pH meter.

Pengumpulan data uji daya sebar dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan *lotion* yang telah dibuat. Data dikumpulkan dan ditulis dalam bentuk tabel terhadap hasil pengukuran penyebaran *lotion*.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *beaker glass* 50 ml dan 250 ml, kaca arloji, corong gelas, batang pengaduk, hand blender, *hot plate*, pH meter, timbangan analitik, cawan porselen, spatula, kaca objek, gelas ukur 10 ml.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) yang diperoleh dari *online shop* dengan nama toko yaitu *april nature organic official* disertai dengan COA (*Certifikat Of Analisis*), shea butter, magnesium chloride, emulsifying wax, gliserin, xanthan gum, nipagin, nipasol, lavender essential oil dan aquadest.

F. Prosedur Kerja Penelitian

1. Pembuatan *magnesium oil*

Pembuatan *magnesium oil* yaitu dengan melarutkan magnesium chloride sebanyak 0,05 gram dengan aquadest hangat sebanyak 5 ml, panaskan kembali

hingga suhu 70° C.

2. Formulasi dasar *lotion*

Konsentrasi *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) yang digunakan dalam formulasi adalah 3%, 6%, 9% dan 12%.

Tabel 3.1 Formula *Lotion* Kombinasi *Magnesium Oil* dan Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflower seed oil*)

Komposisi	Fase Bahan	Kegunaan	Komposisi Formula (%)			
			F 1	F 2	F 3	F 4
Minyak biji bunga matahari	Fase Minyak	Zat aktif	3	6	9	12
Magnesium chloride	Fase Air	Zat aktif	0,25	0,25	0,25	0,25
Shea butter	Fase Minyak	Emollient (pelembut)	5	5	5	5
Emulsifying wax	Fase Minyak	Emulgator	5	5	5	5
Gliserin	Fase Air	Humectant (pelembab)	3	3	3	3
Xanthan gum	Fase Air	Pengental	0,5	0,5	0,5	0,5
Nipagin	Fase Air	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Nipasol	Fase Minyak	Pengawet	0,015	0,015	0,015	0,015
Lavender essential oil	Fase Minyak	Pewangi	gtt 10	gtt 10	gtt 10	gtt 10
Aquadest	Fase Air	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Tabel 3.2 Formula *Lotion* Kombinasi *Magnesium Oil* dan Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflower seed oil*) Untuk Sediaan 20 gram

Komposisi	Fase Bahan	Kegunaan	Komposisi Formula (gram)			
			F 1	F 2	F 3	F 4
Minyak biji bunga matahari	Fase Minyak	Zat aktif	0,6	1,2	1,8	2,4
Magnesium chloride	Fase Air	Zat aktif	0,05	0,05	0,05	0,05
Shea butter	Fase Minyak	Emollient (pelembut)	1	1	1	1

Emulsifying wax	Fase Minyak	Emulgator	1	1	1	1
Gliserin	Fase Air	Humectant (pelembab)	0,6	0,6	0,6	0,6
Xanthan gum	Fase Air	Pengental	0,1	0,1	0,1	0,1
Nipagin	Fase Air	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02
Nipasol	Fase Minyak	Pengawet	0,003	0,003	0,003	0,003
Lavender essential oil	Fase Minyak	Pewangi	gtt 10	gtt 10	gtt 10	gtt 10
Aquadest	Fase Air	Pelarut	16,627	16,027	14,527	14,827

3. Penimbangan bahan

- a. Ditimbang *Magnesium chloride* sebanyak 0,05 gram dengan menggunakan kaca arloji di neraca analitik.
- b. Ditimbang Minyak biji bunga matahari sebanyak 0,6 gram (F1); 1,2 gram (F2); 1,8 gram (F3); dan 2,4 gram (F4) dengan kaca arloji di neraca analitik.
- c. Ditimbang Shea butter sebanyak 1 gram dengan menggunakan kaca arloji di neraca analitik.
- d. Ditimbang *Emulsifying wax* sebanyak 1 gram dengan menggunakan cawan porselen di neraca analitik.
- e. Ditimbang Gliserin sebanyak 0,6 gram dengan menggunakan kaca arloji di neraca analitik.
- f. Ditimbang *Xanthan gum* sebanyak 0,1 gram dengan menggunakan kaca arloji di neraca analitik.
- g. Ditimbang Nipagin sebanyak 0,02 gram dengan menggunakan kaca arloji di neraca analitik.
- h. Ditimbang Nipasol sebanyak 0,003 gram dengan menggunakan kaca arloji di neraca analitik.
- i. Diukur *Lavender essential oil* sebanyak 0,5 ml (10 tetes) dengan menggunakan pipet tetes.
- j. Diukur Aquadest secukupnya dengan gelas ukur (penggunaan aquadest disesuaikan dengan variasi konsentrasi yang digunakan), lalu sisihkan ke dalam *beaker glass*.

4. Pembuatan sediaan *lotion* kombinasi magnesium oil dan minyak biji bunga matahari
 - a. Pembuatan *magnesium oil*
 - 1) Disiapkan alat dan bahan.
 - 2) Dilarutkan *magnesium chlorida* ke dalam aquadest hangat kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring.
 - 3) Dipanaskan kembali hingga suhu 70° C.
 - b. Pembuatan *lotion*
 - 1) Disiapkan alat dan bahan.
 - 2) Dileburkan (fase minyak) yang terdiri dari *shea butter*, *emulsyng wax*, nipasol dan minyak biji bunga matahari untuk konsentrasi 3%, 6%, 9% dan 12%, lalu dipanaskan dengan suhu 70°C menggunakan beaker glass.
 - 3) Ditambahkan *xanthan gum*, gliserin dan nipagin dalam mortir lain aduk hingga homogen, lalu sisihkan.
 - 4) Dileburkan (fase air) yang terdiri dari *magnesium oil* yang telah dibuat dengan suhu 70°C menggunakan beaker glass.
 - 5) Pada kondisi suhu yang sama yaitu 70°C dicampurkan (fase air) yang terdiri dari *magnesium oil* yang telah dibuat ke dalam (fase minyak), sambil diaduk dengan menggunakan *hand blender* sampai terbentuk korpus emulsi hingga suhu turun menjadi 40°C.
 - 6) Ditambahkan gliserin, *xanthan gum*, nipagin yang telah dibuat dan sisa aquadest kedalam sediaan sampai terbentuk korpus emulsi.
 - 7) Selanjutnya setelah dingin tambahkan *lavender essential oil* dan aduk hingga homogen.
 - 8) Dimasukkan hasil *lotion* ke dalam wadah kemasan.
 - 9) Dilakukan hal yang sama pada variasi konsentrasi yang lainnya.

G. Evaluasi Sediaan *Lotion*

1. Uji organoleptik

Uji organoleptik sediaan *lotion* yaitu dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan pengamatan terhadap warna, bau dan tekstur dari sediaan *lotion*.

a. Pengamatan warna

Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti menggunakan indera penglihatan manusia yaitu mata untuk mendeskripsikan warna yang dihasilkan dengan cara melihat dan mengamati warna pada sediaan yang telah dibuat dan dikemas dalam wadah *lotion*.

b. Pengamatan aroma

Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti menggunakan indera penciuman manusia yaitu hidung untuk mendeskripsikan aroma yang dihasilkan dengan cara membuka tutup kemasan sediaan lalu mengibaskan tangan agar terjadinya hembusan angin dari tangan tersebut agar tercium aroma yang dihasilkan.

c. Pengamatan tekstur (penampilan)

Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti menggunakan indera peraba manusia yaitu dua ujung jari tangan yaitu telunjuk dan jempol untuk mendeskripsikan tekstur yang dihasilkan dengan cara dituangkan sediaan pada 1 ujung jari telunjuk kemudian dirasakan atau digesekkan dengan 1 ujung jari jempol lalu deskripsikan yang telah dirasakan.

2. Uji homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 0,1 g *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari, *lotion* diletakkan di tengah *object glass* kemudian dioleskan, diraba, dan digosokkan. Homogenitas *lotion* diamati dengan melihat ada tidaknya partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan pada sediaan.

