

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang tersusun dari objek atau subjek yang menunjukkan kualitas dan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2008). Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah daun kecombrang (*Etlingera elatior*) yang berasal dari daerah Tawangmangu, Jawa Tengah dan Kelinci *New Zealand White* yang berasal dari Universitas Setia Budi, Surakarta.

Sampel adalah bagian dari populasi dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi harus benar-benar mewakili populasi yang diteliti (Sugiyono, 2008). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kecombrang (*Etlingera elatior*). Daun yang digunakan yaitu daun yang segar, terbebas dari hama, bersih, dan daun yang berwarna hijau muda sampai tua serta utuh yang berasal dari daerah Tawangmangu, Jawa Tengah dan menggunakan hewan uji kelinci *New Zealand White* berdasarkan rumus Federer :

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

Keterangan :

n : Besar sampel setiap kelompok

t : Jumlah kelompok

15: Konstanta

Dengan jumlah perlakuan 5 kelompok

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

$$(n-1)(5-1) \geq 15$$

$$(n-1) \geq 15/4$$

$$n-1 \geq 3,75$$

$$n \geq 4,75$$

Jumlah hewan uji yang akan digunakan harus lebih besar atau sama dengan 4,75, sehingga pada penelitian ini akan digunakan 5 hewan uji kelinci *New Zealand White*.

### **B. Variabel Penelitian**

#### **1. Identifikasi variabel utama**

Variabel utama dalam penelitian ini adalah variasi setil alkohol dalam sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) sebagai pertumbuhan yang akan di uji aktivitas pertumbuhan rambut

pada 5 ekor kelinci *New Zealand White*.

Variabel utama kedua dalam penelitian ini adalah stabilitas dan mutu fisik sediaan *creambath*.

## **2. Klasifikasi variabel utama**

Variabel utama dibedakan berdasarkan hubungan sebab akibat dan dapat diidentifikasi dengan beberapa jenis yaitu variabel bebas, variabel tergantung, dan variabel terkendali.

Variabel bebas adalah faktor yang dapat mempengaruhi atau menyebabkan munculnya variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi konsentrasi setil alkohol sebagai pertumbuhan rambut.

Variabel tergantung adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah aktivitas sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang terhadap pertumbuhan rambut kelinci dan mutu fisik sediaan *creambath*.

Variabel terkendali adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel tergantung. Variabel terkendali pada penelitian ini adalah suhu pembuatan *creambath*, Kondisi peneliti, kondisi laboratorium yang digunakan yaitu alat-alat, bahan dan media yang digunakan serta hewan uji kelinci *New Zealand White*.

## **3. Definisi operasional variabel utama**

Pertama, daun kecombrang adalah tanaman herbal yang dapat dijadikan bahan aktif alami untuk pertumbuhan rambut karena terdapat senyawa yang poten untuk mempercepat pertumbuhan rambut, daun kecombrang diperoleh dengan kondisi bersih, terhindar dari hama, segar dan berwarna hijau muda sampai tua yang didapat dari daerah Tawangmangu, Jawa Tengah.

Kedua, serbuk daun kecombrang adalah daun yang masih segar dilakukan sortasi basah dengan cara dicuci bersih dan pilah sesuai kriteria daun yang sehat, lalu tiriskan sampai benar-benar airnya tidak ada kemudian dilakukan pengeringan dengan cara meletakkan daun pada tempat terbuka lalu ditutup menggunakan kain hitam sehingga tidak terkena matahari langsung, kemudian daun disortasi kering dan dihaluskan menggunakan blender setelah menjadi serbuk lalu diayak menggunakan ayakan nomor 60.

Ketiga, ekstrak daun kecombrang adalah serbuk yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% hingga mendapatkan filtrat lalu diuapkan menggunakan *rotary evaporator*

sampai diperoleh ekstrak yang konsistensinya kental.

Keempat, variasi konsentrasi adalah setil alkohol yang dibuat dengan berbagai konsentrasi yang berbeda untuk didapatkan efek pertumbuhan rambut dan mutu fisik yang paling optimal.

Kelima, formula yang paling baik adalah formula yang menghasilkan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci *New Zealand White* yang paling panjang, pengujian mutu fisik dan stabilitas yang memenuhi syarat.

Keenam, sediaan *creambath* adalah sediaan yang mengandung bahan formula didalamnya untuk menutrisi kulit kepala dan rambut serta menguatkan batang rambut menuju kondisi sehat dan ideal sehingga dapat merangsang pertumbuhan rambut dan terhindar dari kebotakan.

