

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rencana penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat *eksperimental*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Penelitian ini melakukan perlakuan sebanyak 4 dengan memvariasikan konsentrasi ekstrak kayu secang 1%, 3%, 6%, 9%, dengan melakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Penelitian *eksperimen* atau penelitian (*experimental research*) adalah suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (*experiment*).

Rancangan penelitian ini bersifat *eksperimental*. Penelitian ini tidak digunakan kelompok pembanding hanya menggunakan kelompok eksperimen saja. Setelah kelompok diberi perlakuan atau intervensi selanjutnya hasil tersebut diobservasi.

Penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formula dan mengevaluasi sifat fisik sediaan gel ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) dengan varian konsentrasi 1%, 3%, 6%, 9% dan mengevaluasi gel meliputi organoleptis, homogenitas, pH, dan daya sebar.

#### **B. Subjek penelitian**

Rancangan subjek pada penelitian ini adalah formulasi dan evaluasi gel anti jerawat ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) menggunakan metode soxhletasi yang akan diformulasikan dan dibuat dengan variasi konsentrasi 1%, 3%, 6%, 9%.

#### **C. Lokasi dan waktu penelitian**

Lokasi Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung karang, penelitian dilakukan pada bulan Mei-juni 2022

#### D. Pengumpulan data

##### 1. Alat dan bahan

###### a. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah gel, nampan, belender, kaca objek, sudip, kaca arloji, pipet tetes, spatula, batang pengaduk, penjepit kayu, cawan porselen, kertas saring bebas abu *filter paper*, corong, gelas ukur, mortir dan stamper, beaker glass, pH meter *digital*, penangas air, neraca analitik, dan *rotary evaporator* digital RE 100-Pro.

###### b. Bahan

Bahan yang digunakan adalah kayu secang, etanol 96%, HPMC, propilenglikol, metil paraben, asam salisilat, champora, trietanolamin, aquadest, oleum rosae, dan *buffer* pH 4 dan 7.

##### 2. Prosedur kerja penelitian

###### 1. Identifikasi tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan secara mikroskopik dengan membandingkan ciri mikroskopik kayu dan serbuk dengan ciri mikroskopik menurut buku standar materia medika jilid 1 untuk *Caesalpinia sappan L* halaman 31

###### 2. Pembuatan ekstrak kayu secang dengan cara soxhletasi (Marjoni, 2016).

a. Disiapkan alat soxhlet dan serbuk simplisia kayu secang (*Caesalpinia sappan L*)

b. Ditimbang serbuk simplisia kayu secang sebanyak 20 gram dalam bentuk serbuk dengan menggunakan neraca analitik, kemudian dimasukkan kedalam kertas saring, bungkus dan ikat dengan kencang, dan masukan ke dalam *ekstraktor*

c. Siapkan alat soxhlet *ekstraktor*, masukan masukan 200 ml etanol 96% ke dalam labu alas bulat, letakan labu dalam *heating mantle*. Pasang soxhlet yang telah diisi kantung kertas saring, kemudian pasang kondensor dan selang airnya. Nyalakan keran air untuk kondensor

d. Nyalakan *heating mantle* pada suhu 70°C biarkan pemanasan terjadi hingga etanol dalam labu menguap ke dalam kondensor dan menetes ke dalam labu alas bulat sampai cairan memenuhi tabung dan kembali lagi ke labu setelah

melampaui sifon (satu sirkulasi), sampai dengan siklus tidak berwarna, sampai 42 siklus.

- e. Matikan *heating mantle*, biarkan keran air tetap mengalir, setelah dingin lepaskan alat soxhlet dan labu. masukan cairan yang ada dilabu alas bulat ke dalam *rotary evaporator* dengan suhu 65°C untuk diuapkan hingga tersisa kurang lebih 250ml. pindahkan ekstrak pekat tersebut ke dalam cawan penguap (berat cawan kosong ditimbang terlebih dahulu). dan diuapkan kembali dengan *waterbath* suhu 70°C selama kurang lebih 3 jam hingga diperoleh ekstrak kental (seperti madu, volume kurang lebih 10 gr).
  - f. Masukan ekstrak kental ke dalam wadah, beri identitas meliputi: nama ekstrak, cara pembuatan, tanggal pembuatan, dan nama peneliti
3. Formula yang digunakan

