

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi asam stearat terhadap mutu fisik sediaan krim yang mengandung ekstrak daun kersen (untuk mengobati luka bakar. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi menentukan lokasi dan waktu, menentukan populasi dan sampel, serta menghitung kebutuhan bahan dan menimbanginya, kemudian mempersiapkan peralatan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan.

Tahap pelaksanaan yang dilakukan meliputi pembelian simplisia, ekstraksi simplisia daun kersen menggunakan pelarut etanol 96%, membuat sediaan krim ekstrak daun kersen untuk dilakukan uji mutu fisik.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengolahan data dan membuat kesimpulan.

#### **3.2 Populasi dan sampel**

Populasi dalam penelitian ini yaitu krim ekstrak daun kersen, sedangkan sampel yang digunakan krim ekstrak daun kersen dengan perbandingan konsentrasi asam stearat.

### **1.3 Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret-Juni 2019.

### **1.4 Definisi Operasional Variabel**

Variable dalam penelitian ini meliputi variable bebas dan variable terikat. Variable bebas dalam penelitian ini adalah krim ekstrak daun kersen, sedangkan variable terikat dalam penelitian ini adalah mutu fisik sediaan krim ekstrak daun kersen. Adapun definisi operasional variabel penelitian terdapat pada tabel 3.4 berikut ini

**Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel**

Variabel	Subvariabel	Definisi	Parameter standar	Alat ukur	Skala ukur
Mutu fisik krim ekstrak daun kersen	Organoleptis	Keadaan fisik krim ekstrak daun kersen yang meliputi warna, bau, bentuk	Sediaan krim yang baik memiliki aroma yang khas, tidak bau tengik warna dan bentuk khas dan tidak ada pemisahan fase (Eliya dkk., 2013)	Indera mata	Visual
	Homogenitas	Tercampurnya komponen dalam krim ekstrak daun kersen.	Homogen bila sediaan krim dioleskan pada kaca objek menyebar secara merata (Eliya dkk., 2013)	Kaca objek	Visual
	Daya sebar	Kemampuan krim ekstrak daun kersen menyebar pada kulit	Baik jika krim dapat menyebar luas antara 5-7 cm (Garg <i>et al.</i> , 2002).	Kaca objek, cover glass	Visual
	Daya lekat	Kemampuan krim untuk melekat pada kulit	Daya lekat dikatakan baik jika plat dapat lepas lebih dari 10 detik (Garg dkk., 2002).	Kaca objek. Cover glass	Nominal
pH	Derajat keasaman krim ekstrak daun kersen	pH sediaan krim disesuaikan dengan pH kulit antara 4,5-6,5 (Shumelisa, 2013).	pH meter	Nominal	
Viskositas	Derajat kekentalan krim ekstrak daun kersen	2000 cP-50000 cP (Fadzil dkk., 2016)	Viskometer brokfield	Nominal	

### 3.5 Alat dan bahan pengumpulan Data

#### 3.5.1 Formulasi

Dalam penelitian ini formulasi sediaan krim ekstrak daun kersen dibuat dengan bobot 100 g.

**Tabel 3.5 Formulasi Krim Ekstrak Daun Kersen**

Bahan	Formula %		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun kersen	1,04	1,04	1,04
Adeps lanae	10	10	10
TEA	3	3	3
Asam stearat	10	12	14
Paraffin liquidum	2	2	2
Nipagin	0,1	0,1	0,1
Nipasol	0,05	0,05	0,05
Aquadest	Sampai 100 gram	Sampai 100 gram	Sampai 100 gram

### 3.5.2 Alat dan Bahan

Alat alat yang digunakan - pada penelitian ini, meliputi timbangan analitik, pompavakum, *corong buchner*, *rotary evaporator*, peralatan gelas ukur (*pirex*), *beacker glass*, mortir, stemper, jangka sorong, *stop watch*, oven, pipet tetes, cawan penguap.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi ekstrak daun kersen, etanol 96%, trietanolamina, asam stearat, parafin liquidum, adeps lanae, nipagin, nipasol, dan aquadestilasi

### 3.6 Prosedur kerja

Dalam metode penelitian ini dilakukan beberapa prosedur kerja diantaranya prosedur pembuatan simplisia daun kersen, prosedur pembuatan ekstrak daun kersen, prosedur pembuatan sediaan krim ekstrak daun kersen, dan prosedur pengujian mutu fisik dari sediaan krim ekstrak daun kersen.

### 3.6.1. Pembuatan ekstrak daun kersen (Suryaningsih, dkk 2018)

1. Serbuk simplisia daun kersen ditimbang sebanyak 276,2 g
2. Direndam dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 mL selama 5 hari terlindung dari cahaya.
3. Selama perendaman tiap hari dilakukan pengadukan
4. Setelah 5 hari dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring (filtrat 1). Sisa dari ekstrak tersebut kembali diekstrak dengan 2000 mL etanol
5. Selama 2 hari kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring diperoleh (filtrat 2).
6. Filtrat 1 dan 2 di kumpulkan kemudian diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C untuk menguapkan pelarut etanol yang terdapat dalam filtrat.
7. Hasil penguapan dengan menggunakan rotary evaporator dikentalkan dengan menggunakan oven pada suhu 40°C.
8. Dari hasil ekstraksi diperoleh ekstrak kental sebanyak 61,2 g.

