

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah eksperimental laboratorium, penelitian meliputi pembuatan formula sediaan, evaluasi sifat fisik dan stabilitas sediaan *eye contour cream* minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata D seed oil*), dan analisis data menggunakan SPSS versi 26.

B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian berupa pembuatan formula sediaan evaluasi sifat fisik dan stabilitas akan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 – Januari 2023.

C. Subjek penelitian

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata D seed oil*) dari PT Tamba Sanji Wani.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variasi konsentrasi minyak biji labu kuning 1% dan 3% dalam sediaan *eye contour cream*

2. Variabel tergantung

Uji sifat fisik (uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji sentrifugasi) dan uji stabilitas (uji stabilitas dipercepat).

3. Variabel terkendali

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah suhu penyimpanan, bahan yang digunakan, dan kondisi laboratorium.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan antara lain: alat-alat *beaker glass*, neraca analitik (Ohaus), spatula, sudip, tissue, kain lap, plat kaca, pH meter (Ohaus), pipet tetes, batang pengaduk, *climatic chamber* (Mettler), viskometer *brookfield* (DV 2T), homogenizer (Ika), wadah *eye contour cream*, kulkas, alat uji daya lekat, alat uji daya sebar, *sentrifuse* (PLC-03 Gemmy), gelas ukur, *stopwatch*, dan tabung *sentrifuse*.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata D seed oil*) dari PT Tamba Sanji Wani. Bahan tambahan yang digunakan antara lain : aquadest (Farmasetika, PT MKR), xanthan gum (Farmasetika, PT MKR), sorbitol (Farmasetika, PT MKR), trigliserida (Farmasetika, PT MKR), polysorbate 80 (Farmasetika, PT MKR), lechitin (Farmasetika, PT MKR), metilparaben (Farmasetika,

PT MKR), gliserin (Farmasetika, PT MKR) dan *fragrance* (Farmasetika, PT MKR).

F. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan *Eye Contour Cream* Minyak Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata D seed oil*)

a. Formulasi *Eye Contour Cream*

Tabel 3. 1 Formula *Eye Contour Cream* (Makingcosmetic.Inc)

Komposisi	Fungsi	Jumlah (%)	
		F1	F2
Minyak biji labu kuning	Bahan aktif	1	3
Trigliserida	Emolien	5	5
Lechitin	Emolien	3,4	3,4
Polysorbate 80	<i>Emulsifier</i>	3,4	3,4
Gliserin	Emolien	3	3
Sorbitol	Humektan	2	2
Xanthan gum	<i>Emulsifier</i>	2	2
Lavender Essential oil	<i>Fragrance</i>	0,2	0,2
Metilparaben	Bahan pengawet	0,1	0,1
Aquadest	Bahan pelarut	81,1	78,1

Formula *eye contour cream* merupakan modifikasi formula dari makingcosmetic.inc. Pada pembuatan *eye contour cream* tidak perlu dilakukan pemanasan. Fase A terdiri dari aquadest, xanthan gum, dan sorbitol. Aquadest dan xanthan gum dimasukkan ke dalam *beaker glass* diaduk menggunakan homogenizer dan sorbitol dimasukkan ke dalam larutan campuran aquadest dan xanthan gum diaduk dengan baik. Fase B yang terdiri dari trigliserida, minyak biji labu kuning dan polysorbate dimasukkan ke dalam *beaker glass* dan diaduk menggunakan homogenizer. Fase B dimasukkan ke dalam fase A kemudian diaduk sampai mendapatkan formula krim yang halus,

kental dan homogen. Fase C yang terdiri dari lechitin, metilparaben, gliserin, dan lavender *essential oil* dihomogenkan menggunakan homogenizer kemudian dicampur bersama campuran fase A dan B. Formula yang digunakan 100% tiap formulasi, formula dapat dimasukkan ke dalam tube dan diuji sifat fisik dan stabilitasnya.

2. Pemeriksaan Uji Sifat Fisik dan Stabilitas *Eye Contour Cream*

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati warna, bau, dan bentuk dari sediaan krim. Krim yang baik memiliki konsistensi lembut, warna sediaan homogen, dan baunya harum.

b. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan cara membuat sediaan dalam larutan konsentrasi 1% (0,1 g sediaan dilarutkan ke dalam 10 mL) kemudian diukur dengan memasukkan katoda yang sudah dilakukan kalibrasi ke dalam larutan tersebut. Berdasarkan persyaratan SNI kisaran pH sediaan krim yang memenuhi persyaratan yaitu 3,5 – 8 (Arifin *et al.*, 2022).

c. Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan gelas objek. Sejumlah tertentu krim dioleskan pada kaca objek dan diperiksa secara visual adanya butiran kasar (Erwiyani *et al.*, 2017)

d. Uji Viskositas

Uji viskositas krim dilakukan dengan menggunakan alat viskometer, menggunakan viskometer brookfield, spindle nomor 64 dengan kecepatan 50 rpm selama 1 menit. Menurut SNI viskositas yang baik untuk krim adalah 2.000-50.000 cps (Warnida *et al.*, 2019).

e. Uji Daya Lekat

Krim ditimbang 0,5 gram dan diletakkan di atas objek gelas. Kedua ujung objek gelas dijepit dengan penjepit, lalu diberi beban 50 gram. Lama waktu melekat dihitung saat objek gelas melekat sampai terlepas dari alat. Rentang nilai daya lekat sediaan yang baik adalah lebih dari satu detik (Erwiyani *et al.*, 2017).

f. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 g krim ditimbang diletakkan di tengah alat uji daya sebar, kemudian ditimbang kaca penutupnya, dan diletakkan di atas basis, diberi beban tiap 1 menit, dengan kelipatan beban 50 gram sampai 250 gram. Penambahan beban yang bertahap akan memberikan daya sebar krim yang lebih baik (Saryanti *et al.*, 2019). Diameter penyebaran krim diukur setelah satu menit dengan mengambil panjang rata-rata diameter dari beberapa sisi yang sudah ditambahkan beban (Erwiyani *et al.*, 2017).

g. Uji Sentrifugasi

Sebanyak 10 gram krim dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi, disentrifugasi pada suhu ruang 25°C dengan kecepatan

3800 selang waktu 30 menit. Sistem emulsi yang stabil menunjukkan tidak terjadinya pemisahan fase setelah disentrifugasi. Kecepatan 3800 rpm mengindikasikan bahwa sediaan stabil selama setahun pada suhu ruang (Hamsinah *et al.*, 2016).

h. Uji Stabilitas dipercepat

Sediaan *eye contour cream* diuji stabilitasnya menggunakan alat *climatic chamber* dengan metode penyimpanan dipercepat. Uji *cycling test* ini dilakukan sebanyak 6 siklus. Sediaan disimpan pada suhu dingin $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$, proses ini dihitung 1 siklus (Triana *et al.*, 2021). Penyimpanan sediaan krim pada suhu kamar ($\pm 29^{\circ}\text{C}$) selama 4 minggu, kemudian dilakukan uji sifat fisik krim. Sediaan yang digunakan untuk uji sifat fisik yaitu 50% dan sediaan yang digunakan untuk uji stabilitas dipercepat adalah 50% (Dewi *et al.*, 2014).

G. Analisis Data

Analisis data dilakukan terhadap stabilitas pH, viskositas, daya lekat dan daya sebar sebelum dan sesudah penyimpanan dengan metode *cycling test*. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 yaitu dengan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dilanjutkan dengan uji T dengan taraf kepercayaan 95%.