

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental yaitu menentukan uji efektifitas pelembab sediaan masker gel *peel off* dari daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch).

#### **B. Lokasi Penelitian**

##### 1. Lokasi

- a. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Ngudi Waluyo Ungaran
- b. Tanaman dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Biosistemik Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro (UNDIP) untuk mengetahui kebenaran Daging Labu Kuning *Cucurbita maxima* Duch.
- c. Pembuatan formulasi ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch.) di laboratorium Fitokimia Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
- d. Uji Aktivitas Masker gel *peel off* ekstrak daging buah labu kuning kuning (*Cucurbita maxima* Duch.) di Laboratorium Kimia Farmasi Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

##### 2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - Maret 2020

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini menggunakan daging buah labu kuning yang diambil dari dusun sidomukti, Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Salatiga. Karakteristik pemilihan buah yang digunakan yaitu memiliki kulit yang berwarna kuning kecoklatan, daging buah berwarna orange, biji berbentuk pipih, tekstur daging keras dan sedikit berair.

### D. Variabel Penelitian

#### a. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu faktor yang menjadi pokok permasalahan yang ingin diteliti atau penyebab utama suatu gejala. Sesuai dengan penelitian ini yaitu formulasi optimasi masker gel *peel-off* pelembab dengan konsentrasi kontrol, 1%, dan 3% ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch).

#### b. Variabel Tergantung

Variabel tergantung adalah variabel bebas yang diberikan dan diukur untuk menentukan ada tidaknya pengaruh. Variabel tergantung pada penelitian ini yaitu uji efektivitas sediaan masker gel *peel-off* (uji iritasi dan uji kemampuan sediaan masker gels *peel-off* untuk mengurangi penguapan air dari kulit).

#### c. Variable Terkendali

Variabel terkendali adalah faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian yaitu suhu, tanaman yang diperoleh dari daerah yang sama, waktu, dan bahan.

## E. Pengumpulan Data

### 1. Pengumpulan Bahan

Buah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch) yang digunakan pada penelitian ini diambil dari daerah dusun sidomukti, Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Salatiga.

### 2. Determinasi tanaman

Determinasi tumbuhan daging buah labu kuning di lakukan di laboratorium Ekologi dan Biosistematik Fakultas MIPA Jurusan Biologi UNDIP untuk menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan terjamin kebenaran jenis atau spesies dari daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch).

### 3. Penyiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, blander, kain flanel, pot salep, sendok tanduk, gelas ukur, beaker glas, batang pengaduk, waterbath, *rotary evaporator*, stopwatch, *viscometer Brookfield*, spektrofotometes uv-vis.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Labu kuning, etanol 96%, PVA, Propilenglikol, HPMC, metil paraben, propil paraben, Aquadest,

### 4. Penyiapan simplisia

Buah Labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch.) diperoleh dari daerah dusun sidomukti, Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Salatiga dengan menggunakan 3 buah labu kuning yang segar.