### 3.6.2 Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Kersen (Elya zulfa dkk., 2018).

1. Disiapkan seluruh alat dan bahan yang digunakan
2. Disetarakan timbangan
3. Dibuat mortir panas
4. Ditimbang fase minyak berupa adeps lanae, nipasol, parafin liquid dan asam stearat. kemudian dimasukkan kedalam cawan porselin dan dileburkan diatas waterbat pada suhu 70°C hingga melebur sempurna.

5. Ditimbang fase air berupa, nipagin, TEA dan aquadest kedalam cawan porselin dan dileburkan diatas waterbat pada suhu 70°C hingga melebur sempurna
6. Fase minyak dituang kedalam mortir dalam keadaan hangat, kemudian diaduk sampai homogen.
7. Fase air ditambahkan sedikit demi sedikit sambil digerus perlahan-lahan sampai terbentuk massa krim
8. Ekstrak kental daun kersen dibuat dengan metode maserasi dimasukan kedalam massa krim sambil digerus sampai homogen.
9. Setelah sediaan jadi dimasukan kedalam wadah yang cocok.

### 3.6.3 Evaluasi sediaan krim dengan bahan aktif ekstrak daun kersen meliputi:

#### 1.6.3.1 Uji Organoleptis (Juwita dkk., 2013).

1. Bentuk: Sediaan krim dilihat secara visual
2. Warna : Melihat warnasediaan secara visual
3. Bau: Dicum aroma sediaan krim secara visual

#### 1.6.3.2 Uji Homogenitas (Juwita dkk., 2013).

1. Meletakan sedikit sediaan krim diatas objek gelas
2. Objek gelas tersebut ditutup dengan objek gelas lain
3. Diamati sediaan. Dikatakan homogen apabila tidak terdapat butiran-butiran kasar diatas kaca objek.

#### 1.6.3.3 Uji Daya Lekat (Garg dkk., 2002).

1. Dioleskan krim pada plat kaca
2. Diambil plat kaca yang lain dengan ukuran yang sama ditempelkan menjadi satu sampai plat kaca menyatu

3. Diletakan beban seberat 1 kg selama 5 menit
4. Dilepaskan lalu diberi beban pelepasan 80 g. Untuk pengujian daya lekat dikatakan baik jika plat kaca dapat lepas lebih dari 10 detik.

#### 1.6.3.4 Uji Daya Sebar (Rahmawati dkk., 2010).

1. sediaan krim dioleskan pada lempeng kaca yang berskala.
2. Dibagian atasnya diberi kaca yang sama, ditingkatkan bebannya (100 g, 150 g, 200 g, dan 300 g) dan diberi rentang waktu
3. Diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, sampai sediaan berhenti menyebar (dengan waktu tertentu secara teratur). Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu sekitar 5-7 cm.

#### 1.6.3.5 Uji pH (Shumelisa, 2013).

1. Elektroda dikalibrasi dengan larutan buffer pH terlebih dahulu setiap kali akan melakukan pengukuran
2. Sediaan krim diencerkan dengan akudest dengan perbandingan 1:10
3. Selanjutnya elektroda dibersihkan dengan akuadest dan keringkan dengan kertas tisu
4. Kemudian elektroda dicelupkan kedalam sediaan krim. Nilai pH yang muncul pada skala pH meter dibaca dan dicatat.

#### 1.6.4 Uji Viskositas

1. Statif disiapkan lalu dipasang viskometer, disetarakan viskometer sedemikian rupa hingga gelembung diujung kiri atas viskometer tepat berada di tengah.
2. Spindel 1 dipasang pada gantungan spindel (terletak dibawah viskometer).

3. Sampel dimasukkan pada wadah, lalu turunkan spindel hingga batas tercelup kedalam cairan sampel yang akan diukur viskositasnya. Selanjutnya rotor dijalankan dengan cara menekan tombol on yang ada di viskometer .
4. Dibiarkan spindel berputar dan dilihat jarum pada skala sesuai rotor yang kita gunakan
5. Angka yg di tunjukan oleh jarum tersebut dibaca (jika terbaca) dan dihitung viskometer (Fadzil dkk., 2016 ).

### **3.7 Analisa Data**

Uji mutu fisik sediaan krim ekstrak daun kersen dilakukan dengan cara melihat sifat fisik dari krim meliputi organoleptik (bentuk, warna, dan bau), uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, uji viskositas. Hasil yang diperoleh kemudian dilakukan analisa data dibandingkan dengan syarat yang telah ditetapkan.

Data yang diperoleh dilakukan analisis secara statistika dengan uji *One Way Anova* untuk mengetahui adanya pengaruh antara Formulasi I, II dan III dengan perbandingan konsentrasi asam stearat 10% , 12% dan 14%.



