

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental. Penelitian ini bertujuan mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (Notoatmodjo, 2010 : 50).

Penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formulasi, dan mengevaluasi sediaan. Membuat formulasi dengan sediaan pomade tipe *oil based* dengan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dengan konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10% serta menganalisa sifat organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, dan daya sebar.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pomade tipe *oil based* dari ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) yang akan diformulasikan dan dibuat dalam bentuk tipe *oil based* dengan 3 variasi konsentrasi yaitu 5%, 7,5%, dan 10%.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian direncanakan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Lampung.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik (Quattro), kaca arloji (8 cm), kertas perkamen, mortir dan stamper, *rotary*

evaporator (RE-100 pro), corong, batang pengaduk, beaker *glass* (100 ml), *waterbath*, gelas ukur (250 ml), kertas saring, sudip, spatula dan wadah pomade tipe *oil based* (30 g).

2. Bahan

Bahan tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun pandan wangi. Bahan tambahan yang digunakan antara lain: *bees wax* (1,5 g), minyak parafin, cetyl esters (1,5 g), magnesium stearate (3 g).

E. Prosedur Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang. Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui kebenaran sampel daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Bagian tanaman daun pandan wangi yang digunakan pada penelitian ini adalah daun.

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas tangas air atau hot plate selama 2 menit, didinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk percobaan berikut:

- a. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer menghasilkan endapan putih/ kuning.
 - b. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat menghasilkan endapan merah bata.
 - c. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorf menghasilkan endapan merah bata.
- ### 2. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*)
- a. Dikumpulkan bahan baku yang dijadikan simplisia (berupa daun pandan wangi).
 - b. Dilakukan sortasi basah dengan memilih bahan baku dari bahan baku yang sudah tidak layak lagi maupun dari kotoran-kotoran.

- c. Dicuci bersih bahan baku dengan air mengalir
 - d. Dilakukan pengubahan bentuk atau perajangan dengan cara mengiris tipis-tipis bahan baku, kemudian diletakkan pada wadah.
 - e. Dikeringkan dengan cara pengeringan secara tidak langsung di bawah sinar matahari hingga mengering atau dapat menggunakan oven.
 - f. Dilakukan sortasi kering dengan cara memilih daun pandan wangi yang sudah kering dari yang rusak atau terkena kotoran.
 - g. Diperhalus simplisia dengan cara menumbuk atau menggunakan blender menjadi partikel-partikel yang lebih kecil lagi.
- (Depkes RI, 2017:531)

3. Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*)
 - a. Ditimbang simplisia daun pandan wangi sebanyak 500 gram.
 - b. Dimasukkan ke dalam wadah atau toples kaca
 - c. Ditambahkan etanol 96% sebagai pelarut 1:7
 - d. Dilakukan pengadukan sesekali dalam sehari dan didiamkan selama 24 jam pada suhu ruangan. Saat proses pendiaman beaker glass ditutup dengan menggunakan plastik hitam atau disimpan di tempat gelap.
 - e. Ekstraksi dilakukan selama 3 hari dan remaserasi 2 hari.
 - f. Ekstrak yang diperoleh dipisahkan dari pelarutnya dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40°C hingga ekstrak kental (Anindhita, Oktaviani, Pekalongan, 2020:16-17).

Tabel 3.1 Formula pomade tipe *oil based* dengan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dalam %

Komponen	Fungsi	Formula		
		F1	F2	F3
Ekstrak daun pandan wangi	Zat aktif	5	7,5	10
Beeswax	Basis pomade	5,0	5,0	5,0
Cetyl esters	Basis	5,0	5,0	5,0
Magnesium stearat	Eksipien	10,0	10,0	10,0
Minyak parafin	Basis	75	72,5	70

Keterangan:

Formula 1 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi 5%

Formula 2 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi 7,5%

Formula 3 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi 10%

Tabel 3.2 Formula pomade tipe *oil based* dengan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dalam 30 gram

Komponen	Fungsi	Formula		
		F1	F2	F3
Ekstrak daun pandan wangi	Zat aktif	1,5	2,25	3
Beeswax	Basis pomade	1,5	1,5	1,5
Cetyl esters	Basis	1,5	1,5	1,5
Magnesium stearat	Eksipien	3	3	3
Minyak parafin	Basis	22,5	21,75	21

