

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian deskriptif.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diambil dari perkebunan Tesabela, Kabupaten Kupang Barat, Nusa Tenggara Timur.

##### **2. Sampel dan teknik sampling**

###### **a. Sampel**

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan lipstik ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

###### **b. Teknik sampling**

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah purposive sampling, dengan kriteria kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang segar.

#### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika, Teknologi Sediaan Farmasi dan Farmasi Bahan Alam di Program studi D-III Farmasi, Kemenkes Kupang.

##### **2. Waktu penelitian**

Penelitian telah dilakukan pada bulan April-Mei 2026.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yakni evaluasi sediaan lipstik dari ekstrak kulit buah naga merah sebagai pewarna alami yang meliputi uji : organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan titik leleh.

#### E. Definisi Operasional

**Tabel 1. Definisi Operasional**

| No | Variabel                      | Definisi operasional                                                                                                                                                                                                                   | Alat Ukur   | Skala   |
|----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1. | Kulit buah naga merah         | Kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) yang diambil dari Batuplat Kecamatan Alak, Nusa Tenggara Timur, dan kemudian dijadikan sebagai ekstrak untuk pewarna alami pada sediaan lipstik.                                | -           | -       |
| 2. | Ekstrak kulit buah naga merah | Ekstrak kulit buah naga merah diperoleh dari proses maserasi menggunakan etanol 70% yang dilanjutkan dengan tahap pemekatan hingga menghasilkan ekstrak kental, yang selanjutnya digunakan sebagai pewarna alami pada sediaan lipstik. | -           | -       |
| 3. | Organoleptis                  | Uji organoleptik dilakukan secara visual menggunakan indra penglihatan dan penciuman untuk menilai bentuk, warna, dan bau sediaan lipstik ekstrak kulit buah naga yang telah dibuat.                                                   | Panca indra | Nominal |
| 4. | Homogenitas                   | Uji homogenitas dilakukan untuk mengamati keseragaman campuran sediaan lipstik dengan mengoleskan sampel secara tipis pada kaca objek untuk menilai                                                                                    | Kaca objek  | Nominal |

- pemerataan warna, tekstur, dan tidak adanya butiran kasar atau partikel yang tidak tercampur, sesuai persyaratan SNI 16-4769-1998 tentang mutu lipstick.
5. pH Pengujian pH dilakukan untuk memastikan keamanan sediaan lipstick terhadap kulit bibir. Nilai pH diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi. Sediaan lipstick harus memiliki pH di antara 4,5-7, sehingga aman dan tidak bersifat iritasi sebagaimana disyaratkan dalam SNI 16-4769-1998 terkait keamanan penggunaan kosmetik. pH meter Ratio digital
6. Daya sebar Uji daya sebar dilakukan dengan cara ditimbang 0,5g lipstick dan diletakkan di tengah kaca bulat, lalu diberi beban awal 50g selama 1 menit kemudian beban ditambah hingga 200g. Diameter sebar sediaan dinyatakan memenuhi syarat apabila berada pada kisaran 5-7 cm. Pengaris Ratio
7. Titik leleh Uji titik leleh dilakukan dengan diamati pada suhu berapa lipstick mulai meleleh. Menurut SNI 16-4769-1998, titik leleh dinyatakan memenuhi syarat apabila berada pada kisaran 50<sup>0</sup>-70<sup>0</sup>C, yang artinya lipstick tidak boleh mudah meleleh pada suhu ruang, namun juga tidak terlalu keras sehingga sulit digunakan. Termometer yang ada pada waterbath Ratio

## F. Alat dan Bahan

### 1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rotary evaporator, waterbath (*memmerth*), pH meter (*millwauke*), mortir (*one med*), stamper (*one med*), oven, beaker glass (*pyrex*) 100 mL, pengaduk

kaca,blender (*philips*),kaca objek, cawan porselin, kaca arloji,timbangan digital (*zhimadzu*), pipet tetes, wadah lipstik, toples kaca,lemari es (*polytron*), penyaring, dan gelas ukur (*pyrex*).

## **2. Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga merah, etanol 70%, aquadest, vaselin album, *carnauba wax*, lanolin, cera alba, setil alkohol ,oleum ricini, propilen glikol, nipagin, oleum rosae.

## **G. Prosedur penelitian**

### **1. Pembuatan serbuk simplisia kulit buah naga merah**

Pembuatan simplisia dilakukan dengan buah naga merah yang masih segar. Buah naga merah yang dipilih harus berwarna merah , segar, dan tidak rusak. Setelah itu, pisahkan kulit dari buahnya lalu disortasi untuk menghilangkan kulit yang tidak sesuai, lalu ditimbang sebanyak 3 kg. Kulit kemudian dicuci bersih, ditiriskan, dan dikeringkan dengan memanfaatkan sinar matahari tidak langsung, dengan kulit-kulit tersebut ditutupi kain hitam untuk menghindari sinar matahari langsung. Setelah proses pengeringan, daun ditimbang kembali untuk menghitung susut pengeringannya. Selanjutnya, kulit dirajang kecil-kecil dan dihaluskan menggunakan blender lalu di ayak menggunakan ayakan hingga menghasilkan serbuk simplisia (Farmakope Herbal).

## 2. Proses ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Sebanyak 300 gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam wadah kaca, kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak 500 mL, rendam selama 10 menit lalu diaduk, kemudian tambahkan sisa etanol (2.500 mL), setelah tercampur rata, wadah ditutup rapat dan diletakkan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung. Maserasi dilakukan selama 6 jam pertama dengan pengadukan sesekali, lalu didiamkan selama 18 jam. Filtrat dipisahkan dari residu menggunakan penyaringan dengan corong yang dialasi kain saring dan kertas saring kasar. Proses penyaringan diulang dua kali dengan menggunakan pelarut yang sama. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental (Faradilla *et al.* 2018).

## 3. Pembuatan sediaan lipstick dari ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami.

Lipstik dibuat dalam 3 formula masing-masing formula 10g,

**Tabel 2. Formula sediaan lipstick ekstrak kulit buah naga merah**

| Bahan                         | Formulasi (10g) |         |          | Fungsi bahan        |
|-------------------------------|-----------------|---------|----------|---------------------|
|                               | FI (g)          | FII (g) | FIII (g) |                     |
| Ekstrak kulit buah naga merah | 0,2             | 0,3     | 0,4      | Pewarna, zat aktif  |
| BHT                           | 0,05            | 0,05    | 0,05     | Emulgator           |
| Cera alba                     | 1,6             | 1,6     | 1,6      | Pengental, pengeras |
| Carnauba wax                  | 0,6             | 0,6     | 0,6      | Pengeras            |
| Vaselin album                 | 1,8             | 1,8     | 1,8      | Basis               |
| Propilen glikol               | 0,8             | 0,8     | 0,8      | Humektan            |
| Nipasol                       | 0,05            | 0,05    | 0,05     | Pengawet            |

|              |     |     |     |            |
|--------------|-----|-----|-----|------------|
| Span 80      | 0,4 | 0,4 | 0,4 | Pengemulsi |
| Oleum ricini | 4,5 | 4,4 | 4,3 | Pelarut    |

**4. Prosedur pembuatan sediaan lipstik dari ekstrak kulit buah naga merah sebagai pewarna.**

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Ditimbang wadah lipstik dan semua bahan sesuai perhitungan.
- c. Mencampur basis meliputi cera alba, Vaseline album, dan carnauba wax dilebur diatas *waterbath* (campuran 1).
- d. Minyak jarak dihangatkan, selanjutnya propilen glikol dan ekstrak kulit buah naga merah diaduk sampai homogen didalam mortir hangat, kemudian masukan minyak jarak yang dihangatkan, BHT, dan nipasol semuanya diaduk sampai homogen (campuran 2).
- e. Campuran 1 dimasukkan kedalam mortir panas dan diaduk hingga suhunya menurun kemudian dicampurkan dengan campuran 2 dan diaduk hingga homogen.
- f. Tambahkan oleum rosae secukupnya sebagai pewangi dan tuangkan campuran dalam cetakan kemudian ditunggu sampai dingin atau dimasukkan kedalam lemari es (freezer) selama 1-2 jam (Faradilla, 2020).

**5. Evaluasi sediaan lipstik dari ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami.**

- a. Uji organoleptis

Uji organoleptik dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati tingkat keberhasilan dalam pembuatan seperti tingkat kehalusan, kepadatan, kepekatan warna, tekstur, dan aroma dari sediaan lipstik ekstrak kulit buah naga merah. Uji organoleptik dilakukan secara

visual dan dilihat secara langsung bentuk, warna, bau dari sediaan yang dibuat (Faradilla *et al.* 2018).

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengambil sejumlah sediaan lipstik, kemudian dioleskan secara tipis dan merata pada permukaan kaca objek atau kaca transparan. Olesan diamati secara visual di bawah pencahayaan yang cukup. Sediaan lipstik dinyatakan memenuhi persyaratan apabila menunjukkan susunan yang homogen, warna merata, serta tidak terlihat adanya butiran kasar atau partikel yang tidak tercampur. Persyaratan ini sesuai dengan SNI 16-4769-1998 yang menekankan keseragaman bentuk dan tekstur sediaan lipstik.

c. Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk memastikan keamanan sediaan lipstik terhadap kulit bibir. Sejumlah sediaan lipstik didispersikan atau dilarutkan dalam aquadest atau pelarut yang sesuai, kemudian dihomogenkan. Nilai pH diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi. Sediaan lipstik harus memiliki pH di antara 4,5-6,5 sehingga aman dan tidak bersifat iritasi sebagaimana disyaratkan dalam SNI 16-4769-1998 terkait keamanan penggunaan kosmetik.

d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar sediaan basis lipstik pada permukaan bibir. Uji daya sebar dilakukan

dengan cara ditimbang 500 mg lipstik dan diletakkan di tengah kaca bulat, lalu diberi beban awal 50g selama 1 menit kemudian beban ditambahkan hingga 200g, lalu diukur diameter penyebaran (Tenri Nurwahidah *et al.* 2024).

e. Uji Titik Leleh

Uji titik leleh dilakukan dengan jumlah masing-masing sediaan lipstik 0,5 g (F1, F2, dan F3) di tempatkan dalam cawan porselin kemudian diupkan diatas *waterbath* dengan suhu 50°C, didiamkan kemudian amati apakah lipstik sudah mulai meleleh. setelah itu suhu dinaikkan 1°C dan diamati pada suhu berapa lipstik mulai meleleh. Menurut SNI 16-4769-1998, titik leleh dinyatakan memenuhi syarat apabila berada pada kisaran 50<sup>0</sup>-70<sup>0</sup>C, yang artinya lipstik tidak boleh mudah meleleh pada suhu ruang, namun juga tidak terlalu keras sehingga sulit digunakan.

## H. Analisis data

Analisis data yang digunakan dengan cara deskriptif yaitu mendeskripsikan hasil dari evaluasi yang dilakukan:

1. Pengujian dilakukan dengan mmelihat perubahan meliputi warna, bau, dan bentuk sediaan dari lipstik ekstrak buah naga merah.
2. Pengujian dilakukan dengan melihat secara visual homogenitas dari sediaan lipstik ekstrak kulit buah naga merah, sehingga sesuai dengan SNI 16-4769-1998 yang menekankan keseragaman bentuk dan tekstur sediaan lipstik.



3. Menurut SNI 16-4769-1998 rentang pH bibir berkisar 4,5 – 7, sehingga sediaan yang dihasilkan berada dalam kisaran pH yang memenuhi persyaratan.
4. Sediaan lipstik menyebarkan pada permukaan bibir serta untuk bahwa daya sebar yang dihasilkan memenuhi persyaratan, yaitu berkisar 5-7 cm.
5. Sediaan lipstik dalam mempertahankan kontak dengan permukaan bibir sesuai dengan persyaratan SNI 16-4769-1998, titik leleh dinyatakan memenuhi syarat apabila berada pada kisaran 50<sup>0</sup>-70<sup>0</sup>C