

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan lotion ekstrak biji buah durian. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

Tahap persiapan meliputi persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan sediaan lotion ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr). Selanjutnya proses yang dilakukan adalah ekstraksi dengan metode maserasi untuk memperoleh ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr), yang kemudian akan diolah menjadi sediaan lotion dengan penambahan bahan dasar atau bahan tambahan seperti asam stearat. Pengujian sediaan lotion meliputi uji organoleptis ( bentuk, warna dan aroma ), uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji viskositas. Dari tahap pelaksanaan ini akan diperoleh data-data dari hasil pengujian sediaan lotion tersebut. Selanjutnya dilakukan proses penarikan kesimpulan dari hasil data penelitian.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 Populasi**

Lotion ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr).

##### **3.2.2 Sampel**

Sediaan lotion ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) dengan variasi konsentrasi asam stearat 2g, 3g, dan 4g.

### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakoqnosi dan Farmaset Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan januari sampai juli 2019.

### **3.4 Definisi Operasional Variabel**

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lotion ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr), dan variabel terikatnya adalah mutu fisik lotion ekstrak biji buah durian meliputi uji organoleptis (bentuk, warna dan aroma), uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji viskositas.

**Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel**

Variabel	Sub variabel	Definisi	Hasil ukur	Alat ukur	Skala ukur
<b>Mutu fisik sediaan lotion</b>	Organoleptis	Pengamatan secara langsung bentuk, warna, dan bau dari lotion (Anggraini, 2017)	Bentuk, warna dan bau (Anggraini, 2017).	Visual	Ordinal
	Homogenitas	Uji homogenitas untuk mengetahui daya homogenitas dari sediaan lotion (GWP Sari, Supartono, 2014)	homogen dan tidak terlihat adanya bintik-bintik (Agustin <i>et al</i> 2013),	Kaca objek	Nominal.
	Uji pH	Pengujian pH untuk nilai keasaman dari sediaan kosmetik yang dibuat (Hasibuan <i>et al.</i> 2014).	pH kulit 4,5-6,5 (Vieira., 2009).	pH meter.	Nominal.
	Uji daya lekat	Daya lekat kemampuan dari suatu sediaan untuk melekat dalam jangka waktu lama saat dipakai (Hasibuan <i>et al.</i> 2014).	Tidak lebih dari 10 detik (Ernawati, 2011).	Kaca objek.	Nominal.
	Uji daya sebar	Daya sebar untuk mengetahui penyebaran sediaan ke permukaan kulit untuk (Hasibuan <i>et al.</i> 2014).	5-7 cm (Anggraini, 2017).	Kaca objek.	Nominal.
	Uji viskositas	Viskositas kemampuan sediaan untuk mengalir, (Hasibuan <i>et al.</i> 2014).	SNI 16-4399-1996 (2000-50000 Poise).	Viskom eter Brookfield.	Nominal.

### 3.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data meliputi beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam penelitian ini adalah pembuatan formulasi, determinasi biji buah durian, pembuatan simplisia biji buah durian, pembuatan ekstrak biji buah durian dan pembuatan sediaan lotion.

#### 3.5.1 Formulasi

**Tabel 3.2 Formulasi Lotion Ekstrak Biji Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr).**

Bahan	Formula		
	I	II	III
Ekstrak biji buah durian	0,0231 g	0,0231 g	0,0231 g
Asam stearat	2 g	3 g	4 g
Trietanolamin	1 g	1 g	1 g
Parafin cair	8 g	8 g	8 g
Setil alkohol	2 g	2 g	2 g
Gliserin	8 g	8 g	8 g
Metil paraben	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Akuades	100 mL	100 mL	100 mL

Keterangan : Sediaan lotion yang dibuat sebanyak 100 mL.

#### 3.5.2 Alat dan Bahan

Adapun alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi timbangan analitik, rotary evaporator, waterbath, gelas ukur, batang pengaduk, cawan penguap, alumunium foil, kertas saring, sudip.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak biji buah durian (0,0231 g), asam stearat, trietanolamin, parafin cair, setil alkohol, gliserin, metil paraben, dan akudes.

### 3.6 Prosedur Penelitian

Dalam metode penelitian ini dilakukan beberapa prosedur penelitian diantaranya prosedur pembuatan simplisia biji buah durian, prosedur pembuatan ekstrak biji buah durian, prosedur pembuatan sediaan lotion ekstrak biji buah durian, dan prosedur pengujian mutu fisik dari sediaan lotion ekstrak biji buah durian.

#### 3.6.1 Determinasi

Determinasi biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) dilakukan di Materia Medica Batu.

### **3.6.2 Pembuatan Simplisia Biji Buah Durian**

Langkah-langkah dalam pembuatan simplisia biji buah durian sebagai berikut :

Persiapan sampel berupa biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) yang telah terkumpul lalu dibersihkan, kemudian dirajang dan dikeringkan pada suhu ruang dan tanpa terkena sinar matahari langsung, setelah kering sampel kemudian ditumbuk / blender sampai halus (Farida Amir, 2014).

### **3.6.3 Pembuatan Ekstrak Biji Buah Durian**

Sampel biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) yang telah dihaluskan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 416 gram. Sampel biji durian (*Durio zibethinus* Murr) tersebut kemudian dimaserasi menggunakan etanol 96%. Ekstraksi dilakukan secara berulang selama dua kali menggunakan pelarut sebanyak 4 liter, perendaman menggunakan etanol 96% hingga ekstrak yang diperoleh berwarna bening, kemudian disaring dengan bantuan vakum lalu dipisahkan dengan rotari evaporator dan diperoleh ekstrak pekat yang berwarna coklat. Didapatkan ekstrak etanol. Setelah diperoleh ekstrak etanol dilakukan proses pengentalan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental (Farida Amir, 2014).

### **3.6.4 Identifikasi Senyawa Fitokimia**

#### **3.6.4.1 Uji Alkaloid**

Ekstrak etanol biji durian ditambahkan 0,5-1 ml asam sulfat 2N dan dikocok sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan asam (atas) dipipet dan dimasukkan ke dalam tiga tabung reaksi. Dalam tabung reaksi pertama ditambahkan dua tetes pereaksi Meyer. Dalam tabung reaksi kedua ditambahkan dua tetes pereaksi dragendroff, dan dalam tabung reaksi ketiga ditambahkan pereaksi wagner. Adanya senyawa alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih pada tabung reaksi pertama dan timbulnya endapan berwarna coklat kemerahan pada tabung reaksi kedua dan ketiga.

#### **3.6.4.2 Uji Flavonoid**

Ekstrak etanol biji durian ditambahkan 0,5 ml asam klorida pekat (HCL pekat) dan 3-4 gram serbuk Mg. Adanya flavonoid ditandai dengan adanya warna merah, kuning atau jingga (Harborne, 1987).

#### **3.6.4.3 Uji Fenolik**

Ekstrak etanol biji durian dimasukkan dalam tabung reaksi ditambahkan larutan besi (III) klorida 10% (2 mL), ekstrak positif mengandung fenol apabila menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam (Fahmi, 2000).

#### **3.6.4.4 Uji Saponin**

Ekstrak etanol biji durian ditambah air panas, dikocok kuat, jika timbul busa ditambahkan 1 tetes HCl pekat. Ekstrak positif mengandung saponin jika timbul busa dengan ketinggian 1-3 cm yang bertahan selama 15 menit (Fahmi, 2000).

### **3.6.5 Pembuatan Sediaan Lotion**

Bahan-bahan yang larut minyak (asam stearat, setil alkohol, dan parafin cair) dimasukkan ke dalam cawan penguap. Bahan-bahan yang larut air (trietanolamin, gliserin

dan aquades) dimasukkan ke dalam beker glass. Fase minyak dan fase air dipanaskan dan diaduk pada suhu 70- 75°C secara terpisah hingga homogen kemudian dicampurkan pada suhu 70°C, sambil diaduk hingga kedua fase homogen. Pengawet (metil paraben), dan zat aktif ekstrak biji buah durian dimasukkan kedalam campuran, kemudian dilakukan pengadukan selama kurang lebih satu menit (Anggraini, 2017).

### **3.6.6 Uji Mutu Fisik Sediaan**

#### **3.6.6.1 Uji Organoleptik**

1. Diamati sediaan meliputi bentuk, warna dan bau (Mardikasari *dkk.*, *et al* 2017).

#### **3.6.6.2 Uji Homogenitas**

1. Diambil sediaan lotion sebanyak 0,5 g.

2. Kemudian diletakkan lotion di antara kedua kaca objek.

3. Diamati susunan partikel-partikel kasar atau ketidak homogenan (Mardikasari *dkk.*, *et al* 2017).

#### **3.6.6.3 Uji pH**

1. pH meter dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan buffer pH 4, pH 7 dan aquadest.

2. Dichelupkan elektroda ke dalam sediaan lotion.

3. Catat hasil pembacaan skala pada pH meter (Sri Rahayu, 2016).

#### **3.6.6.4 Uji Daya Lekat**

1. Diambil sediaan lotion sebanyak 0,5 g.

2. Diletakkan di atas objek glass yang telah ditentukan luasnya.

3. Letakkan objek glass yang lain di atas lotion tersebut.

4. Ditekan kedua objek glass dengan tangan selama 5 menit hingga terlepas.

5. Dicatat waktunya (Anggraini, 2017).

### **3.6.6.5 Uji Daya Sebar**

1. Diambil lotion sebanyak 0,5 gram
2. Diletakkan di tengah kaca berskala.
3. Diambil kaca yang sama dan diletakkan pada bagian atasnya.
4. Ditingkatkan bebannya dan diberi rentan waktu selama 1-2 menit, kemudian diameter penyebarannya dicatat (Garg dkk, 2002).

### **3.6.6.6 Uji Viskositas**

1. Disiapkan Viskometer Brookfield.
2. Masukkan sediaan dalam beaker glass
3. Masukkan spindel dalam beaker glass
4. Diamati jarum penunjuk visikositas.
4. Setelah stabil, kemudian dibaca pada skala yang terdapat pada viskometer tersebut (Mardikasari dkk., et al 2017).

## **3.7 Analisis Data**

Uji mutu fisik sediaan lotion ekstrak biji buah durian dilakukan dengan cara uji organoleptis (bentuk,warna dan bau), uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji viskositas. Kemudian dilakukan analisa data dengan dibandingkan dengan syarat yang telah ditetapkan di literatur.