Ketujuh, evaluasi mutu fisik dan stabilitas adalah cara yang digunakan untuk mengetahui kualitas sediaan dan keamanan sediaan *creambath* dengan cara melakukan uji organoleptik, pH, viskositas, homogenitas, daya lekat, daya sebar, tipe krim dan cycling test.

Kedelapan, hewan uji adalah hewan yang digunakan untuk penelitian yaitu kelinci *New Zealand White*, karena memiliki respon yang sama seperti halnya manusia pada penyakit maupun pengobatan.

Kesembilan aktivitas sediaan *creambath* adalah kemampuan sediaan ekstrak daun kecombrang terhadap pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand White*.

## C. Alat dan Bahan

### 1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, beaker glass, batang pengaduk, cawan porselin, tabung reaksi, batang pengaduk, blender, botol meserasi, kertas saring, kapas, oven, *rotary evaporator*, *moisture balance*, piknometer, pH meter, Rion *Viscotester* VT-04F, pinset, anak timbang, object glass, *extensometer* (kaca bulat), alat cukur, plat tetes untuk pengujian fitokimia, kandang kelinci.

### 2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kecombrang, kelinci *New Zealand White*, etanol 96%, setil alkohol, gliserin, isopropil miristat, propil paraben, metil paraben, sentri amonium klorida, steareth-20, natrium metabisulfit, parfum, aquadest,

kontrol positif, *Liebermann-Burchard*, *Molisch*, serbuk magnesium, ammonia encer, kloroform, pereaksi *Bouchardat*, *Mayer*, *Dragendorff*, HCL 2N, amil alkohol, gelatin 10%, anisaldehyd-asam sulfat, NaOH, dan krim pencukur.

#### **D. Jalannya Penelitian**

##### **1. Determinasi sampel daun kecombrang**

Determinasi dilakukan untuk mengetahui kebenaran atau keaslian sampel daun kecombrang dengan membandingkan ciri-ciri morfologi yang terdapat pada tanaman daun kecombrang yang dibuktikan dengan melakukan determinasi di B2P2TOOT Tawangmangu.

##### **2. Pengumpulan bahan tanaman**

Daun kecombrang diambil secara acak dengan ciri-ciri daun segar, berwarna hijau muda sampai hijau tua, terhindar dari hama yang diperoleh dari Tawangmangu, Jawa tengah.

##### **3. Pembuatan serbuk daun kecombrang**

Proses awal pembuatan simplisia daun kecombrang yaitu dilakukan sortasibasah dengan cara memisahkan simplisia segar dengan tujuan memisahkan kotoran atau bahan asing, serta bagian tanaman yang tidak layak untuk digunakan, kemudian daun kecombrang dicuci menggunakan air bersih yang mengalir agar kotoran pada daun akan terlepas dan tidak menempel kembali, lalu ditiriskan untuk mencegah pembusukan dan bertambahnya kandungan air, setelah itu daun kecombrang dikeringkan pada tempat yang terbuka di bawah sinar matahari dengan ditutup menggunakan kain hitam agar daun terkena sinar matahari secara langsung, setelah itu jika sudah kering maka dilakukan penghalusan menggunakan blender dan didapatkan serbuk kasar lalu dilanjutkan dengan pengayakan dengan no mesh 40 agar diperoleh ukuran simplisia yang seragam. Terdapat pada gambar 10.

##### **4. Susut pengeringan serbuk daun kecombrang**

Susut pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan air dan zat lain yang mudah menguap pada proses pengeringan, dengan menggunakan alat *moisture balance*. Prinsip kerjanya adalah mengukur jumlah air yang hilang dengan pemanasan suhu 100°C - 105°C. Serbuk daun kecombrang sebanyak 2 gram dimasukkan kedalam alat *moisture balance* kemudian alat dinyalakan ditunggu sampai alat bunyi, angka yang muncul dalam satuan persen

pada alat *moisture balance* dicatat sebagai kadar susut pengeringan, pengujian ini dilakukan sebanyak 3 replikasi.

