

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang dapat timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (eksperimen). Penelitian eksperimen atau percobaan (experimental research) adalah suatu penelitian yang melakukan kegiatan percobaan. Percobaan itu berupa perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel (Notoatmodjo, 2018:50).

Pada penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formulasi, dan mengevaluasi sediaan *lip balm* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dengan variasi konsentrasi sebagai Pelembab Bibir. Formula dasar yang digunakan yaitu Gliserin 5 gram, Cera flava 10 gram, Nipagin 0,18 gram, Lanolin 15 gram, Oleum cacao ad 100. Sediaan dibuat menjadi 5 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) 0 % (F0), 1,5 % (F1), 3 % (F2), 4,5% (F3), dan 6% (F4). Evaluasi sediaan meliputi Organoleptis, Homogenitas, Uji pH, Uji Iritasi, dan Uji Kesukaan yang dilakukan terhadap sediaan yang sudah memenuhi syarat.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah formula sediaan *lip balm* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai Pelembab Bibir. Pada penelitian dibuat menjadi 5 formula yaitu F0 (Ekstrak Kelopak Bunga Rosella 0%), F1 (Ekstrak Kelopak Bunga Rosella 1,5%), F2 (Ekstrak Kelopak Bunga Rosella 3%), F3 (Ekstrak Kelopak Bunga Rosella 4,5%), dan F4 (Ekstrak Kelopak Bunga Rosella 6%).

C. Lokasi dan waktu penelitian Penelitian

Penelitian dilakukan pada Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangjungkarang, Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangjungkarang akan melakukan proses

identifikasi tanaman, proses ekstraksi sampai proses pembuatan sediaan *lip balm*. Laboratorium Terpadu dan Sentral Inovasi Teknologi Universitas Lampung akan melakukan proses Rotary Evaporator untuk mendapatkan ekstrak kental. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Maret-Mei 2021.

D. Pengumpulan Data

1. Alat dan Bahan

a. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik (Quattro), beaker glass (Iwaki) 1000 ml, beaker glass (Iwaki) 250 ml, beaker glass (Iwaki) 50 ml, kaca arloji, mortir dan stamper, pisau, cawan porselen, kertas perkamen, hot plate (IKA[®]C-MAG), rotary evaporator (HULMI), waterbath, corong kaca (Pyrex), batang pengaduk, blender (Miyako), kaca objek, pH meter digital (ATC), sudip, spatula, penjepit tabung, pipet tetes, lampu spiritus, mikroskop, dan wadah *Lip balm*.

b. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Cera flava, gliserin, aquades, lanolin, ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L), nipagin, oleum cacao, etanol 70%.

2. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di laboratorium farmakognosi jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang untuk mengidentifikasi kebenaran sampel kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L). Setelah serbuk simplisia diayak untuk memperkecil partikel kemudian dilakukan identifikasi tanaman menggunakan mikroskop, dengan cara diletakkan sedikit serbuk simplisia di atas kaca objek kemudian di tetesin dengan kloralhidrat 2-3 tetes lalu panaskan diatas lampu spiritus jangan sampai mengering. Selanjutnya teteskan kembali kloralhidrat 2-3 tetes dan panaskan di atas lampu spiritus jangan sampai mengering, lalu amati di bawah mikroskop.

3. Prosedur Kerja

a. Pembuatan Simplisia Kelopak Bunga Rosella (Hayati, dkk, 2012:139)

- 1) Disiapkan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) (Bagian kelopak) sebanyak 1 kg selanjutnya dilakukan sortasi atau pemilihan kelopak bunga rosella yang berkualitas baik.
- 2) Dicuci bersih kelopak bunga rosella di air yang mengalir hingga diperkirakan kotoran (tanah, debu dan sebagainya) sudah hilang.
- 3) Kemudian ditiriskan.
- 4) Dikeringkan kelopak bunga rosella dengan cara pengeringan secara tidak langsung (bahan baku ditutupi dengan kain hitam) di bawah sinar matahari langsung.
- 5) Dilakukan sortasi kering dengan cara memilih kelopak bunga rosella yang sudah kering dari yang rusak atau terkena kotoran.
- 6) Dipotong-potong menjadi bagian kecil dan diperhalus dengan cara menggunakan blender agar menjadi partikel-partikel yang lebih kecil lagi, kemudian diayak lalu dimasukkan kedalam wadah.

