

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada April sampai Juni 2025 di Laboratorium Farmasi Politeknik Baubau.

#### **C. Alat dan Bahan**

##### **1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah api bunsen, batang pengaduk, blender, cawan porselin, corong, gegep, gelas kimia, gelas ukur, kaca arloji, kaki tiga, kawat kasa, kertas perkamen, kertas saring, label, penggaris, pH meter, pipet tetes, pot wadah *lip balm, rotary evaporator*, sendok tanduk, timbangan analitik, toples kaca, wadah ekstrak.

##### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquadest, BHT, cera alba, ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.), *essence strawberry*, etanol, gliserin, nipagin, nipasol, vaselin album.

#### **D. Prosedur Kerja**

##### **1. Penyiapan Sampel**

Sampel yang digunakan adalah daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diperoleh dari salah satu daerah di Kecamatan Batauga. Pengambilan sampel daun bayam merah dilakukan pada jam 08.00-10.00 WITA.

##### **2. Pembuatan Serbuk Simplisia (Kiko *et al.*, 2023)**

Langkah awal dalam pembuatan simplisia adalah menyiapkan sampel daun bayam merah segar sebanyak 2 kg. Selanjutnya dilakukan proses sortasi basah untuk memisahkan bagian daun yang rusak, diikuti

dengan pencucian menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran. Setelah dicuci, daun dirajang atau dipotong-potong untuk memudahkan proses pengeringan. Daun bayam merah kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam, selanjutnya dilakukan sortasi kering untuk memastikan hanya daun yang baik yang digunakan. Setelah mencapai kondisi simplisia kering, daun dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus. Hasil dari proses penghalusan tersebut kemudian diayak lalu ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup rapat.

### **3. Pembuatan Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)**

Serbuk daun bayam merah sebanyak 200 gram diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dalam perbandingan 1:10 selama 3 kali 24 jam di dalam toples kaca pada suhu ruangan, dengan diaduk sesekali untuk memastikan ekstraksi yang optimal. Setelah periode ekstraksi selesai, campuran disaring untuk memisahkan filtrat dari ampas. Ampas yang tersisa kemudian diekstraksi kembali dengan cara yang sama seperti langkah awal untuk memaksimalkan hasil ekstraksi. Hasil filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga menghasilkan ekstrak kental (Cahyani *et al.*, 2024).

### **4. Pembuatan Sediaan *Lip Balm* (Ambarsari *et al.*, 2024)**

Pembuatan sediaan *lip balm* dilakukan dengan tiga variasi formulasi, yaitu F1, F2 dan F3 (Tabel 3.1) yang masing-masing mengandung konsentrasi ekstrak daun bayam merah sebesar 3%, 5% dan 7%. Prosedur pembuatan dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

#### **a. Formulasi 1**

Pembuatan *lip balm* diawali dengan melelehkan vaselin album dan cera alba di dalam cawan porselin hingga mencair dan homogen, membentuk campuran A. Secara terpisah, disiapkan campuran B yang terdiri dari nipagin (*methyl paraben*), nipasol

(*propyl paraben*), BHT, dan gliserin. Campuran B diaduk hingga homogen, kemudian dimasukkan ke dalam Campuran A yang masih dalam keadaan cair sambil terus diaduk hingga tercampur sempurna. Setelah campuran tidak terlalu panas, ditambahkan ekstrak daun bayam merah dan *essence strawberry* secukupnya, kemudian diaduk hingga merata. Campuran akhir dituangkan ke dalam wadah *lip balm* dan dibiarkan mengeras pada suhu ruang.

**b. Formulasi 2**

Proses pembuatan Formulasi 2 diawali dengan melelehkan vaselin album dan cera alba hingga diperoleh campuran A yang homogen. Selanjutnya, campuran B disiapkan dengan mencampurkan nipagin, nipasol, BHT, dan gliserin, kemudian diaduk hingga homogen. Campuran B kemudian dimasukkan ke dalam campuran A sambil terus diaduk. Setelah suhu menurun, ditambahkan ekstrak daun bayam merah dan *essence strawberry* secukupnya, lalu diaduk merata. Campuran dituangkan ke dalam wadah *lip balm* dan dibiarkan membeku pada suhu ruang.

**c. Formulasi 3**

Pada Formulasi 3, vaselin album dan cera alba dilelehkan hingga membentuk campuran A yang homogen. Campuran B disiapkan dengan mencampurkan nipagin, nipasol, BHT, dan gliserin. Setelah homogen, campuran B dimasukkan ke dalam campuran A sambil terus diaduk. Saat campuran sudah cukup dingin, ditambahkan ekstrak daun bayam merah dan *essence strawberry* secukupnya. Campuran diaduk hingga merata, kemudian dituangkan ke dalam wadah *lip balm* dan didiamkan hingga mengeras pada suhu ruang.

