

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental, artinya peneliti secara sengaja memberikan perlakuan tertentu untuk melihat hasilnya. Proses penelitian ini meliputi perancangan formula, memformulasikan, serta pengujian terhadap berbagai aspek fisik sediaan *lip cream* sebagai pewarna natural disertai pelembab natural pada penggunaan kombinasi *powder* bunga mawar merah (*Rosa sp.*) dengan minyak biji argan (*Argan spinosa*) dengan variasi konsentrasi *powder* yakni 0%, 8%, 10%, dan 12%, serta memperhatikan sifat organoleptik, homogenitas, daya oles, daya sebar, daya lekat, pH, iritasi, dan kesukaan responden terhadap produk.

Pengulangan pada eksperimen ini (Hanafiah, 2005: 6).

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$(3)(r-1) \geq 15$$

$$(r-1) \geq 5$$

$$r \geq 5 + 1$$

$$r \geq 6$$

Keterangan :

t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

Pada penelitian ini menerapkan 4 jenis perlakuan, yaitu F0, F1, F2, dan F3 dengan pengulangan sebanyak 6 kali (Hanafiah, 2005:7).

## **B. Subyek Penelitian**

Subyek yang terdapat didalam penelitian ini yaitu *lip cream* kombinasi *powder* bunga mawar merah (*Rosa sp.*) dengan minyak biji argan (*Argan spinosa*) sebagai *moisturizer* yang dijadikan menjadi 4 formula yaitu F0 (tanpa *powder* bunga mawar merah 0%), F1 (*powder* bunga mawar merah 8%), F2 (*powder* bunga mawar merah 10%) dan F3 (*powder* bunga mawar merah 12%) dengan mengacu pada formula standar menurut Indriyati; dkk, (2021) yang telah dimodifikasi.

## **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan Laboratorium Teknologi Sediaan Solid Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang pada bulan Januari - Mei tahun 2025.

## **D. Alat dan Bahan**

### **1. Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini seperti neraca analitik, ayakan mesh nomor 100, *beakerglass*, batang pengaduk, kaca arloji, cawan porselen, mortir dan stemper, pH meter, kaca objek, penggaris, sudip, spatula, kertas saring, rak dan tabung reaksi, *aluminium foil*, dan wadah *lip cream*.

### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *powder* bunga mawar merah (*Rosa sp.*) dan minyak biji argan (*Argan spinosa*). Bahan kimia yang digunakan, yaitu: *BHT*, *carnauba wax*, *triethanolamine*, *cetyl alcohol*, *propyl paraben*, *methyl paraben*, *cocoa butter*, *vaselinum album*, *glycerin*, dan *olive oil*.

## **E. Prosedur Penelitian**

### **1. Identifikasi serbuk bunga mawar merah**

Powder bunga mawar merah diperoleh dari CV. Seduh Tisane Nusantara, yang telah memiliki standar kualitas kosmetik (*cosmetic grade*) dan memiliki *Certificate of Analysis* (COA).

## 2. Formula *lip cream* yang direncanakan

Formulasi *lip cream* yang dipakai sebagai acuan yaitu formula oleh Indriyati; dkk, (2021) yang telah dimodifikasi mengikuti tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Formula *Lip Cream* Kombinasi *Powder* Bunga Mawar Merah (*Rosa sp.*) dengan Minyak Biji Argan (*Argan spinosa*) Sebagai *Moisturizer* dengan varian konsentrasi (%) dalam 10 gram.

Komposisi	Fungsi	Formula (%)			
		F0	F1	F2	F3
		(%)	(%)	(%)	(%)
Powder Mawar Merah	Zat aktif, Colorant	0	8	10	12
Minyak Argan	Moisturizer	5	5	5	5
BHT	Antioxidant	0,1	0,1	0,1	0,1
Carnauba wax	Thickener	3	3	3	3
Triethanolamine	Thickener	1	1	1	1
Cetyl alcohol	Emolient	2	2	2	2
Propil paraben	Pengawet	0,5	0,5	0,5	0,5
Methyl paraben	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Cocoa butter	Emolient	5	5	5	5
Vaselineum album	Emolient	30	30	30	30
Glycerin	Humektan	9	9	9	9
Olive oil	Emolient	ad 100%	ad 100%	ad 100%	ad 100%

Keterangan :

Formula F0 : Konsentrasi *powder* mawar merah 0% dan minyak argan 5%

Formula F1: Konsentrasi *powder* mawar merah 8% dan minyak argan 5%

Formula F2 : Konsentrasi *powder* mawar merah 10 % dan minyak argan 5%

Formula F3 : Konsentrasi *powder* mawar merah 12 % dan minyak argan 5%

Tabel 3.2 Formula *Lip Cream* Kombinasi *Powder* Bunga Mawar Merah (*Rosa sp.*) dengan Minyak Biji Argan (*Argan spinosa*) Sebagai *Moisturizer* dengan varian konsentrasi (gram) dalam 10 gram.

