

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang akan dilakukan bersifat eksperimen yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengadakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok kontrol) (Notoatmadjo, 2012:50).

Penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formula, dan mengevaluasi sediaan *masker peel-off* ekstrak kulit buah pisangkepok (*Musa Paradisiaca* L.). Formula dasar yang digunakan polivinil alkohol, carbopol 940, TEA, propilenglikol, metil paraben dan aquadest (Wahyuni, 2018).

Sediaan dibuat menjadi 4 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradiciasa* L.) 0% (F0), 3% (F1), 5% (F2) dan 7% (F3). Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 6 (enam) pengulangan. Kemudian mengevaluasi sediaan masker *peel-off* berupa pengamatan uji organoleptik, uji homogenitas, uji stabilitas, uji pH, uji daya sebar dan uji waktu mengering.

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

Subjek penelitian ini adalah formula masker *peel-off* dengan ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa paradiciasa* L.) yang dibuat menjadi 4 formula yaitu, F1 (ekstrak kulit buah pisang 3%), F2 (ekstrak kulit buah pisang 5%), F3 (ekstrak kulit buah pisang 7%) dan F0 (ekstrak kulit buah pisang 0%).

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

Penelitian dilakukan pada Bulan April - Mei 2021 di Laboratorium Kimia Dasar Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Laboratorium

Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang dan Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi dan Teknologi Universitas Lampung.

#### **D. Prosedur Kerja Penelitian**

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

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lumpang porselin, stamper, cawan porselin, neraca analitik, kaca objek, batang pengaduk, pipet tetes, spatula, sudip, pot plastik, *rotary evaporator*, *waterbath*, kompor listrik, pH meter, aluminium foil dan wadah sediaan.

##### **2. Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.), etanol 70%, polivinil alkohol, carbopol 940, TEA, propilenglikol, metil paraben dan aquadest.

##### **3. Pengambilan dan Penyiapan Sampel**

Sampel yang digunakan adalah kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang sudah cukup tua dan berwarna kuning.

###### **a. Pembuatan Simplisia**

- 1) Buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang telah dikumpulkan, dicuci bersih dengan air mengalir.
- 2) Dikupas dan diambil bagian kulitnya.
- 3) Kemudian kulit buah pisang kepok dikumpulkan dan di rajang untuk memperluas permukaan.
- 4) Kulit buah pisang dikeringkan di oven pada suhu 40 - 60°C hingga kering, dimana jika simplisia tersebut sudah kering dapat dipatahkan.
- 5) Kemudian simplisia diserbuk menggunakan blender dan di ayak untuk mendapatkan serbuk yang halus.
- 6) Disimpan dalam wadah plastik yang tertutup rapat dan terlindung dari panas dan sinar matahari.

##### **4. Pembuatan Ekstrak**

Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan sampel simplisia dan pelarut 1 : 10.

- a. Disiapkan wadah bejana sebagai tempat untuk maserasi.

- b. Ditimbang 500 mg serbuk simplisia kulit buah pisang kepok dan masukan ke dalam bejana.
  - c. Ditambahkan etanol 70% sebanyak 3500 ml pada bejana ditutup dengan alumunium foil dan didiamkan selama 3 hari dengan dilakukan pengadukan selama 24 jam sekali. Setelah 3 hari di saring filtrat dan disimpan dalam wadah tertutup dan terhindar dari cahaya matahari langsung.
  - d. Kemudian ampas dari filtrat di maserasi kembali menggunakan 1500 ml pelarut (etanol 70%) dengan di tutup alumunium foil dan didiamkan 2 hari dengan sesekali di aduk..
  - e. Setelah 2 hari dilakukan penyaringan hasil remaserasi dan juga ampas serbuk simplisia kulit pisang kepok.
  - f. Kemudian kedua filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C.
  - g. Lalu hasil evaporasi di uapkan menggunakan *waterbath* pada suhu 70 - 80°C sampaidiperoleh ekstrak kental kulit buah pisang kepok.
  - h. Ekstrak kental tersebut lalu di simpan dalam wadah tertutup.
5. Formulasi Sediaan Masker *Peel-Off* yang digunakan :

Formula dasar yang dipilih dalam pembuatan masker *peel-off* pada penelitian ini adalah dengan komposisi sebagai berikut :

Polivinil Alkohol	13 %
Carbopol 940	1%
TEA	1%
Propilen Glikol	15 %
Metil Paraben	0,1%
Aquadest	ad 100

