

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rencana Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan melakukan percobaan untuk pembuatan sediaan *body lotion*. Sediaan dilakukan pengujian stabilitas metode cycling test yang meliputi uji stabilitas fisik uji organoleptik, pH, viskositas, homogenitas, daya sebar, dan daya lekat.

#### **3.2 Sampel**

Pada penelitian ini menggunakan 2 sampel sebagai zat aktif, yaitu sebagai berikut :

1. Minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) yang diperoleh dari PT. Darjeering Sembrani Aroma. Pengambilan minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) diproses menggunakan metode destilasi uap.
2. Kitosan dari kulit udang yang diperoleh dari penelitian sebelumnya. Pembuatan kitosan dilakukan dengan tahapan deproteinasi, demineralisasi, dan deasetilasi.

#### **3.3 Alat dan Bahan Yang Digunakan**

Untuk mendukung penelitian ini dibutuhkan alat dan bahan. Alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut:

##### **3.3.1 Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Gelas Ukur (pyrex), Kompor Listrik, Beaker Glass (pyrex), Batang Pengaduk, Spatula, pH Meter, Cawan Arloji, Mortir, Homogenizer, Viscometer Lamy, kondensor, magnetik stirrer, viscometer (LAMMYRHEOLOGY), Neraca analitik ( ADAM Scientific), Hot plate, Pipet tetes, Object glass, Alat uji homogenitas (kaca preparat), Alat uji daya sebar (kaca bundar berskala), Alat uji daya lekat.

### 3.3.2 Bahan

Bahan- bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Kitosan dari cangkang udang, Minyak atsiri bunga kenanga, Asam stearate, Paraffin cair, Setil alkohol, Trietanolamin, Propil paraben, Metil paraben, Gliserin, dan Aquadest.

### 3.4 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang yaitu laboratorium teknologi formulasi sediaan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari-Agustus 2024.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel Bebas

Variable bebas yang terlibat dalam penelitian ini adalah menambahkan kitosan kedalam formula *body lotion*. serta dengan menambahkan bahan alam minyak dari bunga kenanga (*Cananga odorata*).

#### 3.5.2 Variabel Terkait

Variable terikat dalam penelitian ini adalah dilakukannya pengujian-pengujian pada sediaan meliputi uji organoleptik, pH, viskositas, homogenitas, daya sebar, dan daya lekat

### 3.6 Definisi Operasional Variable

Tabel definisi oprasional variabel dalam penelitian ini ditunjukan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3. 1** Definisi Oprasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
<b>Variabel</b>					
<b>Bebas</b>					
1	Formula	melakukan	-	Nominal	• M <sub>1</sub> K <sub>0%</sub>
	body lotion	variasi kelompok			• M <sub>1</sub> K <sub>0,5%</sub>
		pada sediaan			• M <sub>1</sub> K <sub>1%</sub>
		body lotion			• M <sub>1</sub> E <sub>1,5%</sub>
		sebagai berikut:			• M <sub>2</sub> K <sub>0%</sub>
		1. Minyak atsiri			• M <sub>2</sub> K <sub>0,5%</sub>
		bunga			• M <sub>2</sub> K <sub>1%</sub>
		kenanga 1%			• M <sub>2</sub> E <sub>1,5%</sub>
		2. dan kitosan			
		0%			
		Minyak atsiri			
		bunga			
		kenanga 1%			
		dan kitosan			
		0,5%			
		3. Minyak atsiri			
		bunga			
		kenanga 1%			
		dan kitosan			
		1%			
		4. Minyak atsiri			
		bunga			
		kenanga 1%			
		dan kitosan			
		1,5%			
		5. Minyak atsiri			
		bunga			
		kenanga 2%			

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
		6. dan kitosan 0%			
		7. Minyak atsiri bunga kenanga 2% dan kitosan 0,5%			
		8. Minyak atsiri bunga kenanga 2% dan kitosan 1%			
		Minyak atsiri bunga kenanga 2% dan kitosan 1,5%			
No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
	<b>Variabel</b>				
	<b>Terikat</b>				
1	Uji organoleptik Bau	Mengevaluasi sediaan <i>body lotion</i> kitosan dan minyak atsiri bunga kenanga ( <i>Cananga odorata</i> ) dengan indra penciuman	Pancaindra	Nominal	1. Bau Khas 2. Tidak Berbau
2	Uji organoleptik Warna	Mengevaluasi sediaan <i>body lotion</i> kitosan dan	Pancaindra	Nominal	1. Putih 2. Putih kekuningan