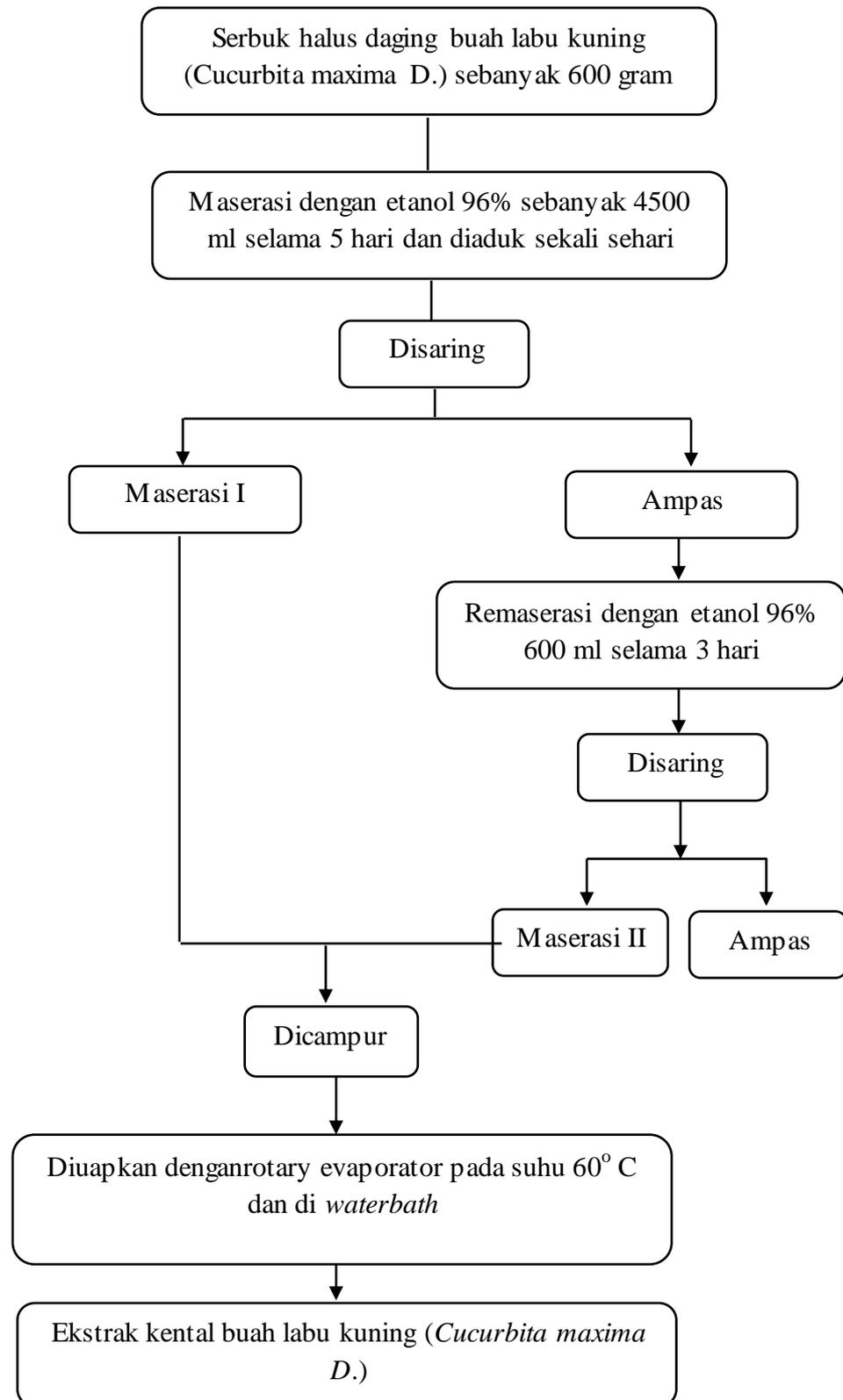
Kemudian Buah labu kuning yang masih segar dicuci bersih dengan air yang mengalir, kemudian dilakukan pengupasan kulit buah dan dipotong menjadi beberapa bagian. Daging buah yang akan digunakan dalam penelitian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Selanjutnya dilakukan pencucian kembali untuk menghilangkan kotoran yang mungkin masih melekat pada daging buah labu kuning. Daging buah kemudian diiris tipis-tipis dan dikeringkan di bawah sinar matahari tidak langsung dengan ditutupi kain hitam. Setelah kering, dilakukan sortasi kering, kemudian daging buah labu kering dibuat serbuk dengan cara diblender sampai halus dan diayak dengan ayakan no. 30 mesh.

5. Pembuatan ekstrak labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch.)

Daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch.) dibuat dengan metode maserasi. Tahap pertama dilakukan dengan cara menimbang 600 gram serbuk simplisia. Pelarut ditambahkan dengan perbandingan 1:10 yaitu 600 gram simplisia: 6000 ml etanol 96%. Pelarut pertama sebanyak 4500 ml dan sisanya 1500 ml untuk remaserasi. Ekstraksi dilakukan selama 3x24 jam dengan dilakukan pengadukan setiap hari sekali dalam ruangan yang terlindungi dari sinar matahari kemudian aduk hingga seluruh serbuk kasar terbasahi merata dengan pelarut. Kemudian ekstrak yang diperoleh dari maserat pertama disaring dengan menggunakan kain flanel. Setelah dilakukan penyaringan

maserat pertama dilakukan remaserasi. Remaserasi menggunakan sisa dari pelarut etanol 96% 1500 ml, kemudian maserat dipindah dalam bejana tertutup dibiarkan ditempat sejuk dan terlindungi dari sinar matahari selama 2 hari dengan dilakukan pengadukan sehari sekali. Maserat pertama dan maserat kedua yang telah dikumpulkan dan selanjutnya di uapkan menggunakan di rotary evaporator pada suhu 60°C dan dipekatkan dengan *waterbath* suhu 60°C sehingga diperoleh ekstrak kental dan hitung randemennya. Randemen ekstrak dihitung dengan rumus:

$$\text{Randemen} = \frac{\text{bobot ekstrak pekat (g)}}{\text{bobot bahan sampel (g)}} \times 100\%$$



**Gambar Skema Proses Ekstraksi daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima D.*)**

#### 6. Formulasi masker gel *peel-off*

Formulasi yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada jurnal penelitian (Sunnah *et al*, 2018). Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan bahwa formula memiliki kadar yang optimal :

<b>Basis</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
<b>Labu kuning</b>	1%	3%
<b>PVA</b>	8,25	9
<b>HPMC</b>	1	1,57
<b>Propilenglikol</b>	12	12
<b>Metil Paraben</b>	0,2	0,2
<b>Propil Paraben</b>	0,06	0,06
<b>Aquadest</b>	Ad 100	Ad 100

**Tabel 3.1 Formulasi optimal gel masker gel *peel-off***

Selain formula dari jurnal (Sunnah *et al*, 2018), digunakan pula kontrol positif dengan menggunakan produk masker gel di pasaran serta kontrol negative menggunakan basis tanpa zat aktif. Kontrol disini digunakan untuk mengetahui efektifitas suatu sediaan yang dibuat untuk membandingkannya dengan sediaan di pasaran melalui uji efektifitas sediaan.

#### 7. Uji efektifitas sediaan masker gel *peel-off* pelembab

##### a. Uji iritasi

Sukarelawan yang dijadikan panel pada uji iritasi berjumlah 20 orang dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Wanita berbadan sehat
- 2) Usia antara 20-30 tahun
- 3) Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
- 4) Bersedia menjadi sukarelawan.

Penelitian ini dilakukan dengan 5 perlakuan yang dibagi 4 orang pada tiap perlakuan. Sediaan sebanyak 500 mg dioleskan dibagian lengan bawah dengan diameter 3 cm dan dilakukan pengamatan. Permukaan kulit diamati untuk setiap perubahan yang terlihat seperti eritema (kemerahan) dan oedema (bengkak) selama 3 jam pertama kemudian dicuci dan dilanjutkan pengamatan pada jam ke 24, 48 dan 72 jam dari aplikasi formulasi (Bachhav *et al.*, 2010). Data yang diperoleh dianalisis untuk memperoleh indeks iritasi primer kulit (primary irritation index/PII) dengan rumus sebagai berikut :

PII

$$= \frac{\text{Jumlah semua nilai eritema dan oedema pada waktu pengamatan}}{\text{jumlah probandus} \times \text{jumlah waktu pengamatan}}$$