### **5. Pembuatan ekstrak daun kecombrang**

Pada proses pembuatan ekstrak daun kecombrang menggunakan metode maserasi yang berlangsung selama 3 kali 24 jam dengan cara 1,3 kg serbuk simplisia daun kecombrang direndam menggunakan 13 L pelarut etanol 96% sambil sesekali dilakukan penggojokan lalu di remeserasi dengan setengah bagian pelarut (6,5 L) etanol 96% selama 1 kali 24 jam sambil sesekali dilakukan penggojokan, setelah itu dilakukan penyaringan yang bertujuan untuk memisahkan filtrat dan residu lalu tampung filtrat kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga mendapatkan ekstrak kental daun kecombrang (Kusumawati *et al.*, 2015 ; Mu'ani dan Purwati, 2019).

### **6. Susut pengeringan ekstrak daun kecombrang**

Susut pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan air dan zat lain yang mudah menguap pada proses pengeringan, dengan cara menggunakan satu sampai dua gram ekstrak yang dimasukkan ke dalam botol timbang dangkal bertutup yang telah ditara dan telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit. Ekstrak yang akan ditimbang pada botol timbang digoyang-goyangkan terlebih dahulu dengan tujuan untuk meratakan ekstrak, kemudian ekstrak dimasukkan dalam oven pada suhu 105°C selama 5 jam dengan posisi tutupnya dibuka, sebelum setiap pengeringan, botol timbang terlebih dahulu didinginkan dengan posisi botol ditutup dan dimasukkan ke dalam eksikator (Pendingin) hingga mencapai suhu ruang. Proses pengeringan dilanjutkan dan timbang kembali selama 1 jam hingga perbedaan antara penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25%. (Depkes RI, 2000). Pengujian ini dilakukan 3 replikasi.

### **7. Identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun kecombrang**

Identifikasi kandungan kimia bertujuan untuk mengetahui senyawa apa saja yang terdapat dalam serbuk atau ekstrak yang menggunakan pelarut etanol 96%. Identifikasi kandungan senyawa kimia meliputi flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid.

**7.1. Uji flavonoid.** Sampel serbuk atau ekstrak ditambahkan air dan dididihkan kemudian disaring dan filtratnya digunakan untuk pengujian. Filtrat yang diperoleh dibagi menjadi dua bagian dan

dimasukkan dalam tabung reaksi. Tabung reaksi pertama yang berisi filtrat digunakan sebagai blanko. Tabung reaksi kedua ditambahkan 0,05 gram serbuk Mg dan 1 mL larutan asam klorida, ditambahkan beberapa tetes amil alkohol kemudian dikocok. Positif flavonoid ditunjukkan dengan hasil berwarna kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Febriyanti *et al.*, 2014).

**7.2. Uji saponin.** Sampel serbuk atau ekstrak ditambahkan air dan dididihkan kemudian dinginkan lalu dikocok selama 1 menit. Positif saponin jika filtrat terbentuk busa minimal selama 1 menit kemudian jika ditambahkan asam klorida 1 N busa tetap stabil.

**7.3. Uji tanin.** Sampel serbuk dan ekstrak ditambahkan aquadest panas sambil diaduk lalu dinginkan, kemudian tambahkan 5 tetes NaCl 10% dan disaring. Filtrat yang diperoleh dibagi menjadi tiga bagian dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung reaksi pertama yang berisi filtrat digunakan sebagai blanko. Tabung reaksi kedua ditambahkan 3 tetes pereaksi  $\text{FeCl}_3$  1%, jika terbentuk warna hijau kehitaman maka positif tanin terhidrolisis dan jika terbentuk warna hijau kecoklatan maka positif tanin terkondensasi. Tabung reaksi ketiga ditambahkan larutan gelatin 1%. Terbentuknya warna selain hijau kehitaman dan hijau kecoklatan menunjukkan adanya positif polifenol (Endarini, 2016).

**7.4. Uji alkaloid.** Sampel serbuk dan ekstrak dimasukkan ke dalam mortir dan dibasahkan menggunakan amonia encer 10% lalu digerus, kemudian tambahkan kloroform sambil digerus secara kontinyu. Lapisan kloroform disaring dan ditambahkan HCl 2N. Filtrat yang diperoleh dibagi menjadi 3 bagian dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung reaksi pertama yang berisi filtrat digunakan sebagai blanko. Tabung reaksi kedua ditetesi pereaksi *Mayer*, positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih atau kuning. Tabung reaksi ketiga ditetesi pereaksi *Dragendorff*, positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga (Febriyanti *et al.*, 2014).