Komposisi	Fungsi	Formula			
		F0	F1	F2	F3
		(gram)	(gram)	(gram)	(gram)
<i>Powder</i> Mawar Merah	<i>Colorant</i> <i>Zat Aktif</i>	0	0,8	1	1,2
Minyak Argan	<i>Moisturizer</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>BHT</i>	<i>Antioxidant</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Carnauba wax</i>	<i>Thickener</i>	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>Triethanolamine</i>	<i>Thickener</i>	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>Cetyl alcohol</i>	<i>Emolient</i>	0,2	0,2	0,2	0,2
<i>Propil paraben</i>	Pengawet	0,05	0,05	0,05	0,05
<i>Methyl paraben</i>	Pengawet	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Cocoa butter</i>	<i>Emolient</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Vaselineum album</i>	<i>Emolient</i>	3	3	3	3
<i>Glycerin</i>	<i>Humektan</i>	0,9	0,9	0,9	0,9
<i>Olive oil</i>	<i>Emolient</i>	<i>ad 10 g</i>	<i>ad 10 g</i>	<i>ad 10 g</i>	<i>ad 10 g</i>

Keterangan :

Formula F0 : Konsentrasi *powder* mawar merah 0% dan minyak argan 5%

Formula F1: Konsentrasi *powder* mawar merah 8% dan minyak argan 5%

Formula F2 : Konsentrasi *powder* mawar merah 10% dan minyak argan 5%

Formula F3 : Konsentrasi *powder* mawar merah 12% dan minyak argan 5%

#### 4. Pembuatan *Lip Cream*

- Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- Ditimbang *powder bunga mawar merah* sebanyak 1 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan
- Ditimbang *argan oil* sebanyak 0,5 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.

- d. Ditimbang *BHT* sebanyak 0,01 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.
- e. Ditimbang *carnauba wax* sebanyak 0,3 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.
- f. Ditimbang *TEA* sebanyak 0,1 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitkm, sisihkan.
- g. Ditimbang *cetyl alcohol* sebanyak 0,2 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.
- h. Ditimbang *propyl paraben* seberat 0,05 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.
- i. Ditimbang *methyl paraben* seberat 0,001 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.
- j. Ditimbang *cocoa butter* sebanyak 0,5 gram menggunakan kaca arloji di neraca analitik, sisihkan.
- k. Ditimbang *vaselinum album* seberat 3 gram menggunakan cawan porselen di neraca analitik, sisihkan.
- l. Ditimbang *glycerin* seberat 0,9 gram menggunakan cawan porselen di neraca analitik, sisihkan
- m. Ditimbang *olive oil* seberat 4,43 gram menggunakan cawan porselen di neraca analitik, sisihkan
- n. Dipanaskan mortir dan stamper dengan menambahkan air mendidih ke dalam mortir.
- o. Dicampurkan fase wax, yaitu *carnauba wax*, *cetyl alcohol*, *vaselinum album* dan *cocoa butter* ke dalam cawan porselen dan dipanaskan di atas *waterbath* hingga melebur (massa 1).
- p. Propilparaben dan metil paraben dimasukkan kedalam cawan porselen, kemudian tambahkan gliserin aduk hingga homogen dan panaskan diatas *waterbath* (massa 2).
- q. *BHT* dimasukkan ke dalam *beaker glass*, lalu tambahkan *olive oil* dan *TEA* aduk hingga homogen (massa 3)
- r. Ditambahkan massa 2 kedalam massa 3 aduk hingga homogen (massa 4).
- s. Dimasukkan massa 4 kedalam mortir dan stamper panas, gerus *ad* homogen.

- t. Massa 1 dituang ke dalam massa 4 gerus cepat dan kuat hingga terbentuk massa *lip cream*.
- u. Ditambahkan *argan oil* dan *powder* bunga mawar merah, gerus *ad* larut dan homogen
- v. Sediaan dipindahkan dalam wadah *lip cream*.

