

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimental laboratorium, dengan variabel bebas yaitu formulasi sediaan *lip cream* ekstrak etanol 96% umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dengan konsentrasi 15% ; 25% dan 35% terhadap evaluasi fisik dan stabilitasnya.

#### **3.2 Waktu dan tempat penelitian**

##### **3.2.1 Waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret-Juli 2024.

##### **3.2.2 Tempat penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Terpadu dan Laboratorium Famasetika dan Teknologi Sediaan Farmasi STIKes Panti Waluya Malang.

#### **3.3 Populasi dan sampel**

##### **3.3.1 Populasi penelitian**

Populasi penelitian adalah umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) segar dari Supllier di Dusun Balong, Tanjungtirto, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

##### **3.3.2 Sampel penelitian**

Sampel penelitian yang digunakan adalah ekstrak kental umbi bit merah (*Beta vulgaris L*).

#### **3.4 Alat dan bahan**

##### **3.4.1 Alat**

Mortir dan stamper, timbangan, cawan penguap, kertas perkamen, batang pengaduk, pipet tetes, sendok stainless, sendok porselen, sudip, kaca

arloji, timbangan analitik, objek gelas, anak timbangan, pengaris, *beaker glass*, kertas pH, kain saring, corong, spatula kayu, wadah maserasi, kertas millimeter block, penangas air, dan wadah *lip cream*.

#### **3.4.2 Bahan**

Bahan yang digunakan adalah etanol 96%, ekstrak kental umbi bit merah (*Beta vulgaris* L), *beeswax*, lanolin, kaolin, titanium dioksida, tokoferol, metil paraben dan *oleum rosae*.

### **3.5 Prosedur**

#### **3.5.1 Pembuatan ekstrak umbi bit**

- 1 Melakukan maserasi selama 3 hari dan remaserasi 2 hari pada serbuk umbi bit merah menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan sampel dan pelarut adalah 1:5 di dalam wadah kaca gelap yang ditutupi (Pujiastuti & El'Zeba, 2021).
- 2 Melakukan penyaringan ekstrak cair umbi bit ke dalam *beaker glass* kemudian dimasukkan ke dalam cawan penguap lalu dipanaskan diatas *water bath* dengan suhu 60°C untuk menghasilkan ekstrak kental.
- 3 Ekstrak kental umbi bit merah dapat digunakan untuk pembuatan formulasi.

### 3.5.2 Rancangan formula *lip cream* ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris* L)

**Tabel 3.1.** Rancangan formulasi *lip cream* ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris* L)

Nama bahan	Formula (gram)				Kegunaan
	F. 0	F. 1	F. 2	F. 3	
Ekstrak bit	0%	15% (0,9 g)	25% (1,5 g)	35% (2,1 g)	Pewarna
<i>Beeswax</i>	0,84	0,71	0,63	0,54	Pengental
Lanolin	3,5	2,9	2,6	2,2	Pelembab
Kaolin	1,2	1	0,9	0,7	<i>Texturizer</i>
Titanium dioksida	0,05	0,04	0,03	0,03	Pigmen
Tokoferol	0,4	0,34	0,3	0,26	Antioksidan
Metil paraben	0,01	0,008	0,007	0,006	Pengawet
<i>Oleum rosae</i>	qs	qs	qs	qs	Aroma
Jumlah	6	6	6	6	-

Keterangan: **Bahan ditimbang dalam satuan g**

F0 : Kontrol

F1 : Sediaan mengandung ekstrak umbi bit 15%

F2 : Sediaan mengandung ekstrak umbi bit 25%

F3 : Sediaan mengandung ekstrak umbi bit 35%

### 3.5.3 Prosedur pembuatan *lip cream*

#### A Prosedur pembuatan *lip cream* kontrol (F0)

- 1 Menimbang *beeswax* sebanyak 0,84 g, lanolin sebanyak 3,5 g, kaolin sebanyak 1,2 g, titanium dioksida sebanyak 0,05 g, tokoferol sebanyak 0,4 g, metil paraben sebanyak 0,01 g dan *oleum rosae* qs (secukupnya).

- 2 Masukkan *beeswax* dan lanolin ke dalam cawan penguap lalu dilebur di atas *water bath*.
- 3 Merendam mortir dan stamper dengan air panas.
- 4 Masukkan *beeswax* dan lanolin yang sudah dilebur ke dalam mortir panas kemudian gerus, lalu tambahkan sedikit demi sedikit kaolin sampai terbentuk masa seperti krim.
- 5 Masukkan metil paraben dan tokoferol ke dalam mortir lalu gerus.
- 6 Kemudian masukkan ekstrak umbi bit merah dan *oleum rosae* lalu gerus sampai homogen.
- 7 Masukkan sediaan kedalam wadah *lip cream*.