## **8. Formulasi sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang**

Formula sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kecombrang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Formula creambath ekstrak etanol daun kecombrang dengan berbagai konsentrasi ekstrak kental (Widyastuti *et al.*, 2018).**

Bahan	Konsentrasi bahan (%)			
	F1	F2	F3	(K-)
Ekstrak daun kecombrang	10	10	10	-
Setil alkohol	7,5	10	12	10
Gliserin	3	3	3	3
Isopropil miristat	5	5	5	5
Propil paraben	0,05	0,05	0,05	0,05
Metil paraben	0,15	0,15	0,15	0,15
Sentrimonium klorida	4	4	4	4
Steareth-20	2	2	2	2
Natrium metabisulfite	0,10	0,10	0,10	0,10
Parfum	Qs	Qs	Qs	Qs
Air suling	Ad 100 g	Ad 100 g	Ad 100 g	Ad 100 g

Keterangan :

Formula 1 : Menggunakan konsentrasi setil alkohol 7,5 %

Formula 2 : Menggunakan konsentrasi setil alkohol 10%

Formula 3 : Menggunakan konsentrasi setil alkohol 12%

(K-) : Menggunakan basis creambath pada formula 2 tanpa menggunakan konsentrasi ekstrak daun kecombrang

## 9. Pembuatan sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang

Pembuatan *creambath* ekstrak daun kecombrang memiliki dua komponen yaitu minyak dan air, pada pembuatannya pisahkan bahan yang termasuk komponen minyak dan komponen air. Bahan yang termasuk komponen minyak yaitu setil alkohol, isopropil miristat, propil paraben dan steareth-20 dimasukkan kedalam cawan penguap kemudian dipanaskan diatas penangas air pada suhu 75-80 derajat celcius dengan pengadukan secara kontinyu (fase minyak), kemudian komponen air yaitu metil paraben dan setrimonium klorida dimasukkan ke dalam *beaker glass* kemudian panaskan dengan air pada suhu 75 derajat celcius dengan pengadukan secara kontinyu (fase air). Natrium metabisulfite dilarutkan dengan aquadest secukupnya. Fase minyak dimasukkan ke dalam fase air sedikit demi sedikit sambil dilakukan pengadukan secara kontinyu lalu ditambahkan larutan natrium metabisulfite dan digerus dalam mortir hingga didapatkan basis *creambath* yang homogen lalu didinginkan hingga mencapai suhu kamar. Tambahkan ekstrak daun kecombrang yang dilarutkan menggunakan gliserin sedikit demi sedikit sambil dilakukan pengadukan secara kontinyu sampai homogen, setelah itu tambahkan parfum qs aduk hingga homogen (Widyastuti, 2019).