**Tabel 3.2 Kategori nilai keadaan kulit (Barel et al, 2009).**

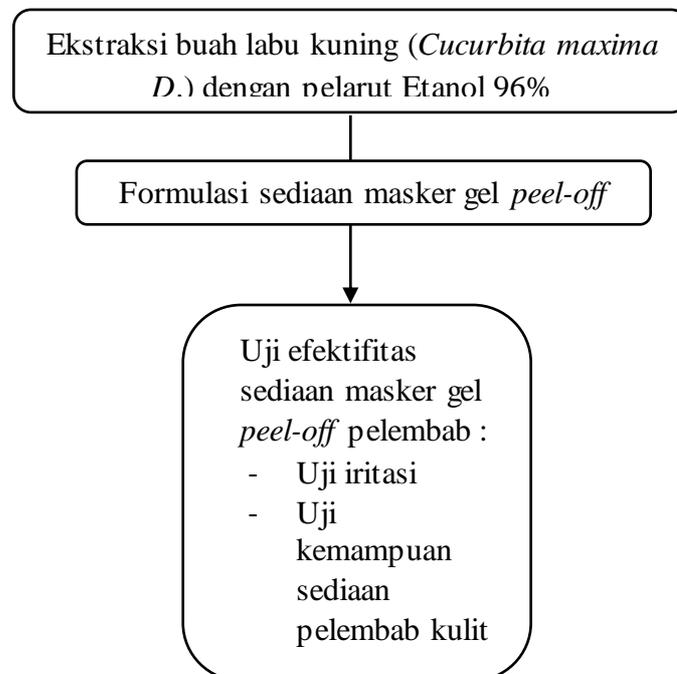
Eritema		Oedema	
Jenis	Nilai	Jenis	Nilai
Tidak ada eritma	0	Tidak ada oedema	0
Eritema sangat kecil (nyaris tidak terlihat)	1	Edema yang sangat ringan (nyaris tidak terlihat)	1
Eritema yang terdefinisi dengan baik	2	Oedema ringan (tepid dan pembesaran jelas)	2
Eritema sedang-berat	3	Oedema sedang (ketebalan >1 mm)	3
Eritema parah	4	Edema parah (meningkat > 1 mm dan memanjang di luar area paparan)	4

**Tabel 3.3 kategori respon iritasi (Kuncari et al, 2015).**

Kategori	Indek iritasi primer
Tidak berarti	0-0.4
Iritasi ringan	0.5-1.9
Iritasi sedang	2.0-4.9

b. Uji kemampuan sediaan untuk melembabkan kulit

Sampel dengan berat 5 gram dioleskan merata diatas kulit tangan yang memiliki tekstur kulit yang kering, pecah-pecah dengan tingkatan ringan hingga sedang kemudian diukur menggunakan alat *Skin Moisture Oil Content Analyzer SK-8* pada hari ke-0 (*pre tes*), pada hari ke-7, dan pada hari ke-14 (*post test*). Nilai efektivitas kemampuan pelembab dapat dilihat dari kenaikan persentase kelembaban yang dihitung berdasarkan selisih nilai kelembaban yang dihasilkan pada alat *skin moisture analyzer* sebelum dan sesudah perlakuan dan dibandingkan dengan nilai kelembaban sebelum perlakuan pemberian sediaan.



**Gambar 3.3** Skema prosedur kerja sediaan masker gel *peel-off* pelembab

## F. Analisis Data

Dalam penelitian ini dilakukan Uji pelembab dalam penelitian ini menggunakan cara uritema dengan data SPSS dan uji stabilitas dengan uji T. Pada uji kemampuan pelembab masker gel *peel-off* bahwa data dianalisis menggunakan uji paired t test untuk mengetahui hasil sebelum dan sesudah dilakukan test penggunaan masker gel *peel-off* pada kulit. Menurut Ariani (2014) bahwa jika nilai signifikansi  $< 0,05$  pada uji paired t test tersebut maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dimana terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah test penggunaan masker gel *peel-off*.