

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Daun Kecombrang (*Etlingera elatior*)

1. Klasifikasi tanaman



Gambar 1. Tanaman Daun Kecombrang (Foto Pribadi, 2023).

Klasifikasi tumbuhan daun kecombrang sebagai berikut (Tjitrosoepomo, 2005)

Kingdom	: Plantae
Sub kingdom	: Tracheobionata
Super divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub kelas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Etlingera</i>
Spesies	: <i>Etlingera elatior</i> (Jack) RM Smith.

2. Nama lain

Tanaman kecombrang memiliki nama yang berbeda disetiap daerah seperti comrang honje (Jawa barat), bangkot (Bali), patikala (Makasar), kincung (Sumatera Utara) dan kecombrang (Sumatera Barat) (Chan *et al.*, 2007). Tanaman kecombrang berasal dari wilayah tropis, kecombrang mampu bertumbuh pada tempat terbuka, dataran rendah hingga dataran tinggi dan dapat tumbuh hingga 2700 mdpl (Yeats,

2015).

3. Morfologi

Tanaman kecombrang (*Etlintera elatior*) merupakan jenis tanaman rempah yang ada di Indonesia. Tanaman kecombrang (*Etlintera elatior*) mempunyai biji banyak berwarna coklat kehitaman dengan buah yang berbentuk kotak dan bulat telur yang berwarna hijau dan ketika masak warna buah tanaman kecombrang ini menjadi merah. Daun tanaman kecombrang tersusun dalam dua baris berselang-seling. Pada batang semu helaian daun tanaman kecombrang ini berbentuk lonjong dengan lebar 5-15 cm dan panjang 20-30 cm tepi daunnya bergelombang, ujungnya meruncing, tulang daun menyirip dan berwarna hijau. Batang tanaman kecombrang ini berbentuk semu bulat yang membesar di pangkalnya. Bunga tanaman kecombrang mempunyai bentuk bongkol, mempunyai tangkai yang panjangnya 40-80 cm, serta mempunyai pelindung berbentuk jorong yang berukuran 7-18 cm x 1-7 cm berwarna merah jambu sampai merah terang berdaging. Akar tanaman kecombrang berbentuk serabut dan berwarna kuning gelap (Saragi, 2018).

4. Kandungan senyawa kimia

Tanaman kecombrang (*Etlintera elatior*) memiliki kandungan senyawa yaitu saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, steroid dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antioksidan (Hudaya, 2010 ; Akbar, 2008). Daun kecombrang memiliki senyawa yang terkandung di dalamnya yaitu flavonoid, saponin dan asam klorogenat (Farida dan Maruzi, 2016). Penelitian yang dilakukan (Leorita Mesi *et al.*, 2018) menyatakan ekstrak etanol daun kecombrang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.

4.1. Alkaloid. Menurut (Sigit, 2005) menyatakan bahwa alkaloid merupakan bahan kimia yang dapat meningkatkan zat makanan untuk nutrisi rambut, memperbesar batang rambut dan mempunyai efek pertumbuhan rambut.

4.2. Flavonoid. Menurut (Bylka 2013; Thorat 2010) menyatakan flavonoid dapat mempercepat pertumbuhan rambut, memperbaiki pertumbuhan rambut dan menebalkan epidermis sehingga mengurangi terjadinya kerontokan. Flavonoid juga memperkuat pembuluh darah yang berfungsi memperluas miniatur folikel, sehingga memperbaiki sistem sirkulasi ke folikel rambut dan mempermudah masuknya nutrisi dan oksigen ke dalam folikel rambut. Flavonoid yang

terkandung pada daun kecombrang yaitu jenis kaempferol yang bersifat sebagai antibakteri yang dapat menekan pertumbuhan bakteri dan kuersetin sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Farida dan Maruzy, 2016).

4.3. Saponin. Menurut (Ginting *et al.*, 2019) menyatakan bahwa saponin berperan meningkatkan sirkulasi darah perifer yang menuju ke folikel rambut sehingga dapat merangsang pertumbuhan rambut.

4.4. Tanin. Menurut (Sa'idah *et al.*, 2015) menyatakan bahwa tanin mempunyai efek dalam system biologis kerana merupakan penghelat ion logam potensial, agen pengendap protein dan antioksidan biologis.

5. Manfaat tanaman

Tumbuhan kecombrang (*Etingera elatior*) adalah tumbuhan rempah yang sudah dikenal masyarakat sejak dulu sebagai obat-obatan herbal dan dapat digunakan sebagai penambah rasa pada makanan. Daun memiliki bagian yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati disentri karena mengandung senyawa polifenol yang tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai penumbuh rambut dan dapat membunuh nyamuk karena adanya senyawa saponin dan flavonoid. Bunga memiliki bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai solusi penghilang bau badan, memperbanyak air susu ibu, pembersih darah serta menghilangkan (Adityo *et al.*, 2012).

B. Simplisia

Menurut (BPOM, 2014) simplisia yaitu bahan alami yang telah mengalami proses yang digunakan sebagai pengobatan. Suhu pengeringan simplisia kecuali dinyatakan lain tidak lebih dari 60°C. Penggolongan simplisia bedakan menjadi 3 jenis yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral (Depkes RI, 1995).