b. Pembuatan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (Nurani, dkk, 2018:3)

- 1) Disiapkan wadah bejana yang akan digunakan pada proses maserasi.
- 2) Dimasukan sebanyak 500 gram serbuk simplisia kelopak bunga rosella yang telah dihaluskan ke wadah bejana yang telah disiapkan.
- 3) Tambahkan etanol 70% sebanyak 5000 ml kemudian tutup dengan alumunium foil.
- 4) Rendam larutan tersebut dan diamkan selama 3 hari/72 jam terhindar dari sinar matahari dan sambil sesekali diaduk.
- 5) Setelah 3 hari/72 jam ampas disaring menggunakan kertas penyaring dan pisahkan hasil pada wadah yang berbeda kemudian disimpan.
- 6) Lalu rendam kembali ampas dengan etanol 70%, aduk dan tutup menggunakan alumunium foil diamkan selama 2 hari/48 jam sambil sesekali diaduk.
- 7) Kemudian disaring kembali dan pisahkan ampas dengan hasil, filtrat maserasi pertama dan kedua dicampur lalu diuapkan dengan rotary evaporator, kemudian hasil evaporasi diuapkan dengan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental.

4. Formula *lip balm* yang digunakan

Gliserin	5
Cera flava	10
Nipagin	0,18
Lanolin	15
Oleum cacao ad	100

(Syakdiah, 2018:17).

Prosedur : Lelehkan lemak coklat pada suhu (31-34°C), lelehkan cera flava pada suhu (62-64°C) lalu campurkan ke dalam lelehan basis tersebut. Nipagin, lanolin dan gliserin dimasukkan ke dalam lelehan basis sambil terus diaduk. Ekstrak kelopak bunga rosella dimasukkan terakhir sambil diaduk. Setelah itu dimasukkan ke dalam wadah *lip balm* lalu dibiarkan pada suhu ruangan sampai membeku (Ratih; Dkk, 2014:2).

Tabel 3.1 Formula Sediaan *Lip Balm* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dalam %

No	Fungsi	Komposisi	Formulasi <i>Lip Balm</i> dalam %				
			F0	F1	F2	F3	F4
1	Ekstrak	Kelopak Bunga Rosella	0	1,5	3	4,5	6
2	Humektan	Gliserin	5	5	5	5	5
3	Pengeras	Cera Flava	10	10	10	10	10
4	Pengawet	Nipagin	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5	Pengikat	Lanolin	15	15	15	15	15
6	Basis	Oleum Cacao	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan :

F0: Formula *lip balm* tanpa menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella

F1: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 1,5 %

F2: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 3 %

F3: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 4,5 %

F4: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 6 %.

Tabel 3.2 Formula Sediaan *Lip Balm* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dalam 10 gram

No	Fungsi	Komposisi	Formulasi Lip Balm dalam 10 gram				
			F0	F1	F2	F3	F4
1	Ekstrak	Kelopak Bunga Rosella	0	0,15	0,3	0,45	0,6
2	Humektan	Gliserin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
3	Pengeras	Cera Flava	1	1	1	1	1
4	Pengawet	Nipagin	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
5	Pengikat	Lanolin	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
6	Basis	Oleum Cacao	Ad 10	Ad 10	Ad 10	Ad 10	Ad 10

Keterangan :

F0: Formula *lip balm* tanpa menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella

F1: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 1,5 %

F2: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 3 %

F3: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 4,5 %

F4: Formula *lip balm* dengan menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 6 %.

5. Penimbangan

- 1) Ditimbang gliserin sebanyak 0,5 gram untuk masing-masing formula di cawan porselen dengan neraca analitik.

- 2) Ditimbang cera flava sebanyak 1 gram untuk masing-masing formula di cawan porselen dengan neraca analitik.
- 3) Ditimbang nipagin sebanyak 0,018 gram untuk masing-masing formula di kertas perkamen dengan neraca analitik.
- 4) Ditimbang lanolin sebanyak 1,5 gram untuk masing-masing formula di cawan porselen dengan neraca analitik.
- 5) Ditimbang oleum cacao 6,982 gram (F0), 6,832 gram (F1), 6,682 gram (F2), 6,532 gram (F3) dan 6,382 gram (F4) dengan perkamen di neraca analitik.
- 6) Ditimbang ekstrak kelopak bunga rosella 0,15 gram (F1), 0,3 gram (F2), 0,45 gram (F3), 0,6 gram (F4) di cawan porselen dengan neraca analitik.
6. Prosedur pembuatan

Lip balm lemak coklat sebagai basis dilelehkan di atas penangas air pada suhu lelehnya yaitu sekitar 31-34°C. Lemak coklat dimasukkan ke cawan penguap sambil diaduk sampai seluruh lemak coklat meleleh sempurna. Cera flava dilelehkan pada suhu lelehnya yaitu sekitar 62- 64°C, kemudian dimasukkan ke dalam lelehan basis tersebut. Nipagin, lanolin dan gliserin dimasukkan ke dalam lelehan basis sambil terus diaduk. Ekstrak kelopak bunga rosella dimasukkan terakhir sambil diaduk. Setelah itu dimasukkan ke dalam wadah *lip balm* lalu dibiarkan pada suhu ruangan sampai membeku (Ratih; Dkk, 2014:2).

7. Pengulangan

Pengulangan pada eksperimen ini (Hanafia, 2005:6) adalah:

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

$$(5-1)(r-1) \geq 15$$

$$4r-4 \geq 15$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq 4,75 \sim 5$$

keterangan :

n = pengulangan

t = perlakuan

Pada penelitian ini dilakukan 5 perlakuan yaitu F0, F1, F2, F3, F4 dengan 5 kali pengulangan.

8. Pengujian Sediaan *Lip balm*

a. Tahap I

1) Organoleptis

Pada pemeriksaan organoleptis yang mencakup beberapa pengamatan yaitu terhadap perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan (Ratih dkk, 2014:3-5).

2) Pemeriksaan Homogenitas Sediaan

Masing-masing sediaan yang akan diperiksa sifat homogenitasnya yaitu dengan cara mengoleskan sejumlah sediaan yang dibuat pada kaca yang transparan dengan luas tertentu. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak memiliki butir-butiran kasar (Depkes RI,1979:33).

3) Uji pH

Hendaknya pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologi “Mantel asam” kulit, yaitu antara 4,5-6,5. Kosmetik demikian disebut dengan kosmetik dengan “*pH-balanced*”. Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, semakin sulit untuk menetralsirnya dan kulit akan menjadi lelah. Kulit dapat menjadi kering, pecah-pecah, sensitif dan mudah akan terinfeksi (Tranggono dan Latifah, 2007:21).

b. Tahap II

1) Uji Iritasi Sediaan

Uji Iritasi dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu yang pertama iritasi primer yang akan segera timbul sesaat setelah terjadi pelekatan dan penyentuhan pada kulit. Yang kedua iritasi sekunder yang reaksinya baru timbul beberapa jam setelah dilakukan pelekatan dan penyentuhan pada kulit (Depkes RI, 1985:96 dalam Syakdiah, 2018:20).

Teknik yang digunakan pada saat uji iritasi adalah uji tempel terbuka (*open patch*) dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada luas (2,5x2,5 cm), kemudian biarkan terbuka selama lebih kurang 24 jam, lalu amati reaksi kulit yang terjadi dan uji ini dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama dua hari berturut-turut (Tranggono dan Latifah , 2007:167).

c. Tahap III

1) Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan dengan cara visual terhadap 15 orang panelis. Panelis diminta untuk mengoleskan formula sediaan yang dibuat pada kulit atau pada pergelangan tangan panelis. Kemudian panelis memilih untuk variasi formulasi mana yang disukai. Panelis menuliskan 1 sangat suka, 2 suka, 3 agak suka, 4 tidak suka. Parameter dari pengamatan uji kesukaan yaitu kemudahan pengolesan, aroma, homogenitas, dan kelembaban yang dirasakan pada kulit. Lalu dihitung persentase kesukaan terhadap sediaan (Setyaningsih, dkk, 2010:59).

9. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian sediaan *lip balm* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L), dilakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi serta uji kesukaan terhadap *lip balm* yang memenuhi persyaratan umum sediaan *lip balm*.

Pengamatan organoleptis dilakukan peneliti terhadap sediaan *lip balm* yang dihasilkan untuk melihat bagaimana warna, bau, dan bentuk pada formulasi sediaan terhadap berbagai konsentrasi yang dibuat.

Pada uji homogenitas untuk mengetahui ada tidaknya butir-butir kasar dan dispersi warna oleh peneliti. Pada uji ini teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah dengan metode checklist dengan menggunakan lembar tabel dan memberi kode 1= homogen dan, 2= tidak homogen.

Pada uji pH pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengukuran menggunakan pH meter terhadap 5 formulasi *lip balm*, kemudian dicatat hasil nilai pH yang tertera pada pH meter dan bandingkan hasil yang didapat dengan persyaratan literatur.

Pada uji Iritasi melakukan pengumpulan data terhadap panelis dilakukan selama 24 jam dengan menggunakan sediaan *lip balm* yang dioleskan pada lengan bagian bawah panelis. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode checklist yang dilakukan oleh panelis. Lalu data dimasukkan ke dalam

tabel dan diberi kode kriteria 1= Bengkak, 2= Gatal-gatal, 3= Kulit kemerahan, dan 4= Tidak ada reaksi.

Pada uji kesukaan yang dilakukan oleh 15 panelis yang akan menuliskan 1=sangat suka , 2=suka, 3=agak suka, dan 4=tidak suka dengan parameter penampilan, kemudahan pengolesan, warna dan kelembaban yang dirasakan pada kulit.

E. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Proses pengolahan data ini melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Editing

Hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (editing) terlebih dahulu. Secara umum editing adalah kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, suhu lebur, uji stabilitas, uji iritasi dan uji efektivitas sebagai pelembab bibir serta uji kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2012:176).

b. Coding

Setelah semua data diedit atau disunting, kemudian dilakukan pengkodean yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka/bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti data homogenitas dilakukan pengkodean yaitu 1= tidak homogen dan 2= homogen (Notoatmodjo, 2012:177).

c. Entering

Data-data yang telah selesai di editing dan coding kemudian dimasukkan ke dalam program computer untuk dianalisis. Data dimaksudkan ke dalam program computer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi seperti homogenitas lalu dianalisis untuk mendapatkan persentase (Notoatmodjo, 2012:177).

d. *Tabulasi*

Setelah semua data selesai di analisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk grafik supaya mempermudah dalam menganalisa dan lebih mudah dalam memahami (Notoatmodjo, 2012:176).

2. Analisis data

Data adalah kumpulan huruf/kata, kalimat atau angka yang dikumpulkan melalui pengolahan data. Data yang telah diperoleh tidak akan ada maknanya tanpa dianalisis. Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Umumnya analisis univariat hanya menghasilkan data deskriptif seperti jumlah panelis yang memilih variabel kesukaan serta persentase tiap variabel homogenitas, pH, dan iritasi sebagai pelembab bibir yang didapat yang telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2012:180)