Keterangan:

Formula 1 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi 5%

Formula 2 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi 7,5%

Formula 3 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi 10%

4. Pembuatan pomade tipe *oil based*
 - a. Disiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan
 - b. Ditimbang masing-masing bahan sesuai dengan formulasi
 - c. Dalam cawan penguap lebur *beeswax*.
 - d. Jika *bees wax* sudah melebur dimasukkan cetyl esters, diaduk ad homogen, jika sudah ditambahkan magnesium stearat dan diaduk ad homogen (m1).
 - e. Panaskan minyak mineral pada temperatur yang sama dalam cawan lain (m2)
 - f. Lalu lelehan minyak (m2) ke (m1), diaduk ad homogen
 - g. Dimasukkan ekstrak daun pandan wangi yang sudah ditimbang ke dalam mortir, gerus ad homogen
 - h. Jika sudah diangkat dan dimasukkan ke dalam wadah pomade
 - i. Ditunggu ad mengeras
(Mujiono, 2019:15)
5. Pengulangan
Pengulangan pada eksperimen ini adalah (Hanafiah 2001: 6)
 $(t-1)(r-1) \geq 15$

$$(3-1)(r-1) \geq 15$$

$$2r - 2 \geq 15$$

$$r \geq 8,5$$

Keterangan;

r= jumlah pengulangan

t= jumlah perlakuan

Maka pada penelitian dilakukan 3 perlakuan dengan 3 konsentrasi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) yang berbeda yaitu 5% (F1), 7,5% (F2), dan 10% (F3) dengan 8,5 kali pengulangan, namun untuk mengurangi biaya dalam penelitian maka pengulangan hanya dilakukan sebanyak 3 kali (Hanafiah, 2001:10).

F. Evaluasi sediaan pomade tipe oil based

a. Uji Organoleptis

Pengujian ini dilakukan untuk melihat secara visual penampilan fisik dari sediaan yang dibuat. Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati sediaan dari tekstur, warna dan bau sediaan menggunakan pancaindra. Uji ini dilakukan oleh peneliti, data yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel (Setyaningsih dkk, 2010 : 7-11).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sampel pomade daun pandan wangi dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Febrina, 2013 dalam Auliasari, Akmal, Efendi, 2018:47).

c. Uji pH

Uji pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dengan cara: Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan aquades, lalu

dikeringkan menggunakan tisu. Dibuat sampel dalam konsentrasi 1% yaitu dengan cara ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml aquades, lalu dipanaskan. Setelah suhu larutan normal, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan, angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan pomade tipe *oil based* (Rawlin, 2003 dalam Adliani, 2017).