1. Jenis simplisia

1.1. Simplisia Nabati. Simplisia nabati adalah tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman, eksudat tanaman merupakan kandungan bahan yang dipisahkan dari tanamannya dengan cara tertentu yang masih belum berupa zat kimia murni.

1.2. Simplisia Hewani. Simplisia hewani merupakan simplisia yang berasal dari hewan yang masih utuh, bagian hewan serta zat yang dapat digunakan berasal dari hewan, zat yang dihasilkan hewan yang

masih belum berupa zat kimia murni.

1.3. Simplisia Mineral. Simplisia mineral merupakan simplisia yang berasal dari bumi, yang telah diolah maupun yang belum diolah tetapi tidak berpazat kimia murni.

2. Pembuatan simplisia

2.1. Sortasi basah. Sortasi basah merupakan tanaman yang masih segar dari hasil pemilihan pada saat pemanenan (Gunawan, 2010). Menurut (Melinda, 2014) menyatakan bahwa tujuan dari sortasi basah untuk memilih kotoran dan bahan asing yang tidak digunakan dan harus dibuang sehingga dapat mengurangi jumlah mikroba.

2.2. Pencucian. Pencucian bertujuan untuk membersihkan tanah dan pengotor serta bahan asing yang masih melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan menggunakan air yang bersih, penggunaan air sangat mempengaruhi jenis dan jumlah mikroba awal pada simplisia sehingga harus memastikan bahwa air yang digunakan merupakan air yang bersih (Gunawan, 2010). Proses pencucian sebaiknya dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin karena bahan simplisia mengandung zat yang mudah larut dalam air, jika pencucian dilakukan dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan kadar air pada simplisia naik (Melinda, 2014).

2.3. Perajangan. Perajangan bertujuan untuk mempercepat waktu pengeringan karena pada proses perajangan bahan simplisia dipotong kecil-kecil dan tipis sehingga akan mempercepat penguapan air (Melinda, 2014).

2.4. Pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada simplisia sehingga tidak mudah terkontaminasi oleh bakteri maupun jamur. Pengeringan bermanfaat untuk memudahkan proses selanjutnya dan juga tahan lama padan penyimpanan (Gunawan, 2010).

2.5. Sortasi kering. Sortasi kering merupakan proses akhir pembuatan simplisia, sortasi kering adalah pemilihan bahan yang berkualitas setelah mengalami proses pengeringan (Gunawan, 2010). Tujuan dilakukan sortasi kering untuk memisahkan bahan asing yang tidak layak untuk digunakan yang masih ada pada simplisia kering (Melinda, 2014).

2.6. Penyimpanan. Penyimpanan bertujuan agar bahan simplisia tidak bercampur dengan simplisia lainnya (Gunawan, 2010). Simplisia dilakukan penyimpanan menggunakan wadah yang inert

dengan tujuan tidak bereaksi dengan bahan lain dan mampu melindungi bahan simplisia (Melinda, 2014).

C. Ekstraksi

1. Definisi Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses untuk pemisahan kandungan senyawa kimia dan jaringan tumbuhan ataupun hewan menggunakan penyari tertentu yang sesuai. Hasil yang diperoleh dari ekstraksi yaitu ekstrak yang mempunyai konsistensi pasta kental (Miryanti *et al.*, 2011). Menurut (Depkes RI, 1995) menyatakan bahwa ekstrak merupakan sediaan pekat yang diperoleh dengan cara mengekstraksi zat aktif dengan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian diuapkan hingga memenuhi baku yang ditetapkan. Tujuan dilakukan ekstraksi yaitu untuk menarik komponen kimia yang terdapat pada simplisia. Ekstraksi dapat dilakukan dengan dua cara berdasarkan ada tidaknya proses pemanasan yaitu ekstraksi dingin dan ekstraksi panas (Novalia, 2014).

2. Metode Ekstraksi

Menurut (Novalia, 2014). Ekstraksi dapat dilakukan dengan dua cara berdasarkan ada tidaknya proses pemanasan yaitu ekstraksi dingin dan ekstraksi panas

2.1. Ekstraksi dingin. Ekstraksi dingin prosesnya tidak memerlukan pemanasan dengan tujuan agar senyawa tidak rusak karena tidak tahan pada pemanasan.

Jenis-jenis metode ekstraksi dingin yaitu :

2.1.1. Maserasi. Metode ini dilakukan tanpa pemanasan untuk memisahkan senyawa metabolit sekunder menggunakan pelarut organik dengan cara perendaman dengan pelarut selama 24 jam dengan sesekali pengadukan, kemudian pelarut diganti dengan pelarut yang baru. Keuntungan dari metode ini peralatan yang digunakan relatif murah, sederhana, mudah didapatkan serta lebih efektif untuk senyawa yang tidak tahan pada pemanasan, tetapi pada metode maserasi memiliki kekurangan yaitu proses ekstraksi memerlukan waktu yang lama dan memerlukan pelarut yang banyak (Sarker *et al.* 2006).

