

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental. Penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formulasi dan mengevaluasi sediaan masker gel *peel off* dari ekstrak daun kersen sebagai antioksidan. Sediaan dibuat menjadi 4 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) 0%, 3%, 6%, 9%. Evaluasi sediaan masker gel *peel off* berupa pengamatan organoleptik, uji homogenitas, uji waktu kering, uji daya sebar, dan uji pH.

#### **B. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah formula masker gel *peel off* dengan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai antioksidan yang dibuat menjadi 4 formula dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 3% (F1), 6% (F2), dan 9% (F3), dan formula *peel off* 0% (F0) sebagai kontrol negatif dan produk masker gel *peel off* yang beredar sebagai pembanding.

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

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, dan di Laboratorium FMIPA Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juni.

#### **D. Alat dan Bahan**

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

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, *rotary evaporator*, gelas ukur pyrex<sup>®</sup> 10 ml, gelas ukur pyrex<sup>®</sup> 50 ml, *beaker glass* pyrex<sup>®</sup> 50 ml, *beaker glass* pyrex<sup>®</sup> 100 ml, *beaker glass* pyrex<sup>®</sup> 1000 ml, kaca arloji, mortar dan stamper, pisau, cawan porselen, kertas perkamen, kertas saring, *hotplate*, corong, batang pengaduk, *tube* sebagai wadah masker

gel, *objek glass*, pH meter, sudip, pipet tetes, spatula, tabung reaksi pyrex<sup>®</sup>, penjepit tabung reaksi, kaca berukuran 20 X 20 cm, penggaris, *aluminium foil*, dan *stopwacth*.

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.), magnesium, asam klorida, amil alkohol, etanol 96%, polivinil alkohol, hidroksipropil metilselulosa, propilen glikol, metil paraben, aquadestilata.

## E. Prosedur Kerja Penelitian

### 1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) dilakukan di Laboratorium Botani Fakultas Universitas Lampung untuk mengidentifikasi kebenaran sampel daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diambil di kecamatan Pekalongan kabupaten Lampung timur.

### 2. Pembuatan simplisia daun kersen (*Muntingia calabura* L.).

- a. Dipilih daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebanyak 3000 gram.
  - b. Dilakukan sortasi basah dengan memisahkan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dari kotoran dan bahan asing lainnya seperti batang dan tangkai.
  - c. Dicuci bersih daun kersen (*Muntingia calabura* L.) menggunakan air mengalir.
  - d. Dilakukan perajangan untuk memperkecil ukuran daun kersen (*Muntingia calabura* L.).
  - e. Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dikeringkan dengan cara dikering anginkan..
  - f. Dilakukan sortasi kering dengan cara pemilihan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dari bahan yang rusak atau terkena kotoran.
  - g. Ditimbang kembali daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang telah dikeringkan.
- ### 3. Pembuatan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)
- a. Disiapkan wadah bejana yang digunakan untuk maserasi.

- b. Dimasukkan sebanyak 1000 gram simplisia daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang telah disiapkan.
  - c. Ditambahkan etanol 96% sebanyak 10.000 ml kemudian ditutup dengan *aluminium foil*.
  - d. Rendam larutan tersebut dan diamkan selama 3 hari sambil diaduk tiap 24 jam dan terhindar dari cahaya matahari.
  - e. Kemudian setelah 3 hari hasil maserasi disaring, dipisahkan hasil pada wadah yang berbeda kemudian disimpan.
  - f. Lalu rendam kembali ampas dengan etanol 96% sebanyak 3000 ml, aduk dan tutup menggunakan *aluminium foil* diamkan selama 2 hari sambil sesekali diaduk.
  - g. Kemudian disaring kembali dan pisahkan ampas dengan hasil, filtrat maserasi pertama dan kedua diuapkan dengan *rotary evaporator*.
4. Skrinning Fitokimia Flavonoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak ditambahkan 20 ml air panas, dididihkan selama 10 menit dan disaring dalam keadaan panas, ke dalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 gram serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol.