## F. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji skrinning fitokimia, uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya oles, uji daya sebar, uji pH, uji iritasi, dan uji kesukaan terhadap *lip cream* yang memenuhi persyaratan umum sediaan *lip cream*.

### 1. Uji Skrinning Fitokimia

#### a. Alkaloid

Uji alkaloid oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui senyawa alkaloid yang terkandung didalam *powder* dengan cara melihat adanya endapan pada saat direaksikan dengan pereaksi mayer (endapan putih/kuning), pereaksi bouchardat (endapan coklat/hitam), dan pereaksi dragendroff (endapan merah bata). Powder dinyaakan positif alkaloid apabila terdapat endapan paling sedikit 2 atau 3 dari pengujian yang dilakukan.

#### b. Flavonoid

Uji flavonoid oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui senyawa flavonoid yang terkandung didalam *powder* dengan cara melihat adanya warna merah,kuning, atau jingga pada lapisan amil alkohol. Uji ini dilakukan dengan cara memanaskan 1 gram *powder* dengan 10 ml aquadest kemudian disaring, setelah itu diambil filtrat sebanyak 5 ml lalu ditambahkan 0,1 g serbuk Mg, 1 ml HCl pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok kemudian dibiarkan memisah.

#### c. Tanin

Uji tanin oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui senyawa tanin yang terkandung didalam *powder* dengan cara melihat adanya perubahan warna menjadi biru atau hijau kehitaman yang menunjukkan positif adanya tanin. Uji ini dilakukan dengan cara menimbang 1 g ekstrak, ditambahkan dengan 10 ml aquadest panas, diaduk dan disaring. Kemudian, tambahkan 1 ml NaCl 10% pada filtrat, aduk rata lalu saring. Bagi filtrat menjadi 3 bagian (A, B, dan C):

- 4) Filtrat A ditambahkan beberapa tetes gelatin, membentuk endapan
- 5) Filtrat B ditambahkan NaCl 10% dan gelatin 1% (sama banyak), membentuk endapan.
- 6) Filtrat C ditambahkan 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 3%, membentuk larutan biru atau hijau.

Positif mengandung tanin apabila pada filtrat A dan B terbentuk endapan (Ikalimus; dkk, 2015).

#### d. Saponin

Uji saponin oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui senyawa saponin yang terkandung didalam *powder* dengan cara melihat adanya buih atau busa. Uji ini dilakukan dengan cara melarutkan 0,5 gram *powder* dengan 10 ml aquadest panas, kemudian dikocok kuat-kuat hingga terbentuk buih atau busa selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 10 cm, setelah itu ditambahkan 1 tetes HCl 2N, apabila buih tidak hilang maka menunjukan positif adanya saponin.

#### e. Steroid/triterpenoid

Uji steroid/triterpenoid oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui senyawa steroid/triterpenoid yang terkandung didalam *powder* dengan cara melihat adanya warna ungu atau merah menunjukkan adanya steroid, sedangkan warna hijau atau biru menunjukkan adanya triterpenoid. Uji ini dilakukan dengan cara *powder* sebanyak 1 gram dimaserasi menggunakan 20 ml n-heksan selama 2 jam, kemudian disaring. Lalu, filtrat diuapkan dalam cawan hingga kering, kemudian ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat, dilihat perubahan warnanya.

### 2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik oleh peneliti dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan *lip cream* yang telah jadi dengan mengamati warna, aroma, dan tekstur sediaan *lip cream*. Melihat warna sediaan yang dihasilkan meliputi kuning pucat, kecoklatan, coklat muda, dan coklat, untuk aroma yang dihasilkan pada sediaan *lip cream* meliputi bau khas *cacao*, bau *khas lemah*, dan bau khas kuat, dan tekstur sediaan berupa semi padat cenderung cair, semi padat, atau semi padat cenderung kental.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas oleh peneliti dilakukan untuk melihat ada tidaknya butiran-butiran kasar pada sediaan *lip cream*. *Lip cream* dioleskan dengan masing-masing konsentrasi diatas kaca objek, *lip cream* harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlibat adanya butiran kasar. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah sediaan *lip cream* yang di buat homogen atau tidak homogen. Hasil tersebut kemudian dimasukan kedalam lembar pengumpulan data dengan memberikan kode 1 = tidak homogen dan kode 2 = homogen.