## 10. Pengujian mutu fisik sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang

**10.1. Uji organoleptis.** Pengamatan uji organoleptis dilakukan

dengan mengamati warna, bau, bentuk, dan konsistensi sediaan pada wadah yang terbuka tanpa menggunakan alat khusus. Pengujian dilakukan selama penyimpanan untuk mengetahui kondisi fisik dari *creambath* (Amelia *et al* 2016). Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.2. Uji pH.** Pengujian pH menggunakan alat pH meter. pH meter yang akan digunakan terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan kalibrator pH 4 dan 7, kemudian celupkan elektroda ke dalam sediaan *creambath* dan tunggu sampai nilai pH pada layar muncul. Elektroda sebelum dan sesudah digunakan dicuci dengan aquadest dan dilap menggunakan tisu. pH yang diinginkan sesuai dengan pH kulit kepala yaitu 3,0-7,0 (SNI, 1998). Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.3. Uji homogenitas.** Pengujian homogenitas dilakukan pengamatan secara visual dengan cara sediaan *creambath* diambil secukupnya dan diletakkan diatas dep glass atau kaca bening kemudian diamati. Sediaan yang dinyatakan homogen harus jernih dan tidak terlihatnya butiran-butiran kasar pada sediaan (Sarlina *et al*, 2017). Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.4. Uji viskositas.** Pengujian viskositas menggunakan Rion *Viscotester* VT-04F. Viskositas diukur dengan cara sediaan dimasukkan kedalam wadah lalu spindel dicelupkan kedalam wadah yang berisi sediaan. Spindel yang digunakan disesuaikan dengan konsistensi sediaan yaitu semakin kental maka nomor spindel yang digunakan semakin kecil, jika sediaan semakin cair maka nomor spindel yang digunakan semakin besar. Hasil pengukuran dilihat dari angka yang ditunjukkan pada alat. Viskositas pada sediaan krim yaitu 20-500 dPa's (garg *et al*, 2002). Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.5. Uji daya lekat.** Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara letakkan 0,25 gram sampel diatas plat kaca kemudian plat ditempelkan sampai plat menyatu lalu berikan tekanan pada sediaan dengan meletakkan beban 50 gram selama 5 menit. Pasanglah plat kaca yang telah menyatu pada alat uji daya lekat dan lepaskan beban seberat 80 gram, kemudian catat waktu hingga kedua plat tersebut lepas, ulangi sebanyak 3 kali (Rahmawati *et al.*, 2010). Pengujian uji daya lekat diharapkan memiliki waktu daya lekat yang lama dengan tujuan sediaan *creambath* memiliki kontak pada kulit tahan lama. Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.6. Uji daya sebar.** Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara timbang 1 gram sediaan dan letakkan pada tengah alat extensometer (kaca bulat) lalu dibiarkan selama 1 menit dan ukur diameter sebar sediaan lalu dicatat bobotnya kemudian ditambahkan beban 50 gram hingga mencapai bobot tambahan 250 gram, beban didiamkan selama 1 menit, diukur diameter sebenarnya pada setiap penambahan beban (Rahmawati *et al.*, 2010). Pengujian daya sebar diharapkan agar sediaan dapat menyebar dengan mudah dan merata. Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.7. Uji tipe krim.** Pengujian tipe *cream* dilakukan dengan menggunakan metode yaitu pemberian dengan penambahan metilen blue dan sudan III, pengenceran serta pengukuran daya hantar listrik. Metode dengan pemberian penambahan metilen blue dan sudan III dilakukan dengan cara sediaan ditambahkan metilen blue, jika terjadi warna biru yang dominan maka tipe emulsi o/w dan jika tidak terjadi warna yang dominan maka tipe emulsi w/o. Sediaan ditambahkan larutan sudan III jika terjadi warna merah dominan maka tipe emulsi w/o dan jika tidak terjadi warna merah yang dominan maka tipe emulsi o/w. Metode pengukuran daya hantar listrik menggunakan alat voltmeter dengan cara dicelupkan alat voltmeter ke dalam sediaan amati pergerakan jarum, jika terjadi pergerakan pada jarum voltmeter maka tipe emulsi o/w dan jika jarum tidak bergerak maka tipe emulsi w/o. Metode dengan pengenceran dilakukan dengan cara sediaan ditambahkan air lalu diaduk jika diperoleh campuran yang homogen maka tipe emulsi o/w dan jika tidak homogen maka tipe emulsi w/o. Sediaan ditambahkan minyak jika diperoleh campuran yang homogen maka tipe emulsi w/o dan jika tidak homogen maka tipe emulsi o/w. Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

**10.8. Uji stabilitas.** Pengujian stabilitas dilakukan dengan metode *cycling test* untuk mempercepat evaluasi kestabilan. Metode *cycling test* dilakukan sebanyak 6 siklus. Sediaan disimpan pada suhu dingin kurang lebih 4 derajat celcius selama 24 jam kemudian dikeluarkan lalu ditempatkan pada suhu kurang lebih 40 derajat celcius selama 24 jam, pada proses ini dihitung 1 siklus dan diulangi sebanyak 6 siklus (Rieger, 2000). Pengujian ini dilakukan 3 replikasi pada sediaan.

## **11. Uji aktivitas pertumbuhan rambut**

*Creambath* ekstrak etanol daun kecombrang akan diuji aktivitas

pertumbuhan rambut menggunakan hewan uji yaitu kelinci *New Zealand White* sebanyak lima ekor dan diadaptasi selama 1 minggu sebelum dilakukan penelitian. Bulu pada punggung kelinci dibersihkan dengan cara dicukur dan dibersihkan menggunakan krim pencukur sampai tidak ada satupun rambut yang tersisa. Punggung kelinci yang telah dicukur dibagi menjadi 5 bagian dengan ukuran 2x2 cm dengan jarak antar muka 1 cm. *Creambath* dioleskan sebanyak 0,5 gram pada bagian punggung kelinci yang sudah dibagi sama banyak, sebelum dilakukan pengolesan punggung kelinci dibersihkan dengan kapas yang telah dibasahi air. Pengolesan dilakukan sebanyak 1 kali dalam sehari dengan dilakukan pemijatan selama 5 menit, didiamkan selama 15 menit kemudian bilas dengan air bersih. Pengolesan *creambath* dilakukan selama 21 hari dengan dilakukan pengolesan setiap hari karena akan memberikan aktivitas pertumbuhan rambut yang maksimal (Khesia, 2012). Pengukuran panjang rambut dilakukan pada hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21 pada masing-masing perlakuan kelompok. Panjang rambut diukur menggunakan jangka sorong dengan cara cabut 10 rambut kelinci menggunakan pinset lalu ditempelkan pada selotip bening dan diukur panjang rambutnya. Pengukuran berat rambut dilakukan pada hari ke-21 dengan mencukur bulu yang telah tumbuh pada masing-masing perlakuan lalu ditimbang bobot rambut menggunakan timbangan analgetik. Setiap bagian diberikan perlakuan sebagai berikut :