5. Formulasi standar masker gel *peel off* Ariani dan Wigati (2014) yang telah dimodifikasi.

Polivinil alkohol	10 %
Hidroksiopropil metilselulosa	1 %
Propilenglikol	10 %
Metilparaben	0,2 %
Etanol 96%	15 %
Aquadestilata ad	100 %

**Tabel 3. 1 Fungsi Bahan dan Formula Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Daun Kersen**

Komposisi		Fungsi	Formula <i>peel off mask</i>							
			F0		F1		F2		F3	
			(%)	(g)	(%)	(g)	(%)	(g)	(%)	(g)
Ekstrak daun kersen	Antioksidan	0	0	3	0,6	6	1,2	9	1,8	
Fase A (fase gel)										
-Polivinil alkohol	<i>Gelling agent</i>	10	2	10	2	10	2	10	2	
-Hidroksipropil metilselulosa	Peningkat viskositas	1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2	
Fase B (fase air)										
- Propilenglikol	Humektan	10	2	10	2	10	2	10	2	
-Metilparaben	Pengawet	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	
-Etanol 96%	Pelarut	15	3	15	3	15	3	15	3	
-aquadestilata	Pelarut	Ad 100	Ad 20	Ad 100	Ad 20	Ad 100	Ad 20	Ad 100	Ad 20	

**Keterangan :**

F<sub>0</sub>: formula masker gel *peel off* tanpa ekstrak daun kersen

F<sub>1</sub>: Formula masker gel *peel off* dengan menggunakan ekstrak daun kersen 3%

F<sub>2</sub>: Formula masker gel *peel off* dengan menggunakan ekstrak daun kersen 6%

F<sub>3</sub>: Formula masker gel *peel off* dengan menggunakan ekstrak daun kersen 9%

**1. Penimbangan**

- a. Ditimbang polivinil alkohol sebanyak 2 gram untuk masing masing formula di kertas perkamen dengan neraca analitik.
- b. Ditimbang hidroksipropil metilselulosa sebanyak 0,2 gram untuk masing masing formula di kertas perkamen dengan neraca analitik.
- c. Ditimbang propilenglikol sebanyak 2 gram untuk masing masing formula di cawan porselen dengan neraca analitik.
- d. Ditimbang metilparaben sebanyak 0,04 gram untuk masing-masing formula di kertas perkamen dengan neraca analitik.
- e. Ditimbang etanol 96% sebanyak 3 gram untuk masing-masing formula di cawan porselen dengan neraca analitik.
- f. Di ad kan dengan aquadestilata ad 20 gram.

- g. Ditimbang ekstrak daun kersen 0,6 gram ( $F_1$ ), 1,2 gram ( $F_2$ ), 1,8 gram ( $F_3$ ) di kaca arloji dengan neraca analitik.
2. Prosedur Pembuatan Masker Gel *Peel Off*
  - a. Disiapkan alat dan bahan.
  - b. Dikembangkan PVA sebanyak 2 gram dengan aquades sebanyak 10 ml dengan cara dipanaskan diatas hotplate bersuhu  $90^{\circ}\text{C}$  menggunakan cawan porselen dan diaduk dengan batang pengaduk.
  - c. Dikembangkan HPMC sebanyak 0,2 gram di cawan porselen lain menggunakan aquadest dingin.
  - d. Setelah PVA dan HPMC mengembang dimasukkan PVA terlebih dahulu ke dalam mortir lalu aduk kemudian tambahkan HPMC aduk sampai tercampur. Campuran ini disebut fase A (basis gel).
  - e. Ditambahkan propilenglikol sebanyak 2 gram kedalam cawan porselen kemudian tambahkan metilparaben sebanyak 0,04 gram. Diaduk sampai metilparaben larut dan tambahkan sedikit etanol 96%. Campuran ini disebut fase B (fase air).
  - f. Kemudian dimasukkan fase B ke fase A yang berada di mortir, diaduk sampai tercampur sambil ditambahkan etanol 96%, kemudian tambahkan ekstrak sedikit demi sedikit aduk sampai tercampur semua komponen bahan.
3. Pengulangan

Perlakuan yang dilakukan dalam suatu percobaan dipengaruhi oleh 3 hal yaitu: derajat ketelitian, keseragaman bahan, alat, media dan lingkungan percobaan serta biaya penelitian yang tersedia (Hanafiah, 1997: 16). Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pengulangan.