### 4. Uji Daya Oles

Uji daya oles oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui banyaknya warna yang menempel pada lengan setelah perlakuan 5 kali pengolesan. Uji ini dilakukan dengan cara memberikan pengolesan sediaan *lip cream* pada lengan dan selanjutnya mengamati warna yang tertempel setelah dilakukan 5 kali pengujian oles untuk setiap sediaan. Sediaan *lip cream* dianggap memiliki daya oles yang baik apabila warna yang tertempel pada lengan terlihat banyak dan merata sesuai beberapa kali pengujian oles (Utami, 2019:38). Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah dengan observasi menggunakan lembar tabel dan memberi kode 1 = tidak baik, 2 = baik, dan 3 = sangat baik.

### 5. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar oleh peneliti dilakukan untuk mengetahui seberapa cepat penyebaran sediaan *lip cream* pada saat digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan cara diletakkan *lip cream* sebanyak 1 gram pada permukaan kaca ukuran 20x20, kemudian diberi beban 125 gram dan didiamkan selama 1 menit, lalu catat diameter penyebaran *lip cream* yang menyebar (Garg et al., 2022). Hasil tersebut kemudian dimasukan kedalam lembar pengumpulan data dengan mencatat diameter masing-masing sediaan dengan setiap pengulangan lalu dihitung rata-rata diameter sediaan. Syarat rentang daya sebar sediaan yang baik adalah 5-7 cm (Asyifaa, 2016 dalam Indriaty; dkk, 2021).

### 6. Uji pH

Uji pH oleh peneliti dilakukan untuk melihat tingkat keasaman atau kebasaan sediaan *lip cream*. Keasaman (pH) diukur dengan menggunakan pH meter dengan



cara pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer, kemudian dibilas dengan aquadest dan dikeringkan dengan menggunakan tisu, kemudian *lip cream* ditimbang 1 gram kemudian dilarutkan hingga 10 gram aquadest kemudian pH meter dicelupkan kedalam larutan tersebut ditunggu selama 5 menit hingga angka pada pH meter konstan. pH yang diperoleh kemudian di amati dan di catat, dan dilakukan pada masing-masing pengulangan formula dan di hitung rata-rata pH yang didapat. Syarat pH bibir yang baik adalah 4,5-8 (Dwicahtyani; dkk, 2019).

#### 7. Uji Iritasi

Uji ini dilakukan pada 15 orang panelis. Teknik yang digunakan dalam uji iritasi adalah uji tempel terbuka. Sediaan dioleskan pada lengan bagian bawah, kemudian dibiarkan dan diamati apa yang terjadi. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah dengan metode observasi menggunakan lembar tabel dan memberi kode 1 = tidak ada reaksi, 2 = gatal-gatal, 3 = kulit kemerahan dan 4 = pembengkakan.

#### 8. Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan oleh peneliti ketika pada masing- masing sediaan *lip cream* yang dibuat menunjukan memenuhi persyaratan mutu sediaan. Uji kesukaan dilakukan pada 15 panelis yaitu kepada mahasiswi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Tanjungkarang dengan metode penilaian menggunakan lembar tabel meliputi warna, aroma dan tekstur. Kemudian, memberi kode 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka dan 4 = sangat suka.

### **G. Pengolahan dan Analisis Data**

#### 1. Pengolahan Data

##### a. *Editing*

Dilakukan pemeriksaan pada data yang sebelumnya diperoleh dari hasil pengamatan. Pemeriksaan dilakukan terhadap semua lembar pengujian meliputi, uji skrinning fitokimia, uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya oles, uji daya sebar, uji pH, uji iritasi dan uji kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2018:176).

### b. *Coding*

Dilakukan proses pemberian kode pada data yang sebelumnya telah diperiksa yaitu proses merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis data. Seperti data organoleptik warna dilakukan pengaturan 1 = kuning pudar 2 = merah muda pudar 3= merah muda 4 = merah muda gelap (Notoatmodjo, 2018:177).

### c. *Entrying*

Data dimasukan ke dalam program komputer agar dapat dilakukan proses analisis. Dimasukan data ke dalam pengolahan tabel dalam bentuk kode yang sebelumnya telah dilakukan pada masing-masing pengujian, seperti uji skrinning fitokimia, uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji pH, uji daya oles, uji stabilitas, uji iritasi dan uji kesukaan lalu dianalisis untuk mendapatkan persentase (Notoatmodjo, 2018:177).

### d. *Tabulasi*

Setelah dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolahan tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel, agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik sehingga lebih mudah dalam pemahaman pembaca (Notoatmodjo, 2018:179).

## 2. Analisis Data

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian yang telah didapatkan. Analisis data ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoadmodjo, 2018:182).