Daerah 1 : Dioleskan ekstrak daun kecombrang.

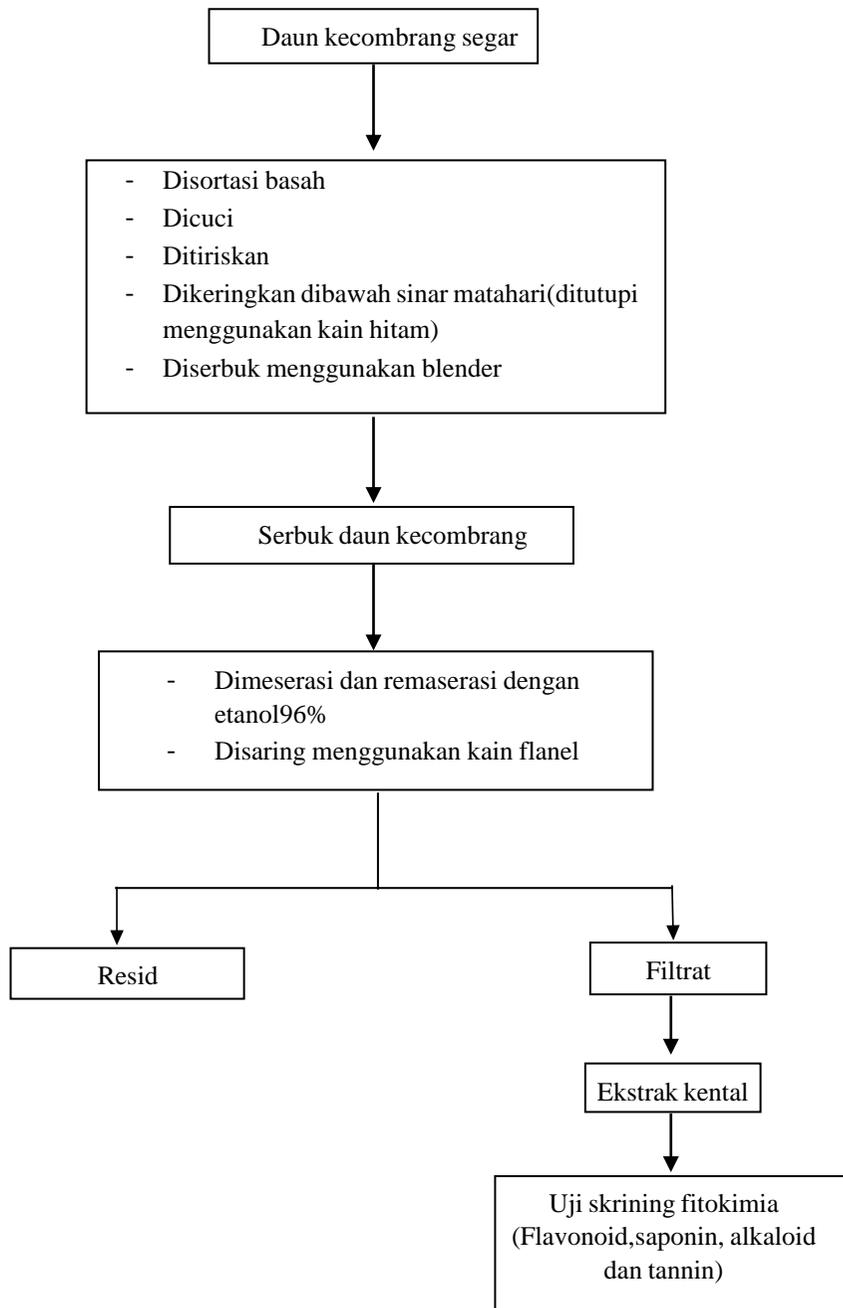
Daerah 2 : Dioleskan basis *creambath* sebagai kontrol negatif.

