

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam karya ilmiah adalah jenis penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental atau percobaan (eksperiment research) adalah kegiatan percobaan (eksperiment) yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Ciri khusus dari penelitian eksperimental adalah adanya percobaan atau trial. Percobaan itu berupa perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel. Perlakuan tersebut diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variabel yang lain (Notoatmojo, 2002).

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah ekstrak daun kecombrang yang diformulasikan dan dibuat dalam bentuk sediaan shampo dengan berbagai konsentrasi 7,5%, 10%, dan 12,5% dan menggunakan formula menurut penelitian sebelumnya oleh Mayasari dan Friska(2016). Formula yang dimodifikasi dengan penggantian pengental. Pada eksperimen ini dilakukan pengulangan (hanafiah, 2011:9) dengan rumus sebagai berikut:

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

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

$$4r - 4 \geq 15$$

$$r \geq 6$$

keterangan : t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

C. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2023 di Laboratorium Farmasetika dan Laboratorium Farmakognososi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

D. Alat Dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mortir, timbangan analitik, saringan, Stamfer, kertas perkamen, aluminium foil, penggaris, penangas air, kaca arloji, pH meter, batang pengaduk, pipet tetes, botol kemasan, beaker glass 500 ml, blender, sudip dan *rotary evapoator*

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- ekstrak daun kecombrang
- etanol 96%
- etanol 70%
- sodium lauryl sulfate
- cocamide DEA
- propil paraben
- asam sitrat
- menthol
- aquadest
- Xanthan gum

E. Prosedur Kerja

1. Pembuatan Simplisia

- a. Daun kecombrang segar yang diperoleh dilakukan sortasi basah, untuk memisahkan bahan-bahan asing dari tanaman.
- b. Daun kecombrang dicuci satu persatu dibawah air mengalir hingga bersih, lalu dirajang atau dipotong kecil-kecil.
- c. Daun kecombrang yang telah dirajang kemudian dikeringkan dengan tidak terkena cahaya matahari hingga kering, dengan cara diangin-anginkan hingga kering
- d. Dilakukan sortasi kering untuk memisahkan benda asing dan pengotor lain yang masih tertinggal.

- e. Simplisia kemudian dihaluskan hingga diperoleh serbuk simplisia daun kecombrang yang halus

(Depkes RI,1989).

2. Pembuatan Ekstrak

Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti memilih pembuatan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% ekstraksi menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Kusumawati dkk 2015). Alasan peneliti melakukan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% pada penelitian yang akan dilakukan yaitu dikarenakan pada metode maserasi zat aktif tidak dipanaskan sehingga zat aktif tidak terurai dengan peralatan yang sederhana dan mudah dilakukan, sedangkan untuk etanol 96% memiliki kemampuan penyari yng tinggi, bersifat universal, bersifat polar dan sifat absorbsinya baik.

Pembuatan ekstrak daun kecombrang dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Simplisia sebanyak 1.500 gram direndam menggunakan 9 liter pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:6
 2. Maserasi berlangsung selama 3 kali 24 jam sambil sesekali dilakukan pengadukan.
 3. Setelah 3 kali 24 jam ekstrak yang diperoleh dilakukan penyaringan untuk memisahkan filtrat dan ampas.
 4. Kemudian, filtrat yang terkumpul diuapkan menggunakan rotary evaporator sehingga didapatkan ekstrak kental daun kecombrang.
- ## 3. Skrining ekstrak daun kecombrang
- a. Pada penelitian ini dilakukan uji Flavonoid dengan cara sebagai berikut:
 - 1) Sebanyak 1 g ekstrak ditambahkan dengan 10 mL air panas.
 - 2) Campuran kemudian dididihkan selama kurang lebih 5 menit.
 - 3) Lalu saring, sebanyak 5 ml filtrat yang diperoleh ditambahkan 0,1 gram serbuk magnesium, 1 ml HCl pekat dan 2 mL amil alkohol.
 - 4) Kemudian kocok, dan biarkan memisah.
 - 5) Amati warna pada lapisan amil alkohol.