**B Prosedur pembuatan *lip cream* formula 1 (F1)**

- 1 Menimbang Menimbang Menimbang ekstrak kental umbi bit merah sebanyak 15% (0,9 g) *beeswax* sebanyak 0,71 g, lanolin sebanyak 2,9 g, kaolin sebanyak 1 g, titanium dioksida sebanyak 0,04 g, tokoferol sebanyak 0,34 g, metil paraben sebanyak 0,008 g dan *oleum rosae* qs (secukupnya).
- 2 Masukkan *beeswax* dan lanolin ke dalam cawan penguap lalu dilebur di atas *water bath*.
- 3 Merendam mortir dan stamper dengan air panas.
- 4 Masukkan *beeswax* dan lanolin yang sudah dilebur ke dalam mortir panas kemudian gerus, lalu tambahkan sedikit demi sedikit kaolin sampai terbentuk masa seperti krim.
- 5 Masukkan metil paraben dan tokoferol ke dalam mortir lalu gerus.
- 6 Kemudian masukkan ekstrak umbi bit merah 15% dan *oleum rosae* lalu gerus sampai homogen.
- 7 Masukkan sediaan kedalam wadah *lip cream*.

**C Prosedur pembuatan *lip cream* formula 2 (F2)**

- 1 Menimbang Menimbang ekstrak kental umbi bit merah sebanyak 25% (1,5 g) *beeswax* sebanyak 0,63 g, lanolin sebanyak 2,6 g,

kaolin sebanyak 0,9 g, titanium dioksida sebanyak 0,03 g, tokoferol sebanyak 0,3 g, metil paraben sebanyak 0,007 mg dan *oleum rosae* qs (secukupnya).

- 2 Masukkan *beeswax* dan lanolin ke dalam cawan penguap lalu dilebur di atas *water bath*.
- 3 Merendam mortir dan stamper dengan air panas.
- 4 Masukkan *beeswax* dan lanolin yang sudah dilebur ke dalam mortir panas kemudian gerus, lalu tambahkan sedikit demi sedikit kaolin sampai terbentuk masa seperti krim.
- 5 Masukkan metil paraben dan tokoferol ke dalam mortir lalu gerus.
- 6 Kemudian masukkan ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L) 25% dan *oleum rosae* lalu gerus sampai homogen.
- 7 Masukkan sediaan kedalam wadah *lip cream*.

#### **D Prosedur pembuatan *lip cream* formula 3 (F3)**

- 1 Menimbang Menimbang Menimbang ekstrak kental umbi bit merah sebanyak 35% (2,1 g) *beeswax* sebanyak 0,54 g, lanolin sebanyak 2,2 g, kaolin sebanyak 0,78 g, titanium dioksida sebanyak 0,03 mg, tokoferol sebanyak 0,26 g, metil paraben sebanyak 0,006 g dan *oleum rosae* qs (secukupnya).
- 2 Masukkan *beeswax* dan lanolin ke dalam cawan penguap lalu dilebur di atas *water bath*.
- 3 Merendam mortir dan stamper dengan air panas.
- 4 Masukkan *beeswax* dan lanolin yang sudah dilebur ke dalam mortir panas kemudian gerus, lalu tambahkan sedikit demi sedikit kaolin sampai terbentuk masa seperti krim.
- 5 Masukkan metil paraben dan tokoferol ke dalam mortir lalu gerus.
- 6 Kemudian masukkan ekstrak umbi bit merah 35% dan *oleum rosae* lalu gerus sampai homogen.
- 7 Masukkan sediaan kedalam wadah *lip cream*.

### 3.6 Parameter uji

#### 3.6.1 Uji organoleptis

Pengamatan organoleptik adalah untuk pengenalan awal sederhana yang objektif mengenai tekstur, warna, dan bau dari sediaan *lip cream*. Sediaan yang baik harus menunjukkan tekstur, warna, dan aroma yang halus dan merata (Asyifaa *et al.*, 2017).

**Tabel 3.2.** Pengujian organoleptis sediaan *lip cream*

Formulasi <i>lip cream</i>	Konsistensi	Warna	Aroma	Standarisasi
F0				
F1				
F2				
F3				

#### 3.6.2 Uji pH

Penentuan pH dilakukan dengan alat pH meter. Alat pH terlebih dahulu dikalibrasi dengan air suling lalu dikeringkan. Sediaan ditimbang 1 g larutkan dalam 100 ml akuades, lalu celupkan elektroda dalam larutan hingga diperoleh pH yang konstan (Indriaty *et al.*, 2021). Sediaan *lip cream* dikatakan baik apabila pH sediaan tidak melebihi pH fisiologis kulit yaitu 4,5-6,5 (Mulyawan D *et al.*, 2013).