Daerah 3 : Dioleskan dan di lakukan pemijatan selama 5 menit dengan sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi setil alkohol 7,5% (Formula I).

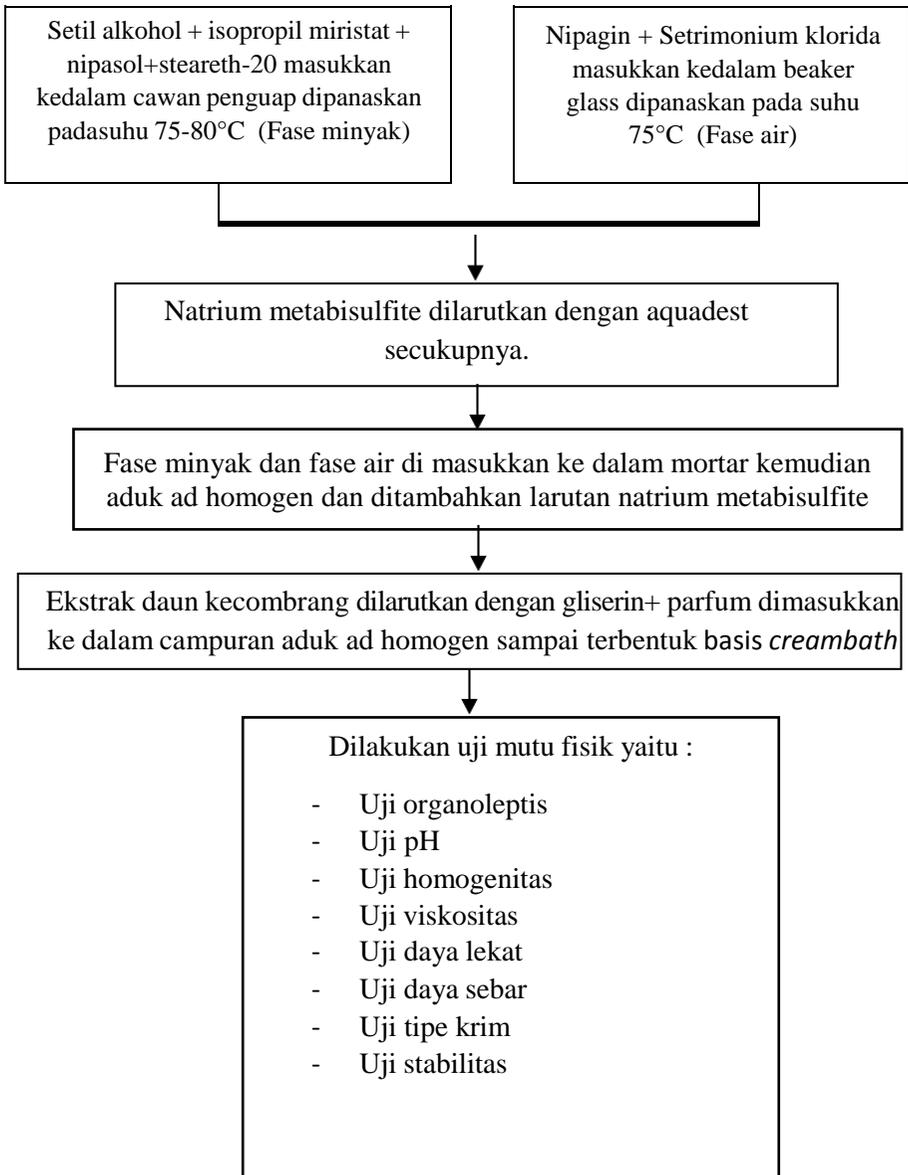
Daerah 4 : Dioleskan dan di lakukan pemijatan selama 5 menit dengan sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi setil alkohol 10% (Formula II).

Daerah 5 : Dioleskan dan di lakukan pemijatan selama 5 menit dengan sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi setil alkohol 12% (Formula III).