- 6) Jika positif mengandung flavonoid terjadi perubahan warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Marjoni, 2019).
- b. Pada penelitian ini dilakukan uji tanin dengan cara sebagai berikut:
- 1) Sebanyak 0,5 gram ekstrak disari dengan 10 mL akuades, lalu disaring
 - 2) kemudian filtratnya diencerkan dengan menggunakan akuades sampai tidak berwarna.
 - 3) Diambil 2ml larutan lalu ditambahkan 1 sampai 2 tetes FeCl_3
 - 4) Amati perubahan warna yang terjadi, jika warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Hia, 2016).
- c. Pada penelitian ini dilakukan uji saponin dengan cara sebagai berikut:
- 1) Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi
 - 2) Ditambahkan 5mL akuades panas
 - 3) Didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik.
 - 5) Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Hia, 2016).
4. Formula shampo yang digunakan

Formula shampoo yang digunakan yaitu formula yang dimodifikasi, yang akan digunakan dalam formulasi shampo ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 7,5%, 10%, 12,5% dan konsentrasi 0% yang di pakai untuk kontrol pembanding.

Berikut adalah formula shampo yang digunakan dalam penelitian, formula menurut Mayasari dan Friska (2016) yang dimodifikasi dengan penggantian pengental. Alasan peneliti untuk memodifikasi formula shampo dari penelitian sebelumnya yaitu bahan xanthan gum yang memiliki sifat viskositas yang tinggi dalam konsentrasi rendah, dan peka terhadap temperatur dan pH.

R/ Estrak Daun Kecombrang	7,5%,10% dan 12,5%
Sodium Lauryl Sulfate	10%
Cocamide DEA	4%
Xanthan gum	1%
Propil Paraben	0,2%
Menthol	0,25%
Asam sitrat	qs
Aquadest ad	100 ml.

Tabel 3.1 Formula shampo ekstrak daun kecombrang dalam (%)

Bahan shampoo	Fungsi	Formula (%)			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak daun kecombrang	Zat aktif	0%	7,5%	10%	12,5%
Sodium Laury Sulfate	Surfaktan	10%	10%	10%	10%
Cocamide DEA	Pemberi busa	4%	4%	4%	4%
Xanthan gum	Pengental	1%	1%	1%	1%
Propil paraben	Pengawet	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Menthol	Pemberi sensasi dingin	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Asam sitrat	Zat tambahan	Qs	qs	qs	qs
Aquadest	Zat tambahan	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100 %

Tabel 3.2 Formula shampo ekstrak daun kecombrang untuk 100 ml

Bahan shampoo	Fungsi	Formula (gram)			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak daun kecombrang	Zat aktif	0 g	7,5 g	10 g	12,5 g
Sodium Laury Sulfate	Surfaktan	10 g	10 g	10 g	10 g
Cocamide DEA	Pemberi busa	4 g	4 g	4 g	4 g
Xanthan gum	Pengental	1 g	1 g	1 g	1 g
Propil paraben	Pengawet	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Menthol	Pemberi sensasi dingin	0,25 g	0,25 g	0,25 g	0,25 g
Asam sitrat	Zat tambahan	Qs	qs	Qs	qs
Aquadest	Zat tambahan	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

Keterangan : F0: Shampo tanpa ekstrak daun kecombrang

F1: Shampo daun kecombrang dengan konsentrasi 7,5%

F2: Shampo daun kecombrang dengan konsentrasi 10%

F3: Shampo daun kecombrang dengan konsentrasi 12,5%

5. Prosedur pembuatan shampo

Pada penelitian ini dilakukan formulasi sampo dengan 3 formula konsentrasi ekstrak daun kecombrang yang berbeda-beda yaitu konsentrasi 7,5%, 10%, dan 12,5%

Cara pembuatan sediaan sampo adalah :

- a. Masukkan Xanthan gum yang telah ditimbang dalam air panas. Biarkan beberapa menit sampai mengembang dan digerus perlahan (massa 1).
- b. Air yang dipanaskan pada suhu 60-70 C sebanyak 20 ml dimasukkan kedalam beaker glass, kemudian di tambahkan sodium lauryl sulfat, aduk sampai larut (massa 2).
- c. Larutkan menthol dengan etanol 70% secukupnya, aduk sampai larut kemudian tambahkan propil paraben aduk sampai homogen.

