

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Penelitian meliputi optimasi formula sediaan sabun cair ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan desain faktorial, dengan evaluasi yang dilakukan yaitu uji viskositas, uji pH, uji kadar air, uji tinggi busa, dan uji stabilitas. Uji deskriptif dengan evaluasi uji organoleptis dan uji pemisahan fase.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya dan Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Universitas Borneo Lestari Banjarbaru terhitung pada bulan Februari - Juni 2024.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yang digunakan adalah variasi pada konsentrasi VCO 4%, 8%, 12%, 16%, dan 20% dan konsentrasi KOH 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dari penelitian ini adalah hasil uji sifat fisik sediaan sabun cair ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji kadar air, uji tinggi busa, uji viskositas, uji pemisahan fase, dan uji stabilitas.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini, meliputi timbangan analitik (ohaus pioneer®), *hot plate* (maspion®), alat gelas (iwaki®), pH meter (hanna hi98191®), neraca analitik (OHAUS 8028-SERIES®), *blender* (MIYAKO®), *magnetic heated stirrer* (HMS-79®), *waterbath* (Memmert®), *stopwatch*, dan *rotary evaporator* (IKRF10®).

3.4.2 Bahan Penelitian

Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), Etanol 96%, *Virgin Coconut Oil* (VCO), kalium hidroksida (KOH), Natrium Karbosimetilselulosa (Na CMC), asam stearat, natrium lauril sulfat, *cocomid*-DEA, propilen glikol, metil paraben, propil paraben, gliserin, aquades, dan *oleum rosea*.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Pengumpulan Sampel

Pengambilan tanaman yang diambil adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Pengambilan sampel diambil dari Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah.

3.5.2 Pengolahan Sampel

Pengumpulan bahan baku tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) meliputi sortasi basah untuk memisahkan bunga dari rantingnya dan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing sehingga dapat mengurangi jumlah pengotor yang ikut terbawa dalam bahan uji. Bunga telang yang sudah disortasi selanjutnya dicuci dengan air yang mengalir, kemudian diangin-anginkan hingga tidak ada sisa air. Bunga telang kemudian dirajang dan

dikeringkan. Bunga telang yang sudah kering kemudian di *blender* menjadi serbuk halus, diayak menggunakan ayakan 40 mesh, dan dilakukan ekstraksi.

3.5.3 Pembuatan Ekstrak Sampel

Timbang serbuk bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) 200 g dimasukkan ke dalam toples kaca. Dituangkan secara perlahan etanol 96% 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 (*Clitoria ternatea* L.) yang diperoleh dipisahkan pelarut dan ekstrak dengan *rotary evaporator* dan dikentalkan dengan suhu 50°C menggunakan *waterbath*.

Rumus rendemen:

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

3.6 Formulasi Pembuatan Sabun Cair Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Tabel 1. Formulasi sabun cair dimodifikasi (*Diadjeng et al., 2022*)

Bahan	Fungsi	Konsentrasi Formula %				
		F1	F2	F3	F4	F5
Ekstrak Bunga Telang	Bahan Aktif	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
VCO	Basis	4	8	12	16	20
KOH	Pengalkali	2	4	6	8	10
Na CMC	Pengental	3	3	3	3	3
<i>Cocamid</i> -DEA	Penstabil Busa	3	3	3	3	3
Natrium lauril sulfat	Surfaktan	4	4	4	4	4
Propilen Glikol	Humektan	15	15	15	15	15
Gliserin	Humektan	20	20	20	20	20
Asam Stearat	Pengental	2	2	2	2	2
Metil Paraben	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Propil Paraben	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Parfum	Pewangi	Qs	Qs	Qs	Qs	Qs
Aquades	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

3.6.1 Pembuatan Sabun Cair

Sabun cair akan dibuat sebanyak 100 mL. Pertama, ditimbang semua bahan yang akan digunakan dalam pembuatan sabun cair. Dimasukan *Virgin Coconut Oil* (VCO) ke dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan kalium hidroksida (KOH) sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga terbentuk basis sabun. Dimasukkan Na CMC yang telah dikembangkan diaduk hingga homogen. Asam stearat 2 g dan propil paraben dilebur dan diaduk hingga larut, ditambahkan metil paraben diaduk hingga larut. Basis sabun ditambahkan aquadest secukupnya. Gliserin sebanyak 20 g dan propilen glikol 15 g diaduk sampai homogen. Natrium lauril sulfat 4 g dicampur hingga homogen dengan *Cocomid* DEA sebanyak 1,5 g. Tahap terakhir dimasukan pengaroma dan ekstrak bunga telang diaduk hingga homogen. Larutan diaduk terus menerus dengan cepat hingga terbentuk sediaan sabun cair. Pada sediaan tersebut, kemudian tambahkan aquades hingga volume 100 mL. (Diajeng *et al.*, 2022)

3.6.2 Evaluasi Sediaan Sabun Cair

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan pengujian dengan cara menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengamatan penampilan sediaan yang sudah diformulasikan yaitu warna, bau dan bentuk sediaan. Standar yang ditetapkan SNI uji organoleptis sabun cair, bentuk yaitu cair, bau dan warna yaitu yang khas (SNI, 2006).

