

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini eksperimen atau percobaan (*experiment research*) yang dilakukan dengan serangkaian percobaan. Penelitian eksperimen atau percobaan adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya percobaan. Eksperimen yang dilakukan adalah membuat sediaan sabun cair dari ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan konsentrasi 6%, 7% dan 9%. Tahap penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian pembuatan sediaan dan uji sifat fisik sediaan sabun cair dari ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) di Laboratorium Universitas Borneo Lestari dengan waktu penelitian dilakukan selama 5 bulan terhitung dari bulan Februari – Juni 2024.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yang digunakan adalah variasi pada zat aktif lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan konsentrasi 6%, 7% dan 9%.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dari penelitian ini adalah sifat fisik sediaan sabun cair ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan konsentrasi 6%, 7% dan 9%.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas (Iwake®, Pyrex®), neraca analitik (OHAUS®8028-SERIES), bejana maserator, pH meter (ATC®), blender (MIYAKO®), waterbath (Mettmert®), stopwatch, *rotary evaporator* (IKRF10®), batang pengaduk (Rofa), cawan porselin (Ayubi Medika), pipet tetes (Onemed).

3.4.2 Bahan

Bunga bunga telang (*C. ternatea* L.) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.), etanol 96%, minyak zaitun, kalium hidroksida (KOH), *Carboxil Mettyl Cellulose* (CMC), *Sodium Lauryl Sulfat* (SLS), asam stearat, metil paraben, *Butil Hidroksi Toluen* (BHT) dan aquadest.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Pengumpulan Sampel

Pengambilan tanaman yang diambil adalah bunga telang (*C. ternatea* L.) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.). Pengambilan sampel diambil dari Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan.

3.5.2 Pembuatan Simplisia Bunga Telang dan Sari Lidah Buaya

- a. Pengumpulan bahan baku tanaman bunga telang (*C. ternatea* L.), proses sortasi basah, pencucian, pengeringan simplisia, sortasi kering, proses penghalusan simplisia dengan cara di *blender*, penimbangan simplisia bunga telang yang sudah jadi.
- b. Pengambilan bahan lidah buaya (*Aloe vera* L.), pisahkan daging lidah buaya dari kulitnya, daging lidah buaya segar dihaluskan menggunakan *blender*, sari yang diperoleh kemudian disaring menggunakan kain kasa bersih.

3.5.3 Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang

Timbang serbuk bunga telang (*C.ternatea* L.) 200 g dimasukkan ke dalam toples kaca. Dituangkan secara perlahan etanol sebanyak 2.000 ml dengan perbandingan jumlah serbuk dan pelarut yaitu 1:10 dan proses maserasi dilakukan selama 3 hari dengan pengadukan atau pengocokan. Setelah itu maserat disaring dengan kertas saring dan filtrat diambil. Ekstrak cair bunga telang (*C. ternatea* L.) yang diperoleh dipisahkan pelarut dan ekstrak dengan *rotary evaporator* dan dikentalkan dengan suhu 50°C menggunakan *waterbath*.

Rumus rendemen:

$$\% \text{ Rendemen Ekstak} = \frac{\text{Bobot total ekstrak (akhir)}}{\text{Bobot total serbuk (awal)}} \times 100\%$$

3.5.4 Pembuatan Sari lidah buaya (*Aloe vera* L.)

Daging lidah buaya (*Aloe vera* L.) dipisahkan dari kulit luar. Kemudian sebanyak 300 g daging Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) segar

dihaluskan menggunakan blender. Sari yang diperoleh kemudian di saring menggunakan kain kasa bersih.

3.6 Formulasi Pembuatan Sabun Cair Ekstrak Bunga Belang (*C. ternatea* L.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)

Tabel 2. Formula Sabun Cair dimodifikasi (Diajeng *et al.*, 2022)

Bahan	Konsentrasi %				Satuan	Fungsi
	F0	F1	F2	F3		
Ekstrak Bunga Telang*	0	15	15	15	gram	Zat aktif
Lidah Buaya**	0	6	7	9	mL	<i>Gelling agent</i>
Minyak Zaitun	30	30	30	30	mL	Basis
KOH	12	12	12	12	gram	Pembentuk sabun
CMC	6	6	6	6	gram	Zat pengisi dan pengental
SLS	2	2	2	2	gram	Surfaktan
Asam Stearat	2	2	2	2	gram	Zat penetral
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	gram	Pengawet
BHT	0,1	0,1	0,1	0,1	gram	Antioksidan
Aquades	Ad	Ad	Ad	Ad	mL	Pelarut
	100	100	100	100		

Sumber: * (Diajeng *et al.*, 2022)

** (Endo *et al.*, 2019)

Keterangan :

Formulasi 0 : Formulasi tanpa ekstrak
 Formulasi 1 : Konsentrasi lidah buaya 6%
 Formulasi 2 : Konsentrasi lidah buaya 7%
 Formulasi 3 : Konsentrasi lidah buaya 9%