- d. Larutan sodium lauryl sulfat (massa 2) dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam (massa 1) sambil diaduk perlahan sampai homogen.
- e. Tambahkan Cocamide DEA sedikit sama sedikit, aduk sampai homogen.
- f. Masukkan ekstrak daun kecombrang , aduk sampai homogen.
- g. Masukkan sediaan kedalam botol shampo 100 ml

F. Evaluasi

Pada penelitian yang akan dilakukan evaluasi peneliti menggunakan 5 evaluasi yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji iritasi.

1. Uji organoleptis

Uji organoleptis merupakan cara pengamatan dengan menggunakan alat indra manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu produk, Indra manusia adalah instrumen yang terdiri dari indra penglihatan penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran. Penilaian kualitas sensori bisa dilakukan dengan melihat bentuk, ukuran, kejernihan, kekeruhan, warna, dan sifat-sifat permukaan dengan indra penglihatan (Hia,2019).

2 . Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui tercampurnya bahan bahan sediaan shampo. Homogenitas suatu bahan dapat dipengaruhi oleh proses pencampuran pada saat pembuatan sediaan. Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati sediaan secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit smapo diatas kaca objek dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidak homogenan partikel terdispersi dalam shampo yang terlihat pada kaca objek (Depkes RI,1979).

3. Uji pH

Pengukuran pH sediaan shampo dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan dan menjamin sediaan tidak mengiritasi pada kulit. Keasaman pH diukur menggunakan pH meter dengan cara pH meter dikalibrasi, kemudian shampo ditimbang 1 gram dan dilarutkan dalam 9 ml

aquadest kemudian pH meter dicelupkan kedalam larutan. pH yang diperoleh di amati (Hia,2019).