2. Uji pH

Nilai pH merupakan nilai yang menunjukkan derajat keasaman suatu bahan. Uji pH sabun cair dilakukan dengan menggunakan pH meter. cara pengujian pH sangat sederhana, yaitu setelah pH meter dikalibrasi, elektroda yang telah dibersihkan dengan aquadest dicelupkan kedalam sampel sabun cair yang sebelumnya sudah ditimbang sebanyak 1 gr dan dilarutkan dalam 10 ml aquadest, akan diperiksa pada suhu ruang. Nilai pH yang muncul pada skala pH meter dicatat. Standar nilai pH sabun cair yang telah ditetapkan SNI yaitu 4-10 (SNI, 2017).

3. Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri. Ditimbang 1 gr 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%. (SNI, 2017)

Perhitungan :

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

Keterangan :

W1 = Berat contoh + cawan (gram)

W2 = Berat contoh setelah pengeringan (gram)

W = Berat contoh (gram)

4. Uji Tinggi Busa

Sampel sabun cair ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), sebanyak 1 gr dimasukkan ke dalam tabung berskala yang berisi 10 mL aquades, ditutup, dan kemudian dikocok sampai menimbulkan busa. Menurut (Sitompul *et al.*, 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 Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 13-220 mm (1,3 – 22 cm).

5. Uji Viskositas

Pengujian viskositas menggunakan alat viscometer *Brookfield*. Sediaan sabun ditempatkan pada *beaker glass* kemudian diletakkan dibawah alat viscometer dengan *spindle* yang sesuai. *Spindle* dimasukkan kedalam sediaan sampai terendam (Mahataranti, 2012). Standar umum untuk viskositas sabun cair yaitu 400-4000 cps. (Andi eko *et al.* 2020).

6. Uji Pemisahan Fase

Uji pemisahan fase adalah uji menggunakan metode *mechanical test* dengan alat sentrifugasi, sediaan sabun cair disentrifugasi dengan kecepatan putaran 5.000 rpm selama 30 menit dan diamati secara visual apakah terjadi pemisahan (Suryani *et al.*, 2017).

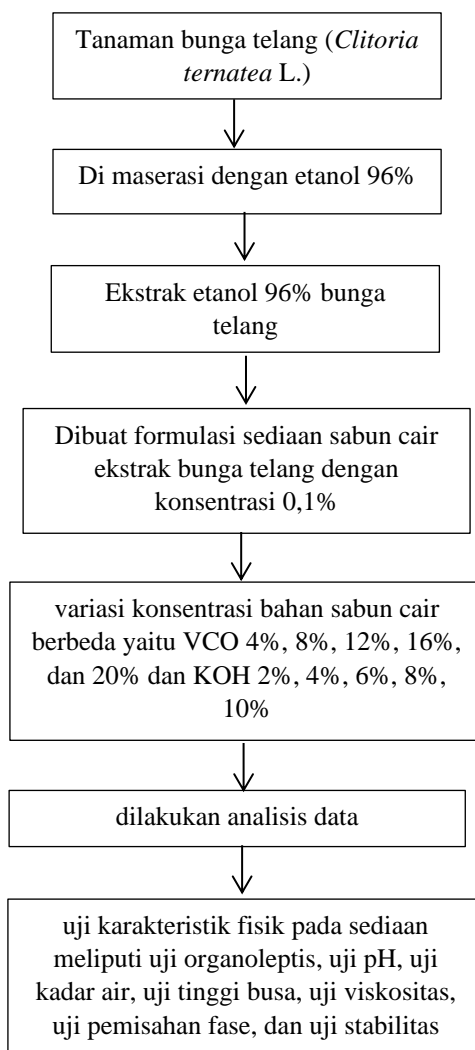
7. Uji stabilitas *Cycling Test*

Cycling test merupakan pengujian yang dipercepat dengan menyimpan sabun cair pada suhu dingin 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan kedalam suhu ruangan 25°C selama 24 jam. Perlakuan ini adalah 1 siklus. Perlakuan dilakukan sebanyak 6 siklus (12 hari) dan kemudian dilakukan pengamatan (Warnida, 2016).

3.7 Analisis Data

Hasil analisa dianalisis berdasarkan data hasil uji yang akan dibandingkan dengan standar SNI. Pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif dimana metode ini dapat menggambarkan suatu keadaan secara obyektif yang diterangkan dalam bentuk tabel atau penjelasan dengan evaluasi uji organoleptis dan uji pemisahan fase. Data uji pH, uji viskositas, uji kadar air, dan uji tinggi busa dianalisis secara statistik menggunakan SPSS dengan metode uji normalitas *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas *Levene test*, jika terdistribusi normal maka akan dilakukan uji ANOVA satu arah dan jika tidak homogen menggunakan uji *Krusial Wallis*. Selanjutnya data dari uji stabilitas dianalisis dengan menggunakan *Paired T test* (uji T) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai masing-masing formula sebelum dan sesudah perlakuan stabilitas pada data yang terdistribusi normal akan menunjukkan kekonsistenan keadaan sediaan sabun cair (stabil), jika tidak maka data dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon* (Purnomo & Syamsul, 2017).

3.8 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian