

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan jenis penelitian ekperimental yang bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik fisik masker gel *peel off* dengan variasi konsentrasi PVA.

#### **B. Lokasi dan Waktu**

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi, Program Studi Farmasi (S-1), Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2023.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan untuk penelitian ini yaitu buah naga merah yang diperoleh dari kebun buah naga merah desa Widodomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta, dengan karakteristik kulit buahnya berwarna merah keunguan dan mempunyai sisik berwarna hijau.

##### 2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah ekstrak kulit buah naga merah yang diperoleh dari hasil metode maserasi dengan pelarut etanol 96%.

#### **D. Variabel Penelitian**

##### 1. Variabel Bebas

Variasi konsentrasi PVA sebagai basis pada masker gel *peel off*.

##### 2. Variabel Terikat

Karakteristik fisik dan kimia merupakan variabel terikat pada penelitian ini meliputi viskositas, daya sebar, waktu pengeringan dan pH.

### 3. Variabel Terkontrol

Variabel yang dikontrol dalam penelitian ini adalah lama pengadukan dalam proses maserasi, suhu pemanasan pada saat pembuatan masker dan kecepatan pengadukan saat pembuatan masker.

## **E. Definisi Operasional Variabel**

1. Masker gel *peel off* merupakan masker yang terbuat dari ekstrak kulit buah naga merah dengan basis PVA. Masker ini berbentuk transparan pada kulit (Komsania, 2020)
2. Ekstrak kulit buah naga merah adalah hasil maserasi menggunakan etanol 96% yang dilakukan selama tiga hari (Oriana, 2020). Ekstrak yang dihasilkan kemudian dipekatkan dengan waterbath (Widianingsih, 2016).
3. Evaluasi karakteristik fisika kimia masker gel *peel off* terdiri dari uji organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, waktu pengeringan dan pH.

## **F. Alat dan Bahan**

### 1. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat neraca analitik Ohaus (PA2202), alat uji daya sebar, viskometer (*Brookfield DV1*), hot plate (IKA C-MAG HS 7), batang pengaduk kaca, cawan porselin, beaker glass 100 ml, dan objek glass.

### 2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi, kulit buah naga, polivinil alkohol (Teknis), HPMC (Teknis), gliserin (Teknis), propil paraben (Teknis), metil paraben (Teknis), akuades (Teknis) dan etanol 96%.

## **G. Pelaksanaan Penelitian**

### 1. Determinasi Tanaman Buah Naga Merah

Tanaman buah naga merah diperoleh dari daerah desa Widodomartani, Sleman, Yogyakarta. Tujuan dilakukannya determinasi untuk memastikan bahwa kebenaran tanaman buah naga merah adalah tanaman yang digunakan untuk penelitian. Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.



Pembuatan masker *peel off* dari ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi PVA 7 g/100 ml, 11 g/100 ml dan 15 g/100 ml dibuat dengan cara sebagai berikut (Tanjung & Rokaeti, 2020)

- a. Bahan-bahan (ekstrak kulit buah naga, PVA, HPMC, gliserin, metil paraben, propilen paraben, dan akuades) ditimbang sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan.
  - b. Serbuk PVA dan HPMC ditimbang kemudian dicampur, setelah itu didispersikan dengan air pada suhu 80°C menggunakan hotplate (A).
  - c. Di wadah lain, Metil Paraben dan Propil Paraben didispersikan dengan akuades campur homogen (B).
  - d. Komponen B dimasukkan ke dalam komponen A sedikit demi sedikit, sambil diaduk hingga homogen (C).
  - e. Gliserin dimasukkan ke dalam komponen C aduk hingga homogen.
  - f. Ekstrak kental kulit buah naga didispersikan dengan sisa akuades dan disaring. Lalu dimasukkan ke dalam campuran C.
  - g. Masker *peel off* ditempatkan dalam wadah yang tertutup rapat dan didiamkan selama 24 jam sebelum dilakukan evaluasi fisik.
5. Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel *Peel Off*
- a. Organoleptis  
Organoleptis dilihat dari pengamatan secara langsung meliputi warna, aroma, dan rasa sediaan masker gel tersebut (Tambunan, 2019)
  - b. Homogenitas  
Homogenitas dilakukan dengan cara meletakkan sediaan di antara dua kaca objek dan diamati ada atau tidaknya partikel kasar yang terdapat dalam sediaan (Yulin, 2018)
  - c. Waktu Kering  
Pengujian waktu mengering sediaan dilakukan dengan cara mengoleskan sebanyak 1 gram gel secara merata dengan area pengolesan 7×2 cm pada objek glass. Waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker *peel off* hingga terbentuk lapisan yang kering dan elastis yang dapat dikelupas dari permukaan objek glass tanpa

meninggalkan massa gel. Waktu pengeringan dihitung menggunakan stopwatch. Syarat maksimal waktu pengeringan adalah 30 menit (Komsania, 2020)

d. Daya Sebar

Sejumlah 1 g sediaan diletakkan diatas lempeng kaca yang pada bagian bawahnya telah ditempel millimeter blok. Diatas kaca diberi beban 50 g hingga berat total mencapai 150 g dan didiamkan selama satu menit disetiap penambahan beban, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar yang memenuhi syarat adalah 5-7 cm (Irianto & Mardan, 2020)

e. Viskositas

Sebanyak  $\pm$  100 ml sampel disiapkan. Kemudian spindel nomor 6 dipasang. Lalu spindle dicelupkan ke dalam sampel sampai batas yang terdapat pada spindle. Kecepatan diatur 50 rpm dan nilai viskositas akan terbaca (Tanjung & Rokaeti, 2020)

f. pH

Sebanyak 10 g sediaan dilarutkan dengan akuades 100 ml. Larutan diukur pH-nya menggunakan pH meter dan dicatat pH yang terbaca (Fauziah et al., 2021)

### H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptis, dianalisis secara deskriptif. Data hasil uji sifat fisika kimia (viskositas, waktu pengeringan, pH dan daya sebar) dianalisis secara statistik dengan SPSS *One Way ANOVA* dengan data terdistribusi normal dan homogen dengan tingkat kepercayaan 95%. Tetapi data yang tidak homogen atau tidak terdistribusi normal maka data dianalisis dengan uji non parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis dengan taraf kepercayaan 95%.