2.1.2. Perkolasi. Metode ini menggunakan alat perkolator dengan pelarut yang digunakan selalu baru dan dialiri secara terus menerus hingga tidak ada lagi senyawa yang terlarut sampai didapatkan pelarut yang jenuh, tidak berwarna atau bening. Metode perkolasi

memiliki keuntungan yaitu tidak dibutuhkan proses tambahan untuk memisahkan hasil ekstrak dengan padatan namun pada metode perkolasi mempunyai kekurangan yaitu prosesnya memerlukan pelarut yang banyak pada dan waktu yang lama serta dapat terjadi ketidak rataan padatan dengan pelarut (Sarker *et al.* 2006).

2.2. Ekstraksi panas. Prosesnya memerlukan pemanasan dengan tujuan mempercepat proses penyaringan dibandingkan dengan cara dingin.

Jenis metode ekstraksi panas yaitu :

2.2.1. Sokletasi. Metode ini menggunakan alat soklet yang mempunyai pendingin (kondensor). Pada metode ini dilakukan pemanasan dengan padatan yang disimpan dalam alat soklet sehingga pelarutnya akan mengalami sirkulasi dan terjadinya proses pemisahan zat. Keuntungan dari metode ini yaitu ekstraksi yang dilakukan berlangsung secara terus menerus, membutuhkan waktu yang tidak lama dan pelarut yang digunakan lebih sedikit dibandingkan maserasi dan perkolasi, namun metode sokletasi mempunyai kelemahan yaitu dapat menyebabkan rusaknya komponen lain yang tidak tahan pemanasan yang dilakukan secara terus menerus (Sarker *et al.* 2006).

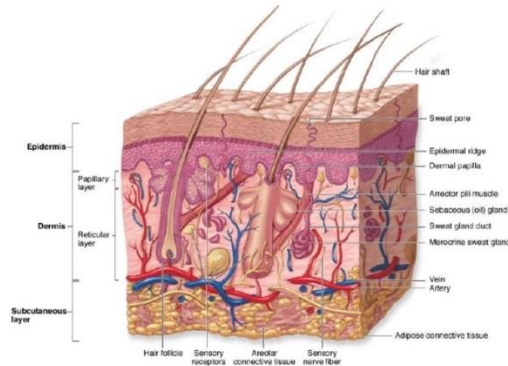
2.2.2. Infundasi. Infundasi merupakan metode ekstraksi dengan proses penyarian dengan tujuan untuk mencari kandungan zat aktif yang terdapat pada sediaan tanaman yang larut terhadap air dan bahan-bahan lain (Rusmiati, 2010). Metode Infundasi memiliki keuntungan yaitu proses pengerjaan yang cukup cepat, namun memiliki kekurangan yaitu sari yang diperoleh tidak boleh disimpan selama lebih dari 24 jam karena pada proses penyarian menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang.

2.2.3. Refluks. Refluks merupakan metode ekstraksi yang prosesnya memerlukan pemanasan. Prinsip metode refluks pada suhu tinggi pelarut akan menguap tetapi akan didinginkan menggunakan kondensor sehingga pelarut akan berada pada kondensor dan turun ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung. Keuntungan metode refluks dibandingkan sokletasi yaitu pelarut yang digunakan lebih sedikit dan jika dibandingkan dengan meserasi dibutuhkan waktu ekstraksi yang lebih singkat (Kristanti, 2008).

2.2.4. Destilasi uap. Destilasi uap merupakan metode yang digunakan untuk mengekstraksi campuran senyawa yang menguap

selama pemanasan. Prinsip metode destilasi uap yaitu mendistilasi campuran senyawa dibawah titik didihnya dari masing-masing senyawa campurannya (Jayanuddin, 2011).

D. Kulit



Gambar 2. Struktur lapisan kulit (Mascher, 2010)

Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh kita yang mempunyai berat sekitar 7% dari berat total tubuh manusia (sulastomo, 2013). Kulit dan turunannya meliputi rambut, kuku, kelenjar sebacea, kelenjar keringan dan kelenjar mamma merupakan sistem integumen. Sistem integument merupakan system orang yang melindungi dan memberikan informasi berupa implus tentang kondisi lingkungan sekitar. Kulit memiliki peran penting bagi manusia diantaranya sebagai pelindung atau proteksi tubuh dari lingkungan, mengatur suhu tubuh, mengeluarkan zat-zat tidak berguna sisa metabolisme dari dalam tubuh dan sebagai indra peraba (Dwikarya, 2003). Kulit tersusun dari 4 jaringan dasar yaitu jaringan epitel, jaringan ikat, jaringan otot dan jaringan saraf. Struktur kulit terbagi menjadi 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis namun di bawah lapisan dermis terdapat selapis jaringan ikat longgar yaitu hipodermis (Kalangi, 2013).

Terdapat berbagai macam jenis jaringan epitel pada kulit, jenis utama pada epitel yaitu epitel berlapis datar dengan lapisan tanduk. Kelenjar-kelenjar pada kulit juga termasuk jenis kelenjar epitelial. Jaringan ikat memiliki karakteristik seperti serat-serat dan elastin, serta sel-sel lemak yang terdapat pada dermis. Jaringan otot terdapat pada dermis yang terdiri dari 2 jenis yakni jaringan otot polos pada otot penegak rambut dan dinding pembuluh darah, serta jaringan otot berkorak terdapat pada otot-otot ekspresi wajah. Jaringan saraf dapat ditemukan pada kulit berupa ujung saraf bebas dan berbagai badan akhir saraf, yang berfungsi sebagai reseptor sensoris.

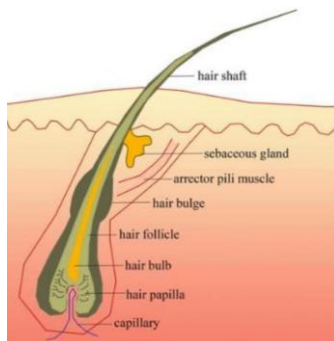
Epidermis merupakan jaringan epitel berlapis datar dengan lapisan tanduk. Epitel ini terdiri dari banyak lapisan sel yang disebut keratinosit, dan sel-sel ini secara bertahap diperbarui melalui mitosis. Epitel di epidermis membungkus seluruh permukaan tubuh dan terjadi pembentukan turunan kulit yaitu rambut, kuku dan kelenjar. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel dan tidak memiliki pembuluh maupun limfatik, sehingga semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler di lapisan epidermis. Dermis merupakan jaringan ikat cukup padat yang berfungsi sebagai pelindung dalam tubuh manusia. Hipodermis merupakan lapisan subkutan yang terletak dibawah retikularis dermis dan termaksud jaringan ikat, berfungsi sebagai pengikat kulit wajah ke otot dan berbagai jaringan yang ada dibawahnya.

E. Rambut

1. Definisi Rambut

Rambut merupakan salah satu bagian tubuh yang terletak hampir di seluruh permukaan tubuh, memiliki bentuk seperti benang dan memiliki berbagai fungsi yaitu memberikan kehangatan, perlindungan dan keindahan. Rambut tumbuh diatas kulit kepala dimulai dari akar rambut yang berada pada lapisan dermis. Rambut memiliki susunan yang sama, pertumbuhan rambut diberbagai tempat sangat berbeda terletak pada cara tumbuh, tebal dan kedalaman akar rambut (Rostamailis, 2008). Rambut memiliki komponen kimia yang terdiri dari 0,1-5 pigmen (melanin), 1-9% lemak, dan 65-95% protein serta komponen-komponen lainnya seperti polisakarida dan air (Kintz, 2007). Rambut sehat memiliki ciri-ciri fisik seperti berwarna hitam, tenal, tidak ro ntok dan berkilau. Rambut memiliki proses reaksi biokimia yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut yang berada dibawah akar rambut (Sari *et al.*, 2016).

2. Struktur Rambut



Gambar 3. Struktur Rambut (Erdogan, 2017)

Rambut terdiri dari bagian yang terbenam dalam kulit dan bagian yang berada diluar kulit. Rambut memiliki struktur yang penting yaitu terdiri dari folikel rambut dan batang rambut.

2.1. Folikel rambut. Manusia memiliki jumlah folikel sebanyak 5 juta dan 100 ribu diantaranya pada kulit kepala. Folikel rambut terletak dilapisan dermiskulit dan memiliki dua bagian yang berbeda, yaitu bagian atas yang tetap konstan dan bagian bawah yang memproduksi terus menerus. Folikel rambut dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu umbi rambut dan papilla rambut. Umbi rambut merupakan bagian yang akan terbawa jika rambut dicabut sedangkan papilla rambut merupakan bagian yang akan tetap tertinggal di kulit meskipun rambut dicabut sampai akhirnya (Tranggono dan Latifah, 2007).

2.2. Batang rambut. Batang rambut terletak pada bagian permukaan epidermis yang tumbuh dari keratinosit matriks yang berproliferasi secara cepat didalam umbi. Batang rambut terdiri dari tiga lapisan dari dalam ke luar yaitu kutikula, korteks, dan medula. Kutikula memiliki fungsi sebagai pelindung rambut dari paparan fisik dan kimia yang terdiri dari sel-sel keratin dan melekat erat pada sel-sel korteks. Korteks memiliki struktur yang berada di dalam kutikula dan terdiri dari melamin, sebagian besar terdiri dari pigmen rambut dan rongga udara. Medula adalah bagian terdalam dari batang rambut, dalam medula mengandung protein struktural yang berbeda dari keratin rambut lainnya (Endogan, 2017).

3. Jenis Rambut

Rambut pada manusia memiliki dua jenis tipe yaitu rambut velus dan rambut terminal. Rambut velus terdapat pada hampir seluruh tubuh yang di hasilkan dari folikel-folikel rambut kecil yang ada pada lapisan dermis dengan diameter rambut kurang dari 3 mm, rambut velus memiliki ciri-ciri berupa rambut bertekstur halus dan sedikit mengandung pigmen. Rambut terminal terdapat pada kepala, alis, bulu mata, ketiak dan genitalia eksternal yang dihasilkan oleh folikel-folikel rambut besar yang ada pada lapisan subkutis dengan diameter rambut lebih dari 0,03 mm, rambut terminal memiliki ciri-ciri yaitu rambut bertekstur kasar dan mengandung banyak pigmen (Sari *et al.*, 2016).