d. Uji Kadar Abu

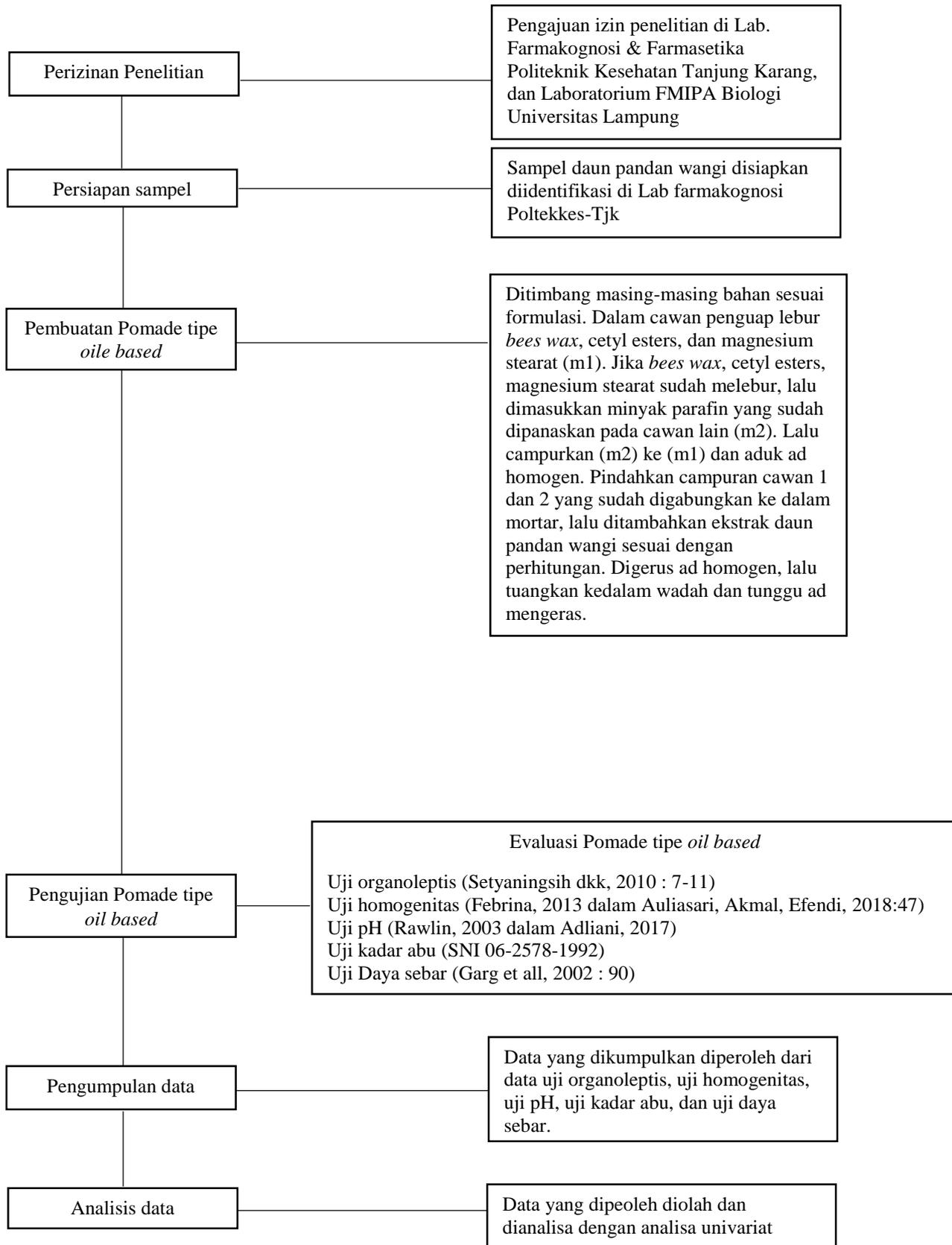
Timbang dengan teliti 5 g contoh ke dalam cawan porselin yang telah dipijarkan dan ditimbang, lalu diabukan dan dipijarkan. Setelah didinginkan dalam eksikator, lalu ditimbang hingga berat tetap. Kadar abu maks 0,1% (SNI 06-2578-1992).

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{berat abu}}{\text{berat contoh}} \times 100\%$$

e. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran sediaan ketika akan diaplikasikan. Dilakukan dengan objek glass dan anak timbangan. Lalu ditimbang 1 gram sampel, diletakkan pada objek glass yang berukuran 20 x 20 kemudian sampel ditambah dengan menggunakan anak timbangan 125 gram. Sediaan semi solid yang baik memiliki nilai daya sebar 5-7 cm (Garg et all, 2002 : 90).

G. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

H. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, daya sebar dan kesukaan. Untuk organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, dan daya sebar dilakukan oleh peneliti. Pada pengujian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode checklist. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti untuk uji organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, dan daya sebar.

I. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi, organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, dan daya sebar dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2010 : 176).

b. *Coding*

Setelah data di edit, dilakukan pengkodean yakni merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka / bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti data organoleptis warna dilakukan pengkodean yaitu 1= Hijau muda, 2= Hijau tua (Notoatmodjo, 2010 : 177).

c. *Entrying*

Data-data yang telah selesai di editing dan coding selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimasukkan ke dalam program komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi seperti organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, daya sebar dan kesukaan lalu dianalisis untuk mendapatkan persentase (Notoatmodjo, 2010 : 177).

d. *Tabulasi*

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam

bentuk tabel agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman (Notoatmodjo, 2010 : 179)

2. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisa ini hanya menghasilkan distribusi seperti jumlah panelis yang memilih variabel organoleptis, dan kesukaan serta persentase dari tiap variabel organoleptis, homogenitas, pH, kadar abu, dan daya sebar yang didapat dan telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2010:182).