**Tabel 3.1 Formula Masker *Peel-Off* Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.).**

No	Fungsi	Formula	Konsentrasi			
			F0	F1	F2	F3
			(%)	(%)	(%)	(%)
1	Ekstrak	Kulit Buah Pisang Kepok	0	3	5	7
2	<i>Filming agent</i>	PVA	13	13	13	13
3	<i>Gelling agent</i>	Carbopol 940	1	1	1	1
4	Surfaktan	TEA	1	1	1	1
5	Humektan	Propilenglikol	15	15	15	15
6	Pengawet	Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Pelarut	Aquadest	ad 100			

Keterangan :

F0 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 0%

F1 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 3%

F2 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 5%

F3 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 7%

**Tabel 3.2 Formula Masker *Peel-off* Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) untuk 10 gram.**

No	Fungsi	Formula	Konsentrasi			
			F0	F1	F2	F3
			(g)	(g)	(g)	(g)
1	Ekstrak	Kulit Buah Pisang Kepok	0	0,3	0,5	0,7
2	<i>Filming agent</i>	PVA	1,3	1,3	1,3	1,3
3	<i>Gelling agent</i>	Carbopol 940	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Surfaktan	TEA	0,1	0,1	0,1	0,1
5	Humektan	Propilenglikol	1,5	1,5	1,5	1,5
6	Pengawet	Metil Paraben	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Pelarut	Aquadest	ad 10	ad 10	ad 10	ad 10

Keterangan :

F0 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 0%

F1 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 3%

F2 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 5%

F3 : Ekstrak kulit buah pisang kepok 7%

#### 6. Penimbangan

Penimbangan bahan dan ekstrak dilakukan pada neraca analitik, sebagai berikut :

- a. Ditimbang ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) untuk masing-masing formula sebanyak 0,3 gram (F1), 0,5 gram (F2), dan 0,7 gram (F3) pada kaca arloji.
- b. Ditimbang PVA untuk masing-masing formula sebanyak 1,3 gram pada cawan porselen.
- c. Ditimbang Carbopol 940 untuk masing-masing formula sebanyak 0,1 gram pada kaca arloji.
- d. Ditimbang Propilenglikol untuk masing-masing formula sebanyak 1,5 gram pada cawan porselen.
- e. Ditimbang Metil Paraben untuk masing-masing formula sebanyak 0,01 gram pada kaca arloji.
- f. Ditimbang TEA untuk masing-masing formula sebanyak 0,1 gram pada kaca arloji.
- g. Diambil aquadest untuk masing-masing formula sebanyak yang dibutuhkan.

#### 7. Pembuatan Masker *peel-off*

- a. PVA dilarutkan dengan aquadest panas sebanyak enam kali dari jumlahnya di dalam cawan porselin, lalu dipanaskan di atas penangas dan diaduk hingga warnanya menjadi bening dan homogen.
- b. Carbopol 940 dikembangkan dengan cara ditambahkan aquadest panas dalam gelas kimia, didiamkan hingga mengembang.
- c. Kemudian TEA dicampurkan ke dalam basis Carbopol 940 dan homogenkan lalu kedua masa tersebut dicampurkan ke dalam lumpang sambil di aduk homogen.
- d. Ditambahkan metil paraben yang sebelumnya telah dilarutkan dengan aquadest panas lalu homogenkan.
- e. Ditambahkan propilenglikol aduk ad homogen.
- f. Dicampurkan ekstrak kulit buah pisang kepok dengan masing – masing konsentrasi (0%, 3%, 5% dan 7%) dalam basis sedikit demi sedikit, diaduk hingga homogen, kemudian sisa air ditambahkan dan diaduk kembali hingga homogen.

## 8. Pengulangan

Pengulangan pada eksperimen ini adalah (Hanafiah, 2001:6).

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

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$3r-3 \geq 15$$

$$r \geq 6$$

keterangan :

r = jumlah pengulangan

t = jumlah perlakuan

Pada penelitian ini dibuat 4 (empat) perlakuan yaitu sediaan masker *peel-off* dengan 6 (enam) kali pengulangan untuk masing-masing konsentrasi ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).