**Tabel 3.1** Formulasi *Lip Balm* Ekstrak Daun Bayam Merah (Ambarsari *et al.*, 2024)

No.	Bahan	Konsentrasi Formulasi (%)			Kegunaan
		F1	F2	F3	
1.	Ekstrak daun bayam merah	3%	5%	7%	Zat aktif
2.	Gliserin	8%	8%	8%	Humektan
3.	Cera Alba	15%	15%	15%	Emolien
4.	Nipagin ( <i>Methyl Paraben</i> )	0,15%	0,15%	0,15%	Pengawet
5.	Nipasol ( <i>Propyl Paraben</i> )	0,05%	0,05%	0,05%	Pengawet
6.	BHT	0,02%	0,02%	0,02%	Antioksidan
7.	Vaselin Album	Ad 5 g	Ad 5 g	Ad 5 g	Basis
8.	<i>Essence Strawberry</i>	q.s	q.s	q.s	Parfum

Keterangan:

F1 = Formulasi 1, konsentrasi ekstrak daun bayam merah sebesar 3%

F2 = Formulasi 2, konsentrasi ekstrak daun bayam merah sebesar 5%

F3 = Formulasi 3, konsentrasi ekstrak daun bayam merah sebesar 7%

## 5. Uji Evaluasi Fisik

### a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan menyiapkan masing-masing sediaan *lip balm* yang telah dibuat. Selanjutnya, tampilan fisik sediaan *lip balm* diamati, meliputi warna, bau dan bentuk, serta dicatat hasil pengamatan yang diperoleh (Arisanty *et al.*, 2021).

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyiapkan masing-masing sediaan *lip balm* yang telah dibuat. Homogenitas sediaan diperiksa dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu sediaan pada kaca transparan, dan hasil pengamatan dicatat (Supartiningsih *et al.*, 2021).

### **c. Uji Daya Oles**

Uji daya oles dilakukan dengan cara yaitu mengoleskan sediaan *lip balm* pada punggung tangan. Kemudian diamati sediaan yang telah dioleskan pada punggung tangan. Uji daya oles bertujuan untuk mengetahui kemampuan pengolesan sediaan ke kulit. Sediaan dikatakan baik jika masih menempel dan terlihat mengkilap pada kulit setelah 15 menit (Endriyatno *et al.*, 2024).

### **d. Uji Daya Sebar**

Uji daya sebar dimulai dengan menimbang sebanyak 0,5 gram sediaan *lip balm* dan meletakannya ditengah kaca arloji, kemudian diletakkan kaca arloji lainnya diatasnya. Selanjutnya, ditambahkan 200 gram beban dan dibiarkan selama 1 menit. Setelah itu, diameter sebaran *lip balm* diukur. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan sediaan dalam menyebar saat diaplikasikan pada permukaan kulit (Putri *et al.*, 2025).

### **e. Uji pH**

Uji pH bertujuan untuk menentukan aman atau tidaknya sediaan diaplikasikan, terutama untuk bibir yang merupakan mukosa tubuh yang cukup tipis. Uji pH dilakukan dengan mengkalibrasi alat pH meter sebelum digunakan. Cairan sampel konsentrasi 1% dibuat dengan mencampurkan 1 gram sediaan ke dalam aquadest panas hingga volume mencapai 100 mL, lalu dibiarkan hingga suhu ruang. Elektroda pH meter dimasukkan ke dalam larutan sampel hingga tercelup dan ditunggu hingga alat menampilkan nilai pH, kemudian catat hasil pH (Arisanty *et al.*, 2021).

### **f. Uji Iritasi**

Dilakukan uji iritasi sediaan pada 5 responden untuk mengetahui apakah sediaan tersebut menimbulkan reaksi iritasi pada kulit atau tidak (Diba *et al.*, 2023). Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat baik atau justru berdampak buruk bagi kulit kita, dengan cara mengoleskan sediaan *lip balm* pada

kulit dan biarkan selama 30 menit, setelah itu mengamati adanya reaksi iritasi pada kulit, ditandai dengan rasa panas, gatal, maupun perih (Fauziah, 2021). Jika hasil tidak menunjukkan adanya reaksi iritasi pada kulit, maka dilanjutkan dengan megoleskan sediaan *lip balm* pada kulit bibir dan biarkan selama 15-30 menit, lalu amati reaksi yang terjadi.

Penilaian hasil uji iritasi dilakukan secara deskriptif berdasarkan kriteria skor reaksi kulit yang mengacu pada OECD Test Guideline No. 404 (Tabel 3.2). Kriteria ini digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat keparahan iritasi berdasarkan gejala yang muncul. Kriteria uji iritasi kulit dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Kriteria Penilaian Uji Iritasi Kulit (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2015)  
(Sumber: OECD Test Guideline No. 404, 2015)

Skor	Reaksi Kulit	Keterangan
0	Tidak ada kemerahan atau bengkak	Tidak ada iritasi
1	Kemerahan sangat ringan	Iritasi ringan
2	Kemerahan dan sedikit bengkak	Iritasi sedang
3	Kemerahan jelas dengan bengkak nyata	Iritasi berat
4	Luka lecet atau reaksi parah lainnya	Iritasi sangat berat

#### **g. Uji Kesukaan**

Uji kesukaan dilakukan terhadap 5 responden untuk mengetahui sediaan mana yang disukai dari beberapa formulasi yang dibuat, dengan cara memberi 3 sediaan yang konsentrasi berbeda pada setiap responden, setiap responden harus mencoba satu-persatu *lip balm* dan menilai mana sediaan yang paling disukai atau baik menurut responden (Fauziah, 2021). Panelis memberikan penilaian terhadap setiap formulasi dengan menggunakan skala 1 hingga 5, dimana angka 1 menunjukkan tidak suka, 2 agak suka, 3 netral, 4 suka dan 5 sangat suka. Penilaian dilakukan melalui pengisian kuesioner

yang mencakup beberapa aspek sensori, yaitu kemudahan pengolesan (tekstur), aroma, tampilan warna, serta kelembapan yang dirasakan setelah penggunaan (Tampubolon, 2023).

## 2. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft Excel. Analisis ini digunakan untuk mengolah dan menyajikan data dari berbagai parameter pengujian seperti uji organoleptik, homogenitas, daya lekat, daya sebar, pH, dan iritasi agar dapat ditarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.