**Tabel 3.3 .** Pengujian pH sediaan *lip cream*

Formulasi <i>lip cream</i>	Pengulangan			Rata-rata	Standarisasi
	I	II	III		
F0					
F1					
F2					
F3					

### 3.6.3 Uji homogenitas

Masing-masing sediaan *lip cream* dengan berbagai konsentrasi diuji homogenitas dengan cara sejumlah tertentu dioleskan pada kaca objek. Sediaan disebut homogen apabila sediaan yang dioleskan pada kaca objek tidak terdapat butiran-butiran kasar (Abadi *et al.*, 2022).

**Tabel 3.4.** Pengujian homogenitas sediaan *lip cream*

Formulasi <i>lip cream</i>	Uji Homogenitas (+/-)	Standarisasi
<b>F0</b>		
<b>F1</b>		
<b>F2</b>		
<b>F3</b>		

Keterangan :

+ : Homogen

- : Tidak Homogen

### 3.6.4 Daya oles

Daya oles ditentukan dengan cara mengoleskan *lip cream* pada lengan sebanyak 5 kali kemudian diamati warna *lip cream* yang menempel pada lengan. Sediaan *lip cream* dikatakan mempunyai daya oles jika warna yang menempel pada kulit lengan banyak dan merata (Sampebarra, 2016).

**Tabel 3.5.** Pengujian daya oles sediaan *lip cream*

Daya oles (Pengulangan)	Formulasi <i>lip cream</i>				Standarisasi
	F0	F1	F2	F3	
<b>1</b>					
<b>2</b>					
<b>3</b>					
<b>4</b>					
<b>5</b>					

### 3.6.5 Daya sebar

Daya sebar dilakukan untuk mengetahui seberapa cepat penyebaran *lip cream* pada saat digunakan. Pengujian daya sebar dilakukan dengan menimbang 0,5 g sampel kemudian letakkan sampel diatas kaca objek dan diratakan, lalu berikan beban diatas kaca objek. Penambahan beban meningkat dengan kelipatan 5 gram, setiap 60 detik setelah penambahan beban, lalu catat diameternya, sampai didapatkan diameter konstan yang cukup untuk mengevaluasi pengaruh beban terhadap daya sebar (Ayun *et al.*, 2020). *Lip cream* dikatakan mudah menyebar apabila diameter sekitar 5-7 cm (Asyifaa *et al.*, 2017).

**Tabel 3.6.** Pengujian daya sebar sediaan *lip cream*

Formulasi <i>lip cream</i>	Diameter (cm)	Standarisasi
<b>F0</b>		
<b>F1</b>		
<b>F2</b>		
<b>F3</b>		

### 3.6.6 Daya lekat

Sebanyak 0,1 gram *lip cream* diletakkan diatas objek glass. Kemudian ditekan dengan beban 50 gram selama 1 menit kemudian objek glass bagian atas ditarik perlahan-lahan dan dicatat waktu pelepasannya sediaan dari objek *glass* tersebut (Abadi *et al.*, 2022). Daya lekat yang baik jika melekat lebih dari 60 detik (Kaban *et al.*, 2022).

**Tabel 3.7.** Pengujian daya lekat sediaan *lip cream*

Formulasi <i>lip cream</i>	Beban (g)	Lama Waktu Perekatan (detik)			Rata-rata	Standarisasi
		I	II	III		
<b>F0</b>						
<b>F1</b>						
<b>F2</b>						
<b>F3</b>						



### 3.6.7 Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan untuk mengetahui lamanya waktu simpan sediaan dipasaran. Pengujian diamati mengenai perubahan konsistensi, warna, bau dan homogenitas. (Asyifaa *et al.*, 2017).

**Tabel 3.8.** Pengujian stabilitas sediaan *lip cream*

Formulasi <i>lip cream</i>													Standarisasi
Hari	F0			F1			F2			F3			
	W	A	K	W	A	K	W	A	K	W	A	K	
0													
3													
6													
9													
12													
15													

Keterangan : (sediaan dicek setiap tiga hari sekali)