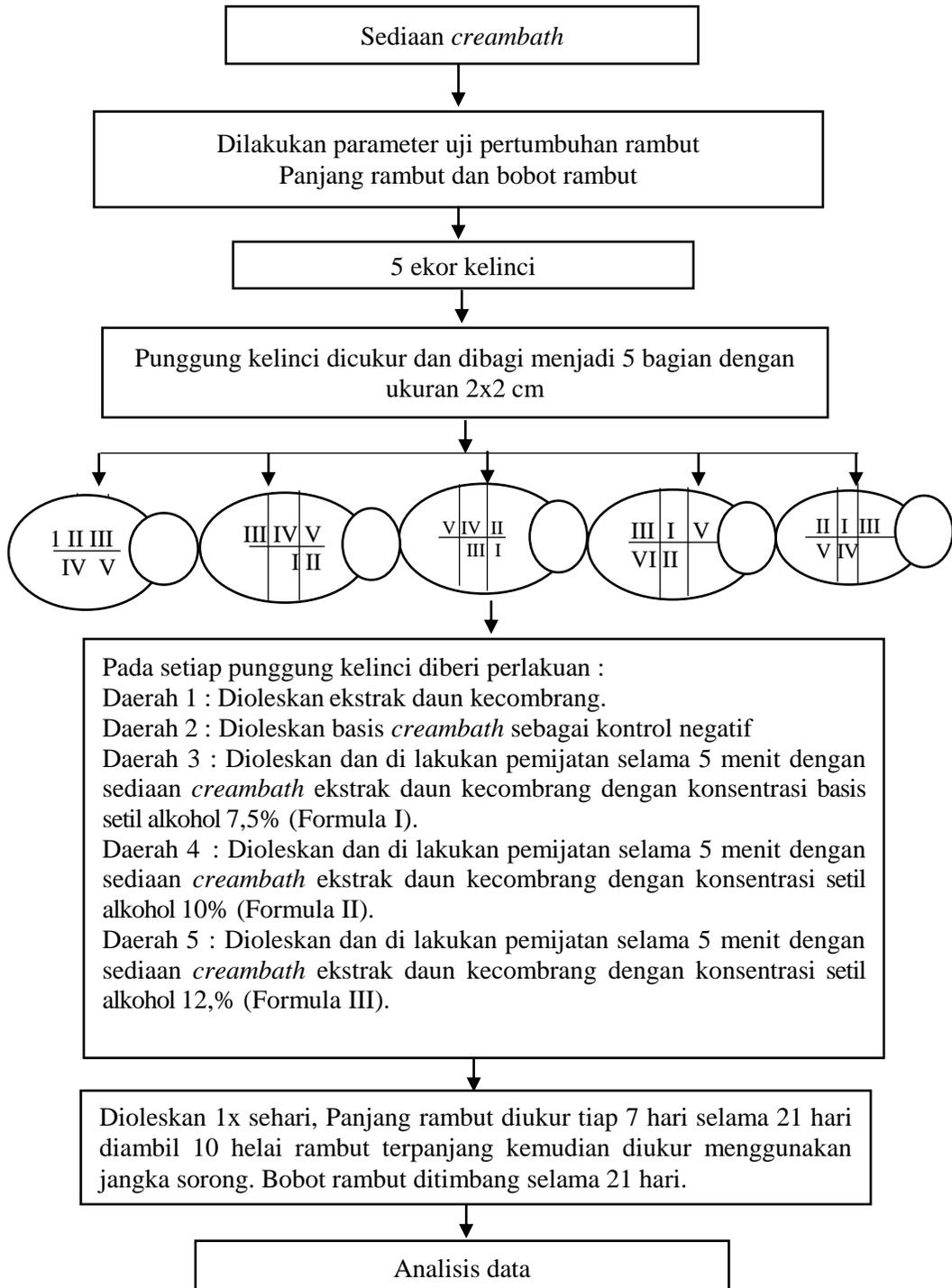
### E. Skema Jalannya Penelitian



Gambar 10. Skema pembuatan serbuk dan ekstrak daun kecombrang



**Gambar 11. Skema pembuatan sediaan creambath ekstrak daun kecombrang**



Gambar 12. Skema Pengujian aktivitas pertumbuhan rambut *creambath* ekstrak daun kecombrang.

## F. Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS. Data uji aktivitas pertumbuhan rambut dan uji mutu fisik dianalisis menggunakan *Saphiro Walk*. Hasil yang diperoleh jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka dilanjutkan dengan *Kruskal walss* untuk mengetahui kebermaknaan lebih dari dua kelompok. Apabilanilai signifikansi  $> 0.05$  maka dilanjutkan uji ANOVA dua arah kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada masing-masing perlakuan kemudian dilanjutkan dengan uji *Tukey*.