## **F. Pengujian Sediaan *Peel Off Mask***

1. Pengamatan organoleptis

Sediaan masker gel *peel off* yang telah dibuat kemudian diamati, pengamatan ini meliputi pengamatan terhadap warna, bau serta tekstur dari sediaan masker gel *peel off*.

## 2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan 0,1 gram sediaan pada kaca transparan, kemudian diamati apakah terdapat bagian yang tidak tercampurkan dengan baik.

## 3. Uji Waktu Kering

Uji waktu kering dilakukan dengan cara mengoleskan masker gel *peel off* berbagai konsentrasi ke punggung tangan dan diamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering. Waktu pengeringan masker wajah *peel off* antara 10-30 menit menggunakan *stopwatch*.

## 4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan cara mengambil sebanyak 1 gram sediaan masker wajah gel *peel off* diletakkan diatas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca yang lain dengan ukuran yang sama dan diletakkan pemberat diatasnya hingga bobot mencapai 125 gram dan kemudian diukur diameter setelah didiamkan 1 menit. Daya penyebaran gel yang baik yaitu antara 5 cm sampai 7 cm.

## 5. Uji pH

Pemeriksaan pH sediaan masker gel *peel off* dilakukan dengan menggunakan pH meter. Diambil 1 gram masker gel *peel off* ekstrak daun kersen diencerkan dalam 10 ml aquades, pH meter dicelupkan ke dalam masker gel *peel off* sampai batas tanda dan akan terbaca nilai pH dari sediaan masker. Nilai kisaran pH sediaan masker adalah 4,5-6,5.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji waktu kering, uji daya sebar dan uji pH.

Pengamatan organoleptis dilakukan peneliti terhadap sediaan masker gel *peel off* yang dihasilkan untuk melihat bagaimana tekstur, warna dan bau sediaan.

Uji homogenitas untuk mengetahui ada tidaknya butir-butir kasar dan disperse warna oleh peneliti. Pada uji ini teknik pengumpulan data yang

digunakan oleh peneliti adalah dengan memberi kode 1= homogen dan 2= tidak homogen dan menuliskan angka pada lembar tabel.

Uji waktu kering untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk sediaan masker gel *peel off* dapat mengering. Pada uji ini pengumpulan data dilakukan menggunakan *stopwatch* terhadap 4 formulasi masker gel *peel off* yang dihasilkan dicatat berapa menit yang dibutuhkan masing-masing sediaan masker gel *peel off* sampai mengering.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan kecepatan penyebaran masker gel *peel off* pada kulit saat dioleskan pada kulit. Pengumpulan data dilakukan dengan jangka sorong, dicatat daya penyebaran masker gel *peel off* dan bandingkan hasil yang didapat dengan persyaratan literatur.

Pada uji pH pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengukuran menggunakan pH meter terhadap 4 formulasi masker gel *peel off* yang dihasilkan dicatat nilai pH yang tertera pada pH meter dan bandingkan hasil yang didapat dengan persyaratan literatur.

## **H. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

#### **a. *Editing***

Pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, uji waktu kering, uji daya sebar dan uji pH.

#### **b. *Coding***

Setelah data diedit, dilakukan pengkodean yakni merubah bentuk 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.

#### **c. *Entrying***

Data-data yang telah selesai di *editing* dan *coding* selanjutnya dimasukan kedalam program *computer* untuk dianalisis. Data dimaksudkan kedalam program *computer* pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang

sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi seperti homogenitas lalu dianalisis untuk mendapatkan persentase.

d. *Tabulasi*

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program *computer* pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam memahami data.

2. Analisis data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Umumnya analisis univariat hanya menghasilkan data deskriptif seperti persentase tiap variabel homogenitas, waktu kering, daya sebar, stabilitas dan uji pH yang didapat yang telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2010:182).