W : Perubahan warna

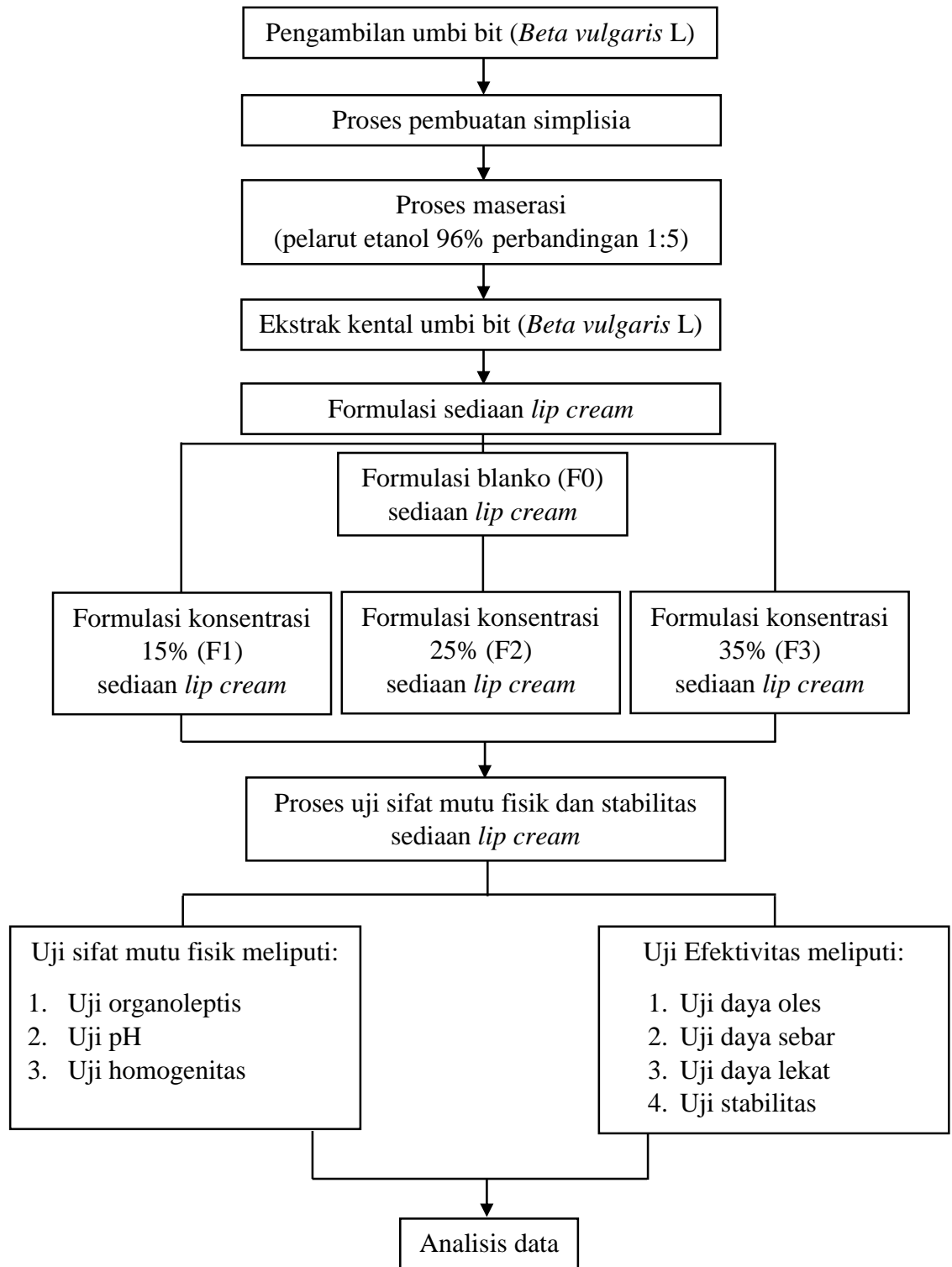
A : Perubahan aroma

K : Perubahan konsistensi

+ : Jika ada perubahan

- : Jika tidak ada perubahan

### 3.7 Kerangka kerja penelitian



### 3.8 Analisis data

Analisis data menggunakan metode statistik dengan aplikasi SPSS. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dan menguji rumusan masalah yang diajukan.

### 3.9 Definisi operasional

Tabel 3.9. Definisi operasional

Variabel	Definisi operasional
Umbi bit ( <i>Beta vulgaris</i> L)	Umbi bit ( <i>Beta vulgaris</i> L) merupakan tanaman umbi berwarna merah keunguan, yang memiliki rasa manis namun beraroma langu seperti tanah ( <i>earthy taste</i> ).
Krim bibir ( <i>Lip cream</i> )	Krim bibir ( <i>lip cream</i> ) merupakan sediaan pewarna bibir berbentuk semi padat yang menghasilkan warna menarik pada bibir dan memberikan warna yang merata pada bibir.
Uji sifat mutu fisik	Uji sifat mutu fisik dilakukan untuk mengetahui kualitas dari sediaan yang dibuat. Uji sifat mutu fisik meliputi uji organoleptis, uji pH dan uji homogenitas.
Efektivitas	Efektivitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat kestabilan dari sediaan dalam jangka waktu tertentu. Uji efektivitas meliputi uji daya oles, uji daya sebar, uji daya lekat dan stabilitas.