4. Siklus Pertumbuhan Rambut

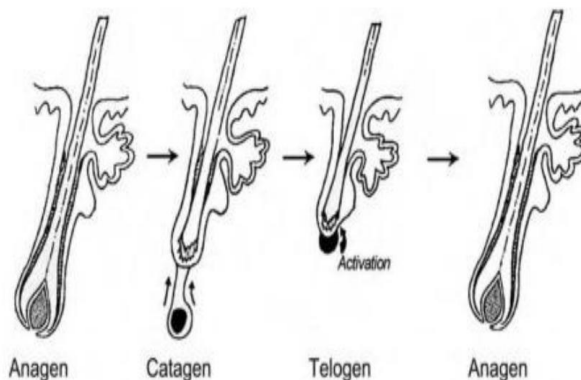
Siklus pertumbuhan rambut merupakan suatu proses dari folikel rambut. Folikel rambut yaitu tahap pertumbuhan yang cepat dan pembentukan batang rambut secara bergantian dengan siklus berulang.

Rambut dapat dibagi menjadi tiga siklus fase yang akan terus berlanjut selama folikel rambut masih dapat menghasilkan rambut (Buffoli *et al.*, 2014). Siklus fase pada rambut yaitu anagen, katagen dan telogen.

4.1. Fase anagen. Fase anagen merupakan fase yang folikel rambutnya tumbuh secara aktif membesar dan serat rambut masih dapat diproduksi. Fase anagen berlangsung selama 2 sampai 5 tahun dan sebanyak 85% dari 100 ribu folikel rambut pada kulit kepala (Mescher, 2010). Fase anagen memiliki enam tahapan. Tahap satu sampai lima yaitu terbentuknya batang rambut yang mulai berkembang dan adanya aktivitas penghasil pigmen, tahapan ini disebut dengan proanagen. Tahap keenam merupakan pemulihan unit penghasil serat rambut yang ditandai dengan munculnya batang pada permukaan kulit, tahapan ini disebut metanagen (Buffoli *et al.*, 2014).

4.2. Fase katagen. Fase katagen merupakan fase yang terjadi pada saat fase anagen berakhir. Folikel rambut pada fase ini mengalami pengurangan disebabkan adanya dorongan dari apoptosis. Fase katagen memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang meningkat dan rambut bergerak ke fase berikutnya, berlangsungnya fase ini selama 10 sampai 14 hari (Singh *et al.*, 2016).

4.3. Fase telogen. Fase telogen merupakan fase yang terjadi setelah terjadinya fase katagen. Fase telogen terjadi ketika rambut akan masuk ke fase istirahat sehingga rambut tidak akan tumbuh dan berlangsung dalam beberapa minggu sampai delapan bulan. Fase telogen akan mengalami akhir fase yang menyebabkan rambut akan mulai rontok, akhir fase ini disebut fase eksogen. Fase eksogen akan menyebabkan folikel rambut kembali tumbuh setelah beberapa minggu dengan cara merangsang sel punca dari bulge area dan rambut telah memasuki fase anagen (Buffoli *et al.*, 2014).



Gambar 4. Fase pertumbuhan rambut (Kintz, 2007)

5. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut

Menurut Sari dan Wibowo (2016), Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut adalah sebagai berikut :

5.1. Hormon. Hormon merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut. Hormon yang berperan yaitu androgen, estrogen, tiroksin, dan kortikosteroid. Hormon androgen dan hormon tiroksin dapat merangsang dan mempercepat pertumbuhan serta menebalkan rambut. Hormon estrogen dapat memperpanjang anagen tetapi memperlambat pertumbuhan.

5.2. Nutrisi. Malnutrisi yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan rambut yaitu protein dan kalori. Kerusakan dan kerontokan rambut dapat disebabkan karena kekurangan vitamin B12, asam folat, asam amino, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan zat besi.

5.3. Masa tua. Manusia akan mengalami kerontokan rambut dikarenakan usia lanjut. Fase anagen pada masa ini menjadi singkat sehingga rambut lebih cepat rontok dan rambut halus tumbuh sebagai gantinya (Kusumadewi, 2010).

5.4. Vaskularisasi. Vaskularisasi dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut tetapi tidak merupakan penyebab yang utama, karena destruksi bagian 2/3 bawah folikel sudah berlangsung sebelum susunan pembuluh darah mengalami perubahan.

5.5. Kehamilan. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut juga terjadi pada orang yang mengandung. Kehamilan pertama yaitu satu sampai tiga bulan memiliki jumlah rambut tologen yang masih dalam batas normal , tetapi pada kehamilan tua jumlah tologen menurun sampai dengan 10%.

6. Gangguan pada rambut

Rambut jika tidak dirawat dan dijaga kesehatannya maka akan terjadi gangguan pada rambut. Gangguan yang dapat menyerang rambut antara lain:

6.1. Hair loss. *Hair loss* merupakan suatu kelainan dimana jumlah rambut lebih sedikit atau terlepas lebih banyak dari normalnya (Sari dan Wibowo, 2016).

6.2. Alopecia. *Alopecia* merupakan kelainan rambut rontok secara terus menerus hingga menyebabkan kebotakan. *Alopecia* disebabkan karena stress, keturunan, hormonal, nutrisi, beberapa penyakit serta obat-obatan tertentu seperti pengobatan kanker. Batang

rambut yang terjadi pada gangguan *alopecia* sering terkena paparan penyebab secara langsung dan terus menerus sehingga menyebabkan batang rambut rusak dan rambut menjadi patah kemudian rambut menjadi rontok (Umborowati dan Rahmadewi, 2014).

6.3. Cinities. *Cinities* merupakan gangguan yang disebabkan pada pigmen atau rambut mulai menghilang dan menimbulkan rambut menjadi berwarna putih. Faktor yang mempengaruhi gangguan *canities* yaitu faktor usia, catat bawaan, dan keturunan (Sari dan Wibowo, 2016).

6.4. Penyakit mutiara. Penyakit mutiara disebabkan karena kurang bersih pada saat pencucian rambut yang mengakibatkan benda-benda kecil melekat pada rambut dan membuat rambut mudah patah dan ujungnya terbelah (Sari dan Wibowo, 2016).

7. Pengobatan rambut

Permasalahan pada rambut dapat di cegah dengan cara pengobatan dari luar maupun dari dalam tergantung pada jenis permasalahan rambut yang terjadi. Pengobatan dari dalam dapat dilakukan dengan cara mengkonsumsi makanan yang bernutrisi serta menggunakan obat dan injeksi yang berfungsi sebagai perawatan rambut. Pengobatan dari luar dapat menggunakan salep, krim ataupun larutan perawat rambut.

F. Kosmetik

Kosmetik merupakan suatu sediaan atau bahan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar yang berfungsi sebagai membersihkan, mengubah penampilan, mewangikan, dan memberikan perlindungan agar tetap dalam keadaan baik (BPOM RI, 2015). Kosmetik adalah produk yang diformulasikan terdiri dari berbagai bahan kimia dan berbagai zat aktif yang akan bereaksi saat digunakan (Muliawan dan Suarina, 2013). Kosmetik yang aman harus menerapkan cara pembuatan kosmetik yang baik (CPKB) dengan tujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu. *Kosmetologi* merupakan ilmu yang mempelajari kosmetik yang berhubungan dengan pembuatan, penyimpanan, penggunaan, dan efek samping kosmetik.

1. Penggolongan kosmetik berdasarkan bahan dan pengolahannya

Menurut Tranggono dan Latifah (2011), kosmetik dapat dibedakan menjadi dua golongan besar berdasarkan bahan yang

digunakan dan cara pengolahannya yaitu :

1.1. Kosmetik tradisonal. Kosmetik tradisonal merupakan kosmetik alami yang dapat dibuat dari bahan alam dan dapat dibuat sendiri.

1.2. Kosmetik modern. Kosmetik modern merupakan kosmetik yang diproduksi oleh pabrik dengan pencampuran zat-zat kimia.

1.3. Kosmetik semi tradisional. Kosmetik semi tradisional merupakan pencampuran antara kosmetik modern dan tradisional dimana bahan yang digunakan dari alam dan bahan tambahannya menggunakan bahan kimia, cara pengolahannya menggunakan peralatan yang canggih.

2. Penggolongan kosmetik berdasarkan kegunaan

Menurut Tranggono dan Latifah (2011), kosmetik dapat dibedakan menjadi dua golongan besar berdasarkan kegunaannya bagi kulit yaitu :

2.1. kosmetik untuk perawatan kulit. Kosmetik perawatan kulit merupakan kosmetik yang berguna untuk merawat kebersihan dan menjaga kesehatan kulit contohnya cleanser digunakan sebagai pembersih kulit, mozturizer sebagai pelembab kulit dll.

2.2. Kosmetik riasan. Kosmetik riasan yang berguna untuk merias atau menutupi kekurangan pada kulit, kosmetik riasan dibagi menjadi dua bagian yaitu bedak, lipstick, blush on, dll. Kosmetik riasan yang memiliki efek didalam dan bertahan lama contohnya kosmetik pemutih kulit, cat rambut dan pengeriting rambut.

3. Penggolongan kosmetik berdasarkan bahan dasar

Menurut Susiana (2019), bahan dasar kosmetika dikelompokkan menjaditujuh yaitu :

3.1. Solvent atau pelarut. Solvent yang berfungsi sebagai zat pelarut contohnya air, alcohol, eter, dan minyak.

3.2. Emulsier atau pencampuran. Emulsier merupakan bahan yang terdiri dari dua zat yang berbeda jenis dan dapat menyatu, contohnya minyak dengan air yang dapat menjadi satu campuran yang homogen.

3.3. Preservative atau Pengawet. Pengawet digunakan sebagai antimikroba, sehingga kosmetik tetap stabil dan tidak cepat rusak.

3.4. Adhesive atau pelekat. Adhesive merupakan bahan yang biasanyadigunakan dalam sediaan bedak agar bedak dapat melekat dan tahan lama pada kulit.

3.5. Astringent atau pengencang. Pengencang merupakan bahan yang mempunyai daya untuk mengerutkan dan menciutkan jaringan kulit.

3.6. Absorbent atau penyerap. Bahan penyerap yang mempunyai daya mengabsorpsi cairan.

3.7. Desinfektan. Desinfektan merupakan bahan yang digunakan untuk melindungi kulit dan bagian-bagian tubuh lain dari pengaruh mikro-organisme.