Table 3.2 formulasi dan evaluasi gel anti jerawat ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) menggunakan metode soxhletasi

Komposisi	Fungsi	Formula (%)			
		F1	F2	F3	F4
Ekstrak kayu secang	Zat aktif	1	3	6	9
HPMC	Gelling agent	3	3	3	3
Propilenglikol	Humektan	15	15	15	15
Metil paraben	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
Asam salisilat	Keratolitik	0,5	0,5	0,5	0,5
Camphorae	Mengeringkan isi jerawat	1	1	1	1
Etanol 90%	Pelarut	qs	qs	qs	qs
Oleum rosae	Pewangi	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes
Trietanolamin .	pH adjuster	1/2tetes	1/2tetes	1/2tetes	1/2tetes
Aquadest	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan:

F1 : Formula gel anti jerawat ekstrak kayu secang 1%

F2 : Formula gel anti jerawat ekstrak kayu secang 3%

F3 : Formula gel anti jerawat ekstrak kayu secang 6%

F4 : Formula gel anti jerawat ekstrak kayu secang 9%

4. Pembuatan gel
  - a. Disiapkan alat dan bahan
  - b. Dipanaskan aquadest lalu masukan HPMC sampai mengembang
  - c. Dilarutkan metil paraben, asam salisilat, champora, propilenglikol dengan etanol secukupnya (massa 1)
  - d. Encerkan ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sapapn L*), dengan aquadest panas sisa, kemudian masukan ke dalam massa 1, gerus ad homogen
  - e. Kemudian masukan ke basis gel yang telah mengembang
  - f. Ditambahkan trietanolamin 1/2 tetes dan oleum rose 3 tetes

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptik, homogenitas, pH, dan daya sebar, pada gel anti jerawat.

1. Uji organoleptik

Pengamatan organoleptic dilakukan oleh peneliti yang menggunakan panca indera manusia yaitu indera penglihatan untuk mendeskripsikan warna yang dihasilkan, indera penciuman untuk mendeskripsikan bau atau aroma yang dihasilkan dan indera peraba untuk mendeskripsikan tekstur sediaan yang dihasilkan (Setyaningrum,2013).

2. Uji homogenitas

Sediaan diamati secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit sediaan di atas kaca objek dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidak homogenan partikel dalam sediaan yang terlihat pada kaca objek (Setyaningrum, 2013).

3. Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter digital, pengukuran pH sangat diperlukan, karena semakin asam suatu bahan yang mengenai kulit dapat mengakibatkan kulit menjadi pecah-pecah, dan mudah terkena infeksi. Oleh sebab itu, sebaiknya pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit yaitu antara 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifah, 2007: 27).

4. Uji daya sebar

Evaluasi daya sebar dilakukan dengan cara sebanyak 1 gram sediaan diletakan dengan hati-hati diatas kaca berukuran 10x10 cm, dan diberikan pemberat 125

gram di atasnya, kemudian diukur diameter yang konstan setelah terbentuk 1-2 menit. Daya sebar 5-7 cm menandakan konsistensi sediaan semi solid yang nyaman digunaka (Setyaningrum, 2013).

#### 5. Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan penyimpanan dalam suhu ruang selama 4 minggu, Kemudian dievaluasi pada hari ke 1, 7, 14, 21, dan 28 meliputi pengukuran terhadap daya sebar, homogenitas, dan organoleptik sediaan (warna, bentuk dan bau) (Rahman, 2018).

### **E. Pengolahan dan analisis data**

#### 1. Pengelolaan data

##### a. Editing

Pengecekan kembali data diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua pengujian meliputi organoleptik, homogenitas, pH, dan daya sebar dengan memeriksa kelengkapan data masing masing evaluasi untuk diproses lebih lanjut.

##### b. Coding

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

##### c. Entying

Data data telah selesai dicoding dan editing selanjutnya dimasukan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimasukan ke dalam program komputer pengelola tabel dan data disesuaikan dengan kode sudah diberikan untuk masing masing evaluasi lalu di analisis untuk mendapatkan persentase.

##### d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program computer pengelolaan table dan data dibuat dalam bentuk tabel, agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman.

## 2. Analisis data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat yaitu analisis dilakukan terhadap setiap variable dari hasil penelitian. Penelitian bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian, meliputi presentase uji organoleptik, dan variable homogenitas, pH, daya sebar dan stabilitas.