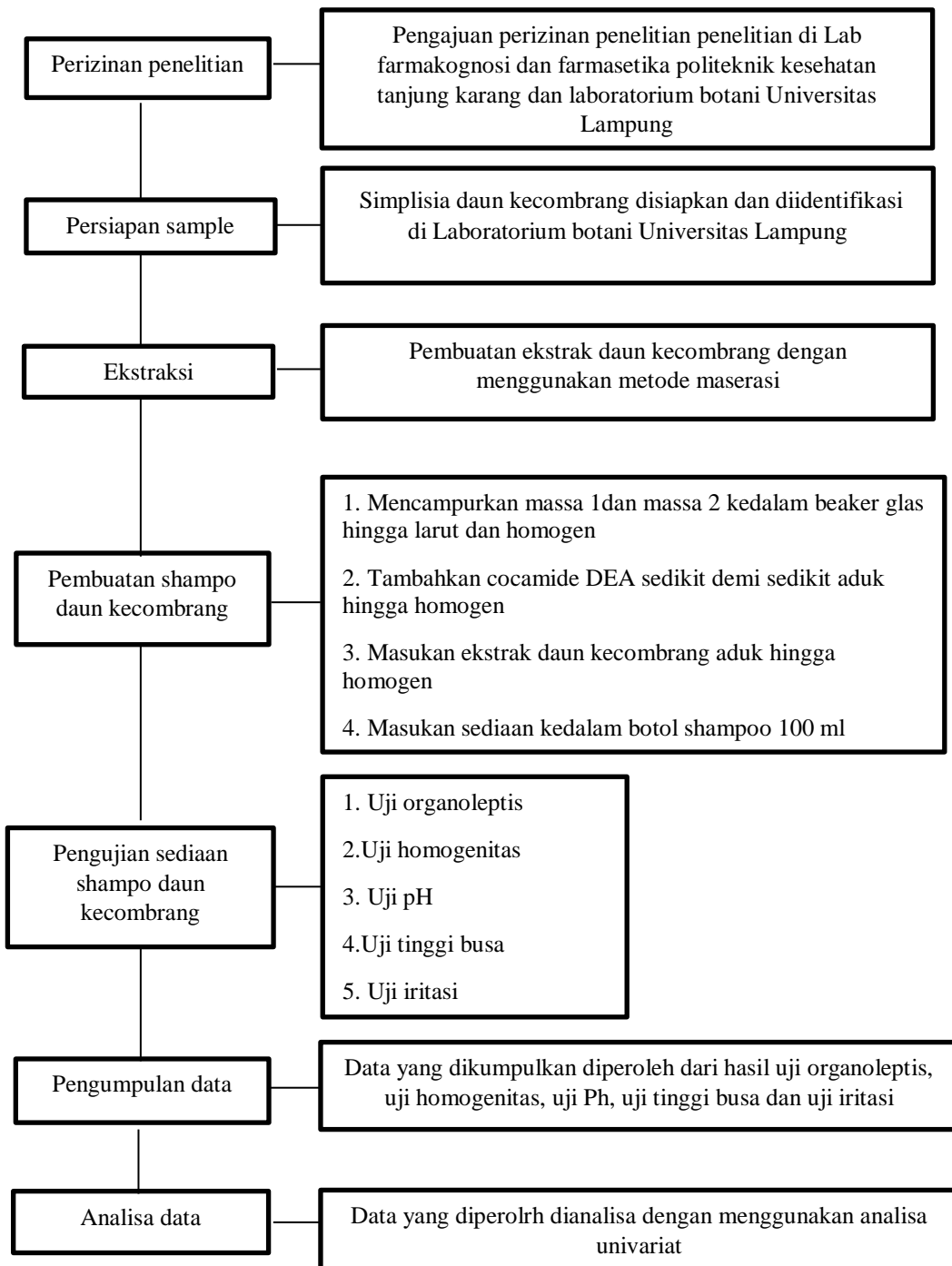
4. Uji Tinggi busa

Pengujian dilakukan dengan cara melarutkan 1 ml sampel kedalam 10 ml air, dikocok 10 kali, diamkan 5 menit lalu ukur tinggi busa. Syarat tinggi busa pada sediaan shampo yaitu 1,3- 22cm (Hia, 2019).

5. Uji Iritasi

Uji ini dilakukan pada 15 orang sukarelawan/panelis. Teknik yang digunakan dalam uji iritasi ini adalah Patch Tester. Sediaan dioleskan pada kulit yang sensitif yaitu pada lengan kanan atas bagian dalam, kemudian ditutupi dengan kasa kemudian diberi plaster dan dibiarkan selama 4 jam. Diamati lengan sebelum di oleskan dan setelah plaster dibuka, kemudian dilihat gejala yang ditimbulkan seperti gatal, iritasi/merah dan bengkak setelah 24, jam penggunaan (Laras, 2017).

G. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian

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, organoleptis, homogenitas, efektivitas (oles), kekerasan serta kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2010: 176).

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 organoleptis warna dilakukan pengkodean yaitu 1-putih, 2-merah mudah, 3- merah (Notoatmodjo, 2010: 177).

c. Entering

Data-data yang telah selesai di editing dan coding selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimasukkan kedalam program komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi seperti organoleptis, homogenitas, efektivitas (oles), kekerasan, 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 ini menggunakan analisa 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, uji iritasi dan kesukaan serta persentase dari tiap variabel organoleptis, homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji iritasi (Notoatmodjo 2010:182)