4. Faktor yang mempengaruhi efek kosmetik

Kosmetik yang digunakan biasanya tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi efek kosmetik yaitu faktor manusia karena perbedaan jenis dan warna kulit sehingga struktur dan jenis pigmen melaminnya berbeda menyebabkan pengaruh reaksi kulit terhadap kosmetika. Faktor iklim akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kulit sehingga kosmetik dibedakan dengan daerah tropis maupun sub tropis. Faktor kosmetika yaitu kosmetik yang dibuat dengan bahan yang memiliki kualitas rendah dan berbahaya bagi kulit akan menyebabkan reaksi negatif seperti kerusakan pada kulit.

G. Creambath

Creambath adalah kosmetik perawatan rambut yang mengandung nutrisi untuk memperbaiki dan merawat kesehatan kulit kepala dan rambut, serta menguatkan batang rambut menuju kondisi sehat dan ideal (Githa dan Vstalin 2012). Kelebihan dari *creambath* yaitu mudah dan nyaman saat digunakan, tidak lengket serta mudah dicuci dengan air (Iswindari, 2014). *Creambath* merupakan sediaan semi padat berupa krim yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang terlarut dan terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Yumas, 2016). Penggunaan *Creambath* dengan pengolesan disertai gerakan pijat perlahan akan memberikan efek tenang dan mempercepat peredaran sehingga dapat membantu pertumbuhan rambut. Emulsi krim memiliki 2 tipe yaitu emulsi minyak dalam air dan emulsi air dalam minyak.

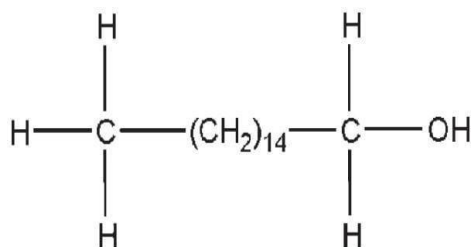
Bahan yang terdapat dalam formula *creambath* bertujuan untuk membantu zat aktif menyerap lebih baik di dalam rambut, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut (Widyastuti, 2019). Bahan emulsifier krim harus disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang diinginkan, bahan emulsifier yang umumnya digunakan antara lain setil

alkohol, stearil alkohol, setasium, emulgid, lemak bulu domba, setasium, golongan sorbitan, PEG, polisorbat dan sabun. Bahan pengawet yang biasa digunakan meliputi metil paraben atau nipagin dan propil paraben atau nipasol (Syamsuni, 2006).

H. Monografi Bahan

1. Setil alkohol

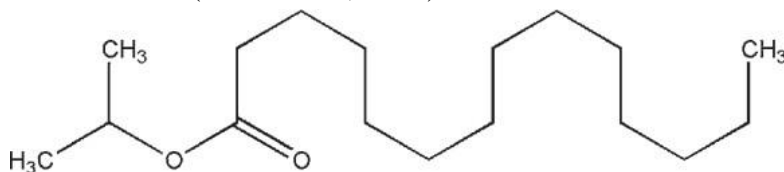
Setil alkohol merupakan serpihan licin, granul yang berwarna putih, memiliki bau yang khas dan tidak berasa. Kegunaan setil alkohol dalam konsentrasi 2-5% digunakan sebagai *emollient* dan *emulsifying agent*, konsentrasi 2-10% digunakan sebagai *stiffening agent* dan pada konsentrasi 5% sebagai penyerapan air. Setil alkohol tidak larut dalam air (Rowe *et al.*, 2009).



Gambar 5. Rumus struktur setil alkohol (Rowe *et al.*, 2009)

2. Isopropil miristat

Isopropil miristat adalah cairan jernih, tidak berwarna dan tidak berbau dengan basis lemak yang bersifat emolien yang mudah diabsorpsi oleh kulit. Kegunaan isopropil miristat yaitu sebagai enhancer. Isopropil miristat larut dalam etanol, aseton, kloroform, etil asetat, hidrokarbon, toluen. Konsentrasi yang umum digunakan dalam krim adalah 1-10% (Rowe *et al.*, 2009).

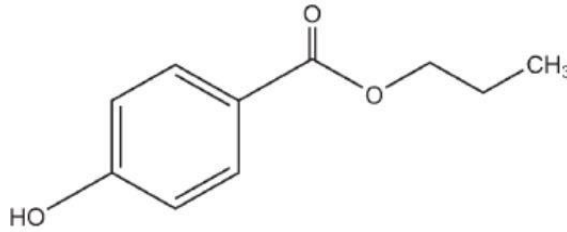


Gambar 6. Rumus struktur Isopropil miristat (Rowe *et al.*, 2009)

3. Propil paraben

Propil paraben merupakan serbuk kristal, putih, tidak berbau dan tidak berasa. Propil paraben digunakan sebagai antimikroba dalam produk kosmetik. Propil paraben mudah larut dalam aseton dan eter, serta larut dalam etanol, gliserin dan propilen glikol (50%), namun propil paraben tidak dapat larut dalam air ataupun minyak mineral. Konsentrasi propil paraben yang digunakan dalam sediaan topikal

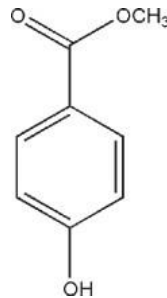
sebagai antimikroba adalah sekitar 0,01-0,6% (Rowe *et al.*, 2009).



