

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental laboratorium untuk memperoleh data hasil. Penelitian ini terdiri dari 3 tahap. Tahap pertama adalah tahap persiapan yang meliputi persiapan bahan baku lidah buaya, rancangan formulasi, serta alat-alat yang akan digunakan. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan seperti pembuatan ekstrak lidah buaya, pembuatan sediaan shampo bar ekstrak lidah buaya dan evaluasi mutu fisik sediaan shampo padat ekstrak lidah buaya. Tahap akhir meliputi pembahasan dan kesimpulan mutu fisik sediaan shampo padat ekstrak lidah buaya.

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

Populasi dari penelitian ini adalah shampo padat ekstrak lidah buaya sedangkan sampelnya ialah 13gram shampo padat ekstrak lidah buaya.

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

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Politeknik Kesehatan Putra Indonesia Malang dari bulan mei sampai bulan juni 2023.

#### **3.4 Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional dari uji mutu fisik pada formulasi sediaan shampoo padat dari lidah buaya dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub variabel		Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur
Variabel bebas: Variasi konsentrasi	-		Ditambahkan konsentrasi SCI F1 70%, F2 65% dan konsentrasi CAPB F2 5%, ke dalam shampo padat ekstrak lidah buaya	-	-
Variabel terikat: Mutu fisik shampo padat	Organoleptis		Menunjukkan bentuk, warna dan bau dari shampo padat	Indra peraba, penglihatan dan penciuman	Rata dan seragam (SNI 06-2692-1992 Shampo)
	pH		Menunjukkan tingkat keasaman dari shampo padat	pH meter	5,0 – 9,0 (SNI 06-2692-1992 Shampoo)
	Tinggi Busa		Menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa	Gelas ukur	1.3cm – 22cm (Fauziyah et al., 2020)
	Stabilitas Busa		Menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa yang stabil	Tabung reaksi	60%-70% (Erwiyani dkk., 2023)

### 3.5 Alat dan bahan

#### 3.5.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu blender, pisau, mortir dan stamper, timbangan analitik, sendok, pipet tetes, peralatan gelas (Iwaki), cetakan

shampo padat diameter 3 cm (Asiera), ayakan mesh 60, pH meter (Thermo), hot plate (Thermo), termometer (Thermo).

### 3.5.2 Bahan

Lidah buaya (superindo), argan oil (syah house), SCI (banara soap), CAPB (banara soap), Setil alkohol (farmasetis, makmur sejati), Lemak kakao (Farmasetis, syah house), Asam stearat (Farmasetis, nurra gemilang), Essensial oil Aloe vera (gayatri), Asam sitrat (Farmasetis, makmur sejati), Lexgard natural (syah house).

## 3.6 Formulasi

### Formulasi shampo padat

**Tabel 3.2 Formulasi Shampo Padat**

Bahan	Keterangan	F1 (%)	F2 (%)
Ekstrak lidah buaya	Bahan Aktif	15	15
Argan Oil	Bahan Aktif	1	1
SCI	Surfaktan Primer	70	65
CAPB	Surfaktan Sekunder		5
Setil alkohol	Basis shampoo, bahan pengikat	5	5
Lemak kakao	Basis shampoo	5,4	5,4
Asam sitrat	Pengatur pH	0,1	0,1
Asam stearat	Bahan Pengeras	2	2
Fragrance oil aloe vera	Pengaroma	1	1
Lexgard natural	Pengawet	0,5	0,5

## 3.7 Tahap Pelaksanaan

### 3.7.1 Pembuatan Ekstrak Lidah Buaya

1. Lakukan sortasi basah pada lidah buaya yaitu pemisahan simplisia dari kotoran-kotoran yang tidak diinginkan, lalu cuci lidah buaya hingga bersih pada air mengalir.
2. Bagian bawah kulit lidah buaya dikupas menggunakan pisau
3. Ambil gel lidah buaya yang bening menggunakan sendok sampai tidak tersisa.
4. Gel lidah buaya tersebut diblender tanpa menggunakan air.

5. Lalu hasil cairan blender disaring menggunakan ayakan mesh 60 agar terpisah dari serat-serat yang masih tersisa
6. Setelah disaring, tuangkan ke dalam wadah (Mujariah dkk., 2017)

### **3.7.2 Pembuatan Shampo Padat Ekstrak Lidah Buaya**

1. Campurkan SCI dan CAPB
2. Lelehkan setil alkohol, lemak kakao dan asam stearat
3. Setelah leleh campur ke surfaktan
4. Diaduk menggunakan stamper
5. Setelah itu karena masih panas, biarkan suhunya turun sebelum bahan lain dicampur
6. Dimasukkan ekstrak lidah buaya dan argan oil kemudian diaduk lagi.
7. Dimasukkan asam sitrat yg sudah dicampur distilled water
8. Aduk lagi menggunakan stamper
9. Masukkan fragarance oil aloe vera
10. Masukkan lexgard natural, lalu aduk lagi hingga tekstur siap dicetak menggunakan cetakan shampo padat
11. Keringkan selama 3 hari

## **3.8 Tahap Pengujian**

### **3.8.1 Pengujian Organoleptis**

Dilakukan pengamatan visual shampo padat ekstrak lidah buaya yang terdiri atas bentuk, warna dan bau. Standart yang ditetapkan SNI 06-2692-1992 yakni bentuk shampo padat rata dan seragam

### **3.8.2 Pengujian pH**

1. Ditimbang 1 gram shampo padat
2. Dilarutkan 1 gram shampo padat dengan 10 mL aquadest pada beaker glass 100 mL
3. Selanjutnya pH larutan diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan karutan buffer 4 dan 7 (Murti dkk., 2018)

### **3.8.3 Pengujian Tinggi Busa**

1. Ditimbang 1 gram shampo padat
2. Dimasukkan 1 gram shampo padat ke dalam tabung reaksi
3. Dilarutkan dengan 10 mL aquadest

4. Ditutup dan dikocok selama 20 detik (R. Sari & Ferdinan, 2017)

### 3.8.4 Pengujian Stabilitas Busa

1. Ditimbang 1g shampo padat
2. Dimasukkan 1g shampo padat ke dalam tabung reaksi
3. Dilarutkan dengan 10mL aquadest
4. Dilakukan pengocokan kuat selama 1 menit
5. Setelah pengocokan tinggi busa awal diukur menggunakan jangka sorong
6. Dibiarkan selama 5 menit
7. Diukur kembali tinggi busa akhir (Sawiji & La, 2021)

Rumus perhitungan stabilitas busa:

$$\% \text{ busa yang hilang} = \frac{H_0 - H}{H} \times 100\%$$

Stabilitas busa=100%-%busa yang hilang

### 3.9 Analisis Data

Data yang diperoleh selama melakukan penelitian dikelompokkan berdasarkan variabel yang diteliti, yaitu evaluasi mutu fisik yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa dan stabilitas busa terhadap sediaan shampoo padat ekstrak lidah buaya. Analisis data diperoleh dengan cara membandingkan dengan standar uji mutu fisik shampo padat dan diolah data menggunakan software SPSS.

Tahap awal untuk melakukan data menggunakan SPSS adalah dengan melihat karakteristik data yang telah didapatkan, apabila data yang diperoleh homogen dan terdistribusi normal maka dilakukan pengolahan data menggunakan uji parametrik yaitu uji independent sample t-test sebaliknya apabila data tidak menggunakan uji non parametrik yaitu uji kolmogorov smirnov.m