3.6.1 Pembuatan Sabun Cair

Semua bahan ditimbang sesuai takaran, diambil minyak zaitun sebanyak 15 mL dimasukkan ke dalam gelas kimia. Kemudian ditambahkan kalium hidroksida (KOH) sebanyak 6 mL sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan sabun pasta. Sabun pasta ditambahkan 15 mL aquades, lalu dimasukkan *Carboksil Metil Selulosa* (CMC) yang telah dikembangkan dalam aquades panas diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen, tambahkan *sodium lauryl sulfat* (SLS), aduk hingga homogen. Tambahkan *Butil Hidroksi Toluene* (BHT) dan metil paraben aduk hingga homogen. Kemudian dimasukkan ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.), dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) aduk hingga homogen. Sabun cair ditambah dengan akuades hingga volumenya 100 mL, dimasukkan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan (Diajeng *et al.*, 2022).

3.6.2 Evaluasi Sediaan Sabun Cair

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk mengamati bentuk, warna, dan bau sediaan sabun cair ekstrak bunga telang dan lidah buaya. Berdasarkan SNI standar sabun cair yang ideal yaitu memiliki bentuk cair, bau dan warna yang khas.

b. Uji PH

Penentuan pH diukur dengan menggunakan pH meter pada semua formulasi sediaan sabun cair bunga telang dan lidah buaya. Nilai pH menunjukkan derajat keasaman suatu bahan. Alat yang digunakan dalam pengujian ini adalah pH meter. Setelah pH meter dikalibrasi, elektroda yang telah dibersihkan dengan aquadest dicelupkan kedalam sampel sabun cair yang sebelumnya sudah ditimbang sebanyak 1 gram dan dilarutkan dalam 10 mL aquadest, akan diperiksa pada suhu ruang. Nilai pH yang muncul pada skala pH meter dicatat. Berdasarkan SNI diharapkan pH yang didapatkan berada pada rentang 4-10.

c. Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri. Ditimbang 4 gram sampel pada cawan petri yang telah diketahui bobotnya, dipanaskan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 2 jam sampai bobot tetap. Standar kadar air yang ditetapkan SNI yaitu maksimal 60%.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Air} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100$$

Keterangan :

W1 = Berat sediaan + cawan (gram)

W2 = Berat sediaan setelah pengeringan (gram)

W = Berat sediaan (gram)

d. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek glass, diambil 0,5 mL sediaan diletakkan di objek glass lalu diamati objek glass tersebut apakah terdapat buih/butiran atau tidak. Jika terdapat buih/butiran gelembung dinyatakan homogen (Pardosi, 2018).

e. Uji Tinggi Busa

Sampel sabun cair ekstrak bunga telang dan lidah buaya sebanyak 1 gram sediaan dilarutkan dalam 10 mL aquadest kemudian dikocok. Menurut (Yamlean, 2017) pengocokan dilakukan selama 20 detik. Hitunglah tinggi busa yang terbentuk dengan menggunakan penggaris. Uji tinggi busa dilakukan untuk melihat daya busa yang dihasilkan sabun cair yang dibuat sesuai dengan standar tinggi busa sabun yang ditetapkan oleh SNI yaitu 13-220 mm (1,3 – 22 cm).

f. Uji Stabilitas

Sediaan sabun cair diuji stabilitasnya dengan uji pH dan organoleptis seperti warna, dan aroma. Sediaan sabun cair disimpan dalam suhu ruang $\pm 28^{\circ}\text{C}$, pada proses penyimpanan sediaan tersebut disimpan dalam wadah tertutup rapat, dilakukan pengamatan pada formula sabun cair yang dilakukan pada hari ke 1, ke 7, ke 14 dan ke 28 (Iswandana & Lidya, 2017).

3.7 Analisis Data

Hasil analisa dari data yang diperoleh pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif dimana metode ini dapat menggambarkan suatu keadaan secara obyektif yang diterangkan dalam bentuk tabel atau penjelasan. Data yang akan dimasukkan adalah uji pH, uji kadar air, dan uji tinggi busa dengan menggunakan data kuantitatif dianalisis secara statistik menggunakan program pengolahan data statistik SPSS (*One-Way ANOVA*). Syarat yang harus dipenuhi agar dapat dianalisis dengan *One Way ANOVA* memiliki nilai signifikansi ($p < 0,05$) yaitu data harus terdistribusi normal dan varian sama. Hasil data uji stabilitas fisik sediaan digunakan uji *Paired T-Test*.

Jika data yang diperoleh tidak terdistribusi normal atau varian tidak homogen ($p < 0,05$) maka data dianalisis secara non parametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis* dan jika terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan ($p > 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon* (Febriani *et al.*, 2021)