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
		minyak atsiri bunga kenanga ( <i>Cananga odorata</i> ) dengan indra penglihatan			
3	Uji organoleptik Tekstur	Mengevaluasi sediaan <i>body lotion</i> kitosan dan minyak atsiri bunga kenanga (Cananga odorata) dengan indra peraba	Pancaindra	Nominal	1. Padat 2. Semi padat 3. Cair
4	Uji pH	Mengetahui kadar pH sediaan <i>body lotion</i> yang sesuai dengan kulit	pH meter	Rasio	Alat dalam pH meter
5	Uji viskositas	Mengetahui tingkat kekentalan pada sediaan <i>body lotion</i>	Viscometer	Rasio	cP (centiPoises)
6	Uji homogenitas	Pengujian ini untuk mengetahui partikel-partikel kasar pada sediaan	Kaca objek	Nominal	1. Homogen 2. Tidak homogen
7	Uji daya sebar	Mengetahui kemampuan sediaan menyebar pada kulit	Alat uji	Rasio	cm (centimeter)

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
8	Uji daya lekat	Mengetahui kemampuan daya lekat sediaan pada kulit	Alat uji daya lekat	Rasio	Detik

### 3.7 Prosedur Penelitian

#### 3.7.1 Formulasi Sediaan

Formulasi yang akan digunakan terdapat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan *Body Lotion* (Noer *et al*,2018).**

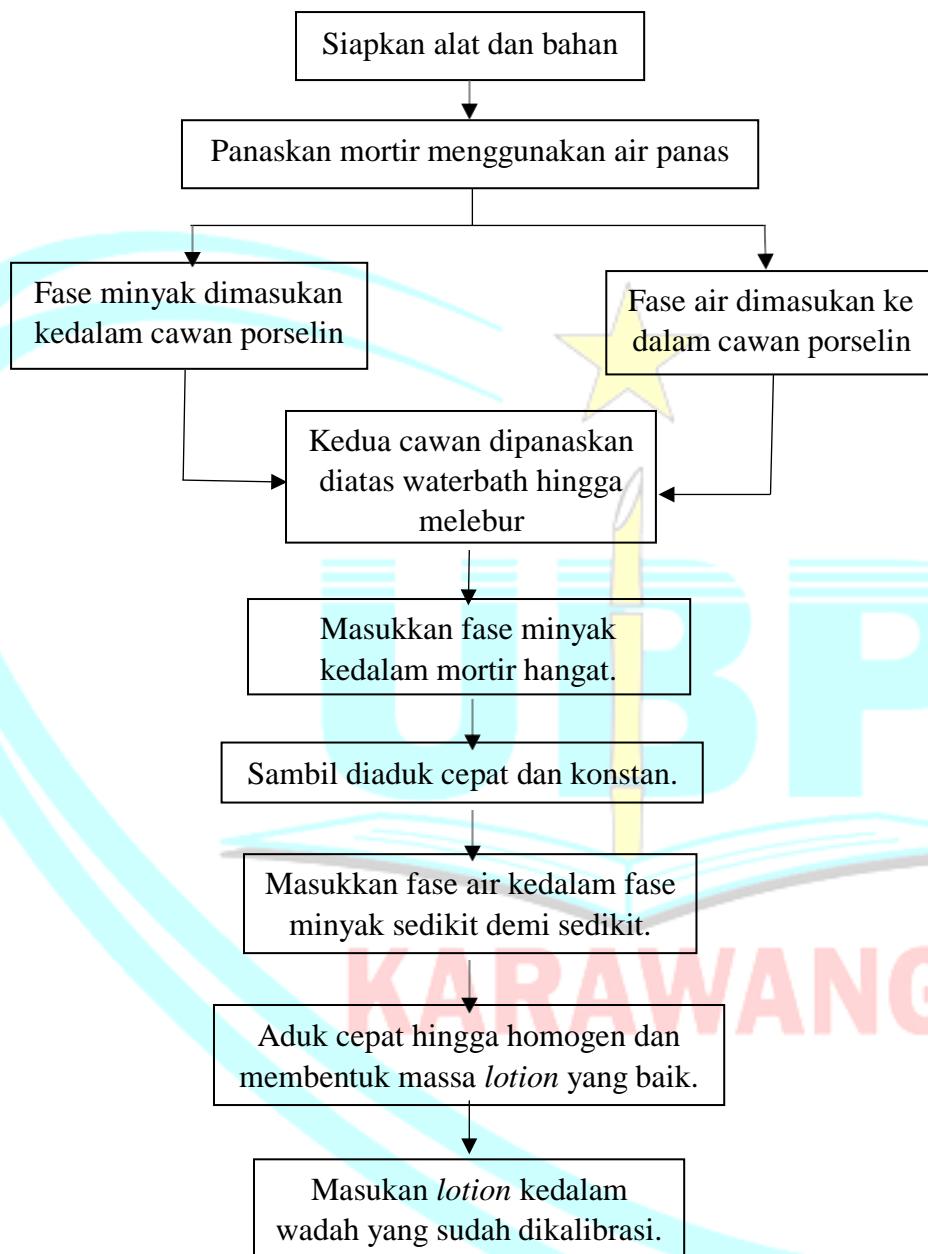
Bahan	Formula %									Fungsi
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	
Minyak Bunga Kenanga	0	1	1	1	1	2	2	2	2	Zat aktif
Kitosan	0	0	0,5	1	1,5	0	0,5	1	1,5	Zat aktif
Asam Stearat	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Emulgator
Setil Alkohol	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Emullient
Trietanolamin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Emulgator
Gliserin	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Humektan
Paraffin Cair	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Viskositas
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Propil Paraben	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	Pengawet
Pewangi	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs	Pewangi
Air Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	pelarut
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	mL	mL	mL	mL	mL	mL	mL	mL	mL	

#### 3.7.2 Proses Destilasi Uap Pada Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)

Bunga kenanga segar sebanyak 4 kg dan aquadest 3 liter dimasukkan kedalam dandang. Dandang dihubungkan dengan penampung destilat melalui pipa pendingin, kemudian panaskan selama 6 jam. Pada proses pemanasan terjadi uap. Tampung uap yang terbawa, kemudian dilakukan pemisahan antara minyak dan air menggunakan corong pisah. Minyak ditambahkan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  anhidrat untuk menghilangkan kadar airnya.

### 3.7.3 Proses Pembuatan Sediaan

Proses pembuatan *body lotion* terdapat pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



**Gambar 3. 1** Proses Pembuatan *Body Lotion*

## Evaluasi Sediaan *Body Lotion*

### 1. Uji Stabilitas

#### Metode *Cycling Test*

Uji ini dilakukan dengan cara mempercepat penyimpanan sampel selama 24 jam pada suhu 4°C, kemudian dipindahkan kedalam oven dengan suhu 40°C selama 24 jam. Pada uji cycling test pada penelitian ini dilakukan sebanyak 3 siklus (6 hari).

### 2. Uji Stabilitas Fisik

#### 1) Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada sediaan *body lotion* menggunakan indra manusia yaitu mata, hidung dan kulit dimana sediaan diamati warna, bau, dan tekstur (Husni *et al.*, 2021).

#### 2) Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Pertama sediaan ditimbang sebanyak 1 gram dan aquadest 10 mL, kemudian sediaan dilarutkan terlebih dahulu menggunakan aquadest. Sediaan yang sudah larut kemudian di cek menggunakan pH meter (Megantara *et al.*, 2017). Menurut SNI 16-3499-1996 nilai pH yang baik dan bagus yaitu antara 4,5-8.

#### 3) Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer dengan menggunakan spindel nomor 3. Uji viskositas ini dilakukan untuk mengetahui kekentalan pada sediaan. Cara uji viskositas yaitu dengan cara memasang spindle terlebih dahulu, kemudian mengatur ukuran spindle, kecepatan, dan waktu pada alat. Sediaan *body lotion* dimasukkan kedalam beaker glass. Spindel yang telah terpasang diturunkan kedalam beaker glass yang terisi sediaan. Atur kecepatan pada alat viskometer yaitu 30 rpm sampai menunjukan pada skala yang konstan dengan waktu 60

detik (Rahayu, 2016). Syarat viskositas *body lotion* menurut SNI 16-. 4399-1996 yaitu antara 2000-50000 cPs (centipoises)

#### 4) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan pengambilan sampel sebanyak 1 gram, setelah itu diletakan pada kaca objek dan diamati butiran-butiran kasar pada kaca objek. Sediaan dikatakan homogen jika tidak terdapat butiran-butiran kasar pada kaca objek (Depkes RI., 2014).

#### 5) Uji Daya Sebar

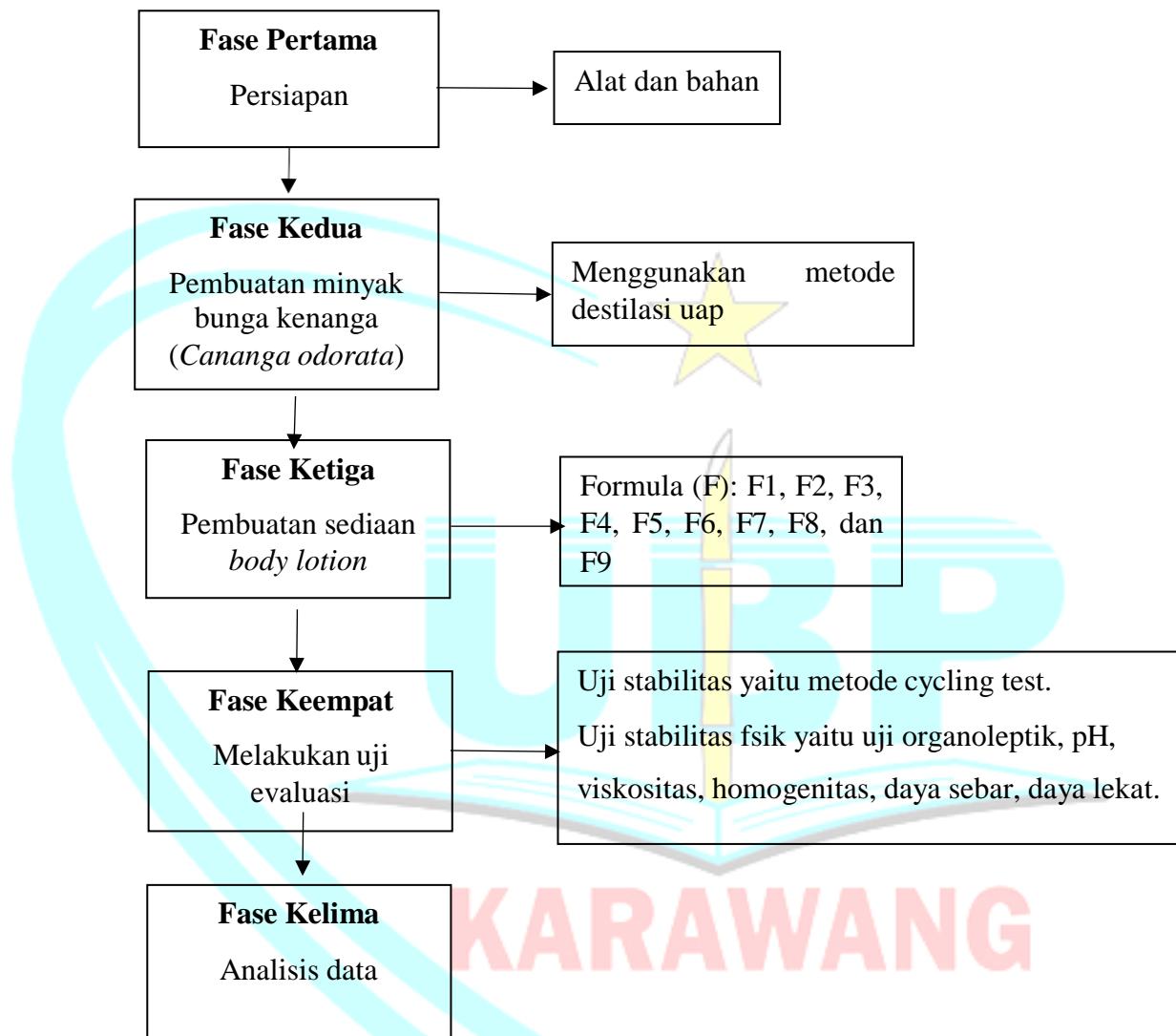
Uji daya sebar pertama sediaan *body lotion* ditimbang sebanyak 0,5 gram dan letakan ditengah-tengah kaca, kemudian ditutup menggunakan kaca penutup lalu diatasnya diberikan beban (50, 100, 200, dan 500) dan tunggu selama 1 menit, setelah itu ukur diameternya (Megantara *et al.*,2017). Berdasarkan SNI 16-4399-1996 diameter yang baik antara pada sediaan *body lotion* antara 5,4-6,4cm.

#### 6) Uji Daya Lekat

Pada pengujian ini sediaan ditimbang sebanyak 0,25 gram, kemudian sediaan diletakan ditengah kaca objek dan ditutup menggunakan kaca objek lainnya. Beri beban 1 kg selama 5 menit, setelah itu diberi beban 80 gram, setelah itu dihitung lama waktu hingga kaca objek terlepas (Megantara *et al.*,2017).

### 3.8 Diagram Alir

Diagram alir penelitian terdapat pada gambar 3.2 sebagai berikut :



**Gambar 3. 2** Diagram Alir Penelitian