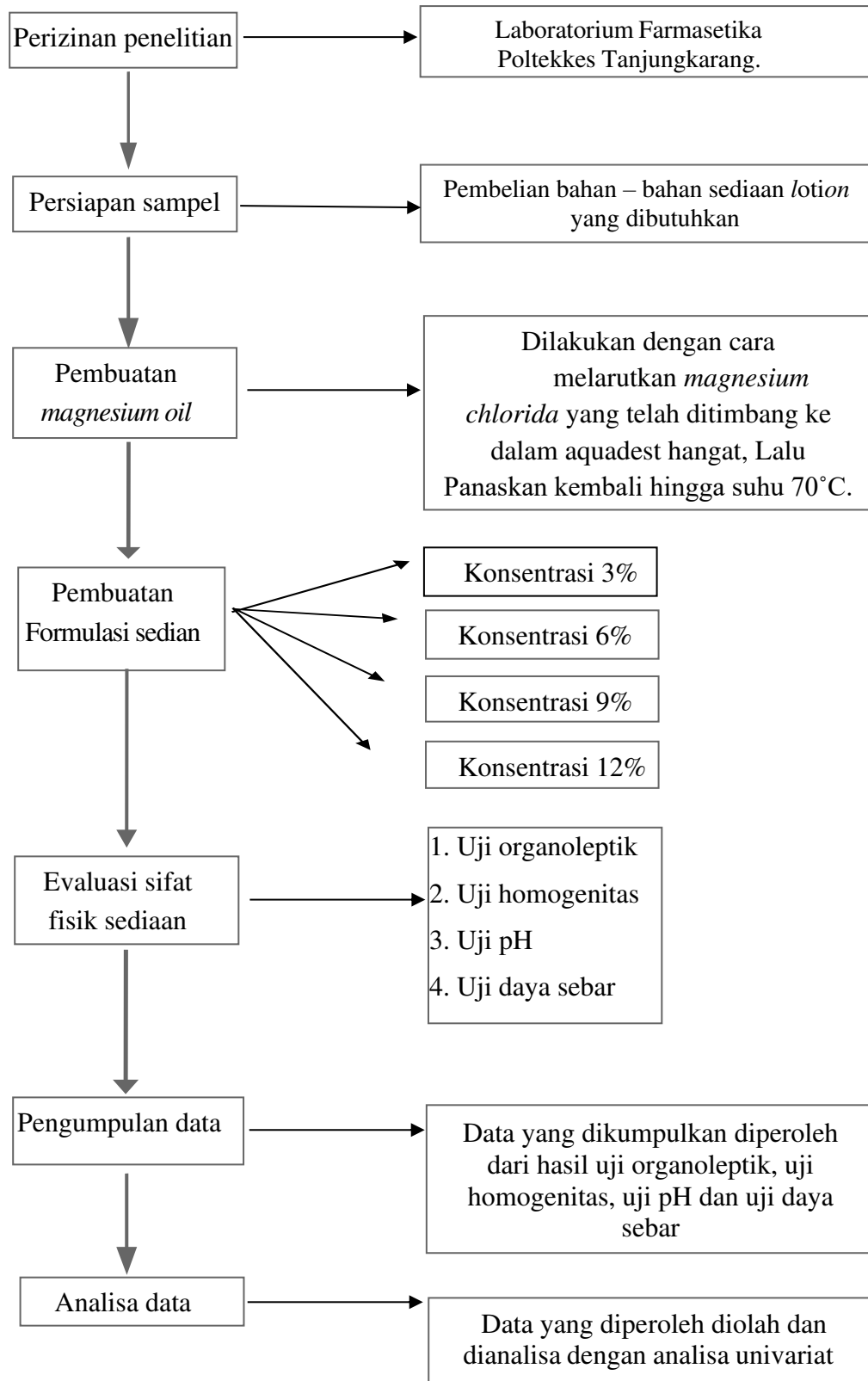
3. Uji daya sebar

Pengujian ini dilakukan dengan cara menimbang sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari sebanyak 1 gram diletakkan di tengah kaca persegi dengan ukuran 20 × 20 cm, diatas sediaan diletakkan kaca persegi lain yang telah ditimbang dengan berat 75 gram, lalu diberikan pemberat diatasnya hingga seberat 125 gram yaitu dengan cara ditambahkan anak timbangan seberat 50 gram, kemudian ditandai dan diukur diameter yang terbentuk setelah 1 menit dengan alat ukur penggaris yang berada dalam range 5-7 cm.

4. Uji pemeriksaan pH

Uji pH dilakukan dengan cara ditimbang sebanyak 1 gram sediaan *lotion* lalu dilarutkan dengan dengan 10 ml aquadest. Celupkan pH meter yang sudah dikalibrasi, angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan. Uji pH dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Kemudian dibandingkan dengan persyaratan pH menurut fisiologis kulit yaitu berada dalam range pH kulit 4,5 - 6,5.

H. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian

I. Pengolahan Data dan Analisa Data

1. *Editing*

Pengecekan kembali data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan akan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut.

2. *Coding*

Setelah editing data, selanjutnya dilakukan pengkodean yakni merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau data bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis data. Seperti pada data organoleptik meliputi warna dilakukan pengkodean yaitu 1= Putih, 2= Putih Tulang dan 3= Kuning.

3. *Entrying*

Data yang telah selesai di editing dan coding selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimasukkan ke dalam program komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing pada evaluasi.

4. *Tabulasi*

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk table dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman.

5. *Analisa Data*

Teknik analisa data ini menggunakan analisis univariat yaitu dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Analisis univariat yang dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi variabel penelitian yaitu uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH dan persentase dari tiap variabel yang di dapat yang telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2010:182). Selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel agar mudah untuk dipahami dan dijelaskan secara detail. Analisis univariat dalam penelitian ini dengan menggunakan komputer program *software microsoft excel*.