## E. Pengujian Sediaan Masker *Peel-Off*

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji stabilitas sediaan, uji pH, uji daya sebar dan uji waktu mengering terhadap sediaan masker *peel-off* ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Pengamatan organoleptis dilakukan oleh responden terhadap sediaan yang dibuat oleh peneliti dengan melihat bagaimana warna, tekstur dan bau sediaan. Pada uji homogenitas dilakukan pengamatan tentang ada tidaknya butir-butir warna dan disperse warna oleh peneliti. Selanjutnya untuk pengamatan stabilitas sediaan dimana sediaan diamati tentang perubahan warna bau dan tekstur selama masa penyimpanan selama 28 hari apakah ada perubahan atau tidak selama masa penyimpanan.

Pada pengujian pH sediaan diukur pHnya menggunakan pH meter lalu diamati dan di catat hasil yang tertera serta dilakukan perbandingan dengan pH yang tertera pada literatur. Kemudian uji daya sebar dilakukan oleh peneliti dengan meletakkan sediaan pada kaca objek dan diberi pemberat dan dihitung selama 1 menit kemudia diukur berapa diameternya. Untuk pengamatan waktu mengering dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada punggung tangan dan dihitung berapa lama waktu sampai sediaan mengering dan dapat dikelupas.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan evaluasi sediaan berupa uji organoleptis, uji homogenitas, uji stabilitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu mengering terhadap masker *peel-off* esktak kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang memenuhi persyaratan umum sediaan masker *peel-off* dengan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

### 1. Uji organoleptis

Dilakukan penelitian terhadap sediaan masker *peel-off* yang dihasilkan untuk melihat bagaimana tekstur, warna dan bau sediaan pada kolom dengan metode *checklist* terhadap warna 1 = bening, 2 = kuning, 3 = coklat muda, 4 = coklat tua, aroma 1 = tidak berbau, 2 = bau lemah 3 = bau kuat, tekstur 1 = semipadat cenderung cair, 2 = semipadat cenderung padat dan 3 = semipadat. Kemudian hasil akan disajikan dalam bentuk tabel.

### 2. 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. Kemudian hasil akan disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Uji stabilitas

Dilakukan pengambilan data terhadap 4 formula sediaan yang dihasilkan dengan melihat ada tidaknya perubahan organoleptis (warna, bau, dan tekstur) dalam waktu 28 hari pada suhu kamar dan diamati selmaa 7 hari sekali. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan peneliti menggunakan metode *checklist* lalu data dimasukkan kedalam tabel dengan memberi kode 1 = sediaan stabil ditandai dengan tidak berubah warna, bau, dan tekstur, serta. 2 = sediaan tidak stabil ditandai dengan berubahnya warna, bau, dan tekstur. Kemudian hasilakan disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter terhadap seluruh konsentrasi sediaan masker *peel-off* yang dihasilkan dengan mencatat pH yang tertera pada alat ke dalam tabel sesuai dengan konsentrasi masing-masing ekstrak

kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan lebih dulu mengkalibrasi dengan larutan *buffer* pH 6 dan 4 dan elektroda yang digunakan dibilas dengan aquadest sebelum dan sesudah pengukuran. Pembacaan pada pH meter dilakukan setelah 5 menit untuk memastikan angka sudah stabil dan tidak berubah dibandingkan dengan pH kulit (4,5 – 6,5). Kemudian hasil akan disajikan dalam bentuk grafik.

#### 5. Uji daya sebar

Pengukuran diameter daya sebar sediaan masker *peel-off* dengan cara menimbang masing-masing sediaan sebanyak 1 gram diletakkan pada kaca dan ditutup dengan kaca lalu diberi pemberat hingga 125 gram dan diukur diameternya setelah didiamkan 1 menit. Daya penyebaran yang baik yaitu antara 5 cm-7 cm. Data di catat pada tabel yang tersedia kemudian hasilnya akan disajikan dalam bentuk grafik.

#### 6. Uji waktu mengering

Pengukuran dilakukan pada semua sediaan masker *peel-off* dengan masing-masing konsentrasi ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan menggunakan *stopwatch* setelah sediaan dioleskan pada responden dan diukur waktunya sampai sediaan benar-benar mengering sehingga dapat dikelupas. Waktu mengering yang baik berkisar antara 15-30 menit. Data di catat pada table kemudian hasilnya akan disajikan dalam bentuk grafik.

### G. 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 organoleptik, uji homogenitas, uji stabilitas, uji pH, uji daya sebar dan uji lama waktu mengering dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut.