Gambar 7. Rumus struktur propil paraben (Rowe *et al.*, 2009)

4. Metil paraben

Metil paraben merupakan kristal berwarna putih, tidak berbau dan rasanya sedikit membakar. Kegunaan metil paraben dalam sediaan farmasi, kosmetik dan makanan sebagai pengawet atau antimikroba. Metil paraben mempunyai spektrum antimikroba yang luas dan efektif pada rentang pH yang besar. Metil paraben pada sediaan topical digunakan dengan konsentrasi 0,02-0,3% (Rowe *et al.*, 2009).



Gambar 8. Rumus struktur metil paraben (Rowe *et al.*, 2009)

5. Steareth-20

Steareth-20 terbuat dari cetearyl alkohol 20 gram yang dilarutkan kedalam 100 ml etanol 96%. Cetearyl alkohol merupakan butiran kecil atau potongan, licin, putih, bau khas lemah, rasa tawar. Kegunaan steareth-20 sebagai *emollient* (pelembut). Kelarutan *stearyl alcohol* sukar larut dalam air, larut dalam etanol (96%) P, dan dalam eter P (Depkes, 1979).

6. Natrium metabisulfite

Natrium metabisulfite merupakan serbuk kristal berwarna putih hingga kechoklatan, berbau khas dan berasa asin. Kegunaan natrium metabisulfite yaitu (0,01-1,0%) sebagai antioksidan dan pengawet atau antimikroba. Natrium metabisulfite mudah larut dalam air. Bentuk natrium metabisulfite efektif sebagai pengawet adalah asam sulfit yang terdisosiasi dan biasanya terbentuk pada tingkat keasaman pH kurang dari 3 (Rowe *et al.*, 2009).

7. Gliserin

Gliserin yang digunakan pada sediaan topikal berfungsi sebagai humektan yang dapat menjaga kelembaban sediaan dan emollient berperan untuk menjaga air dari sediaan. Konsentrasi gliserin yang biasa digunakan untuk humektan dan emollient adalah kurang dari 30% (Rowe *et al.*, 2009).

8. Aquadest

Aquadest merupakan larutan jernih tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa yang merupakan air murni yang telah dilakukan penyulingan dan bebas dari kotoran maupun mikroba. Air murni digunakan dalam bentuk sediaan yang mengandung air, kecuali jika ditujukan untuk pemberian parenteral (Rowe *et al.*, 2009).

I. Hewan Uji

Pemilihan hewan uji coba harus mempertimbangkan yaitu memiliki organ yang menjadi organ manusia, karena pada akhirnya penelitian ini ditujukan untuk manusia. Hewan uji yang digunakan untuk penelitian farmakologi harus jelas fisiologinya, bebas penyakit dan perlakuan terhadap hewan uji harus diperhatikan.



Gambar 9. Kelinci New Zealand White (Hustamin, 2006)

Klasifikasi kelinci menurut Farida (2006) sebagai berikut:

- Kerajaan : Animalia
- Phylum : Chordata
- Kelas : Mamalia
- Orde : Lagomorpha
- Famili : Laperidae
- Genus : Orycolagus
- Spesies : Orytolaguscuniculus

Kelinci *New Zealand White* berasal dari Amerika Serikat yang sudah diadaptasi dilingkungan tropis Indonesia (Brahmantiyo *et al.*,

2017). Kelinci *New Zealand White* memiliki karakteristik fisik bulu yang berwarna putih bersih, mata berwarna merah dan telinga berwarna merah muda. Bobot anak kelinci umur 58 hari sekitar 1,8 kg, bobot umur 4 bulan mencapai 2-3 kg, bobot rata-rata 3,6 kg dan maksimal bobot mencapai 4,5-5 kg (Marhaeniyanto dan Susanti 2017). Kelinci *New Zealand White* dapat digunakan sebagai hewan percobaan untuk penelitian di laboratorium (Handayani, 2011). Kelinci jantan *New Zealand White* memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat daripada kelinci betina. Pakan yang diberikan pada kelinci *New Zealand White* tidak hanya tumbuhan tetapi juga perlu penambahan konsentrat sebagai penunjang produktivitasnya. Pakan sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan serta Kesehatan pada kelinci sehingga jumlah, kualitas dan jenis pakan harus diperhatikan sesuai kebutuhannya (Marhaeniyanto *et al.*, 2015).

J. Landasan Teori

Rambut berperan sebagai pelindung dan penunjang penampilan bagi seseorang sehingga setiap orang berusaha untuk mencegah kerontokan pada rambutnya. Rambut rontok dapat disebabkan karena stres, faktor genetik, kehamilan, hormonal, perawatan rambut yang kurang tepat dan nutrisi yang kurang seimbang (Sa'diah *et al.*, 2014). Sulitnya menghindari penyebab kerontokan rambut maka perlu nutrisi tambahan yang secara rutin diberikan langsung pada rambut. Nutrisi tambahan yang diberikan pada rambut dapat berupa bahan kimia maupun bahan alam. Bahan kimia dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang ramah lingkungan untuk mengurangi dan mengatasi penggunaan bahan kimia dengan menggunakan