##### b. *Coding*

Setelah data diedit, dilakukan pengkodean yakni merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka/bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis.



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.

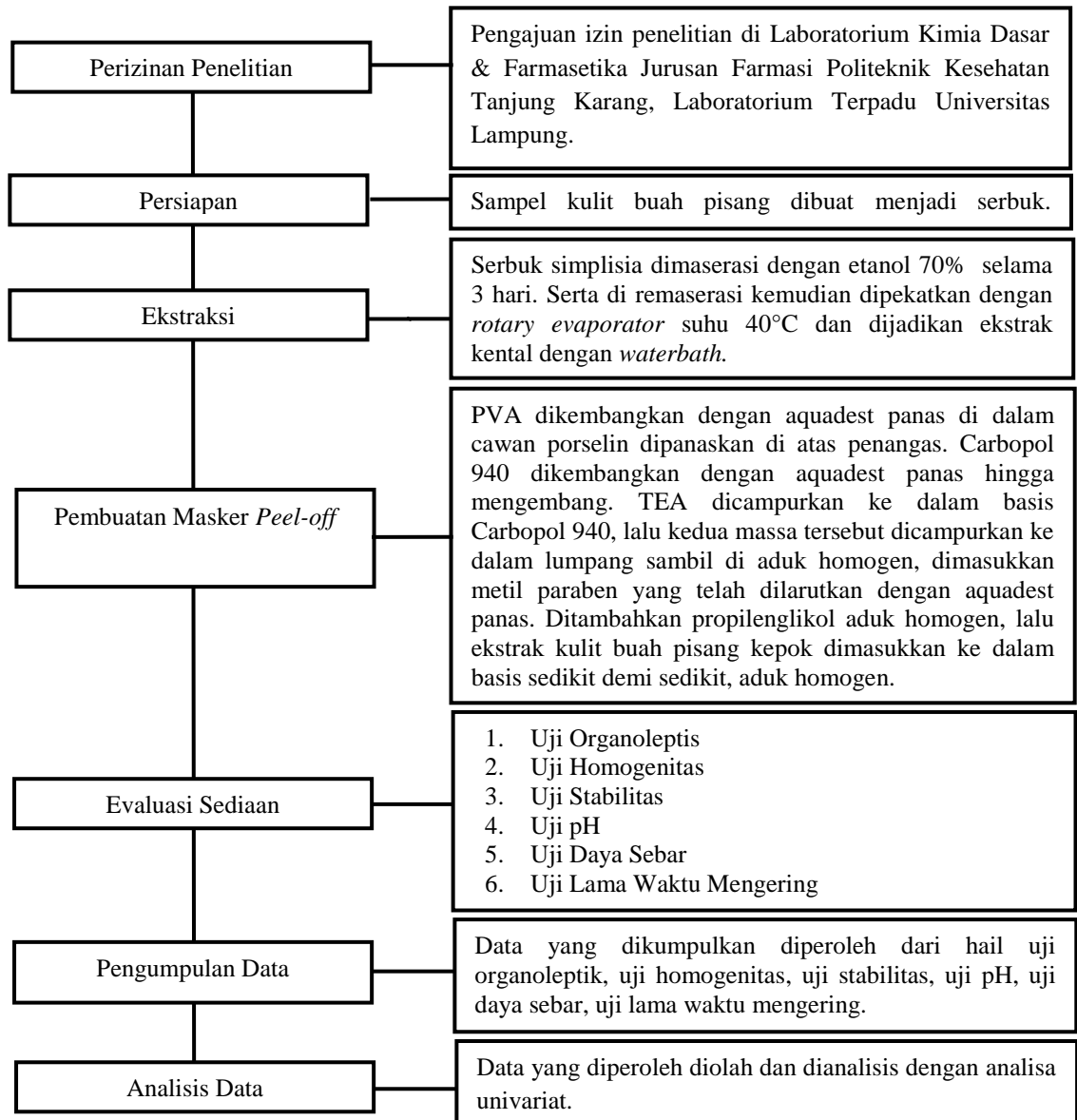
d. *Tabulasi*

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 jumlah panelis yang memilih variabel kesukaan serta persentase tiap variabel organoleptis, homogenitas, stabilitas, pH, daya sebar dan lama waktu mengering sediaan masker *peel-off* yang didapat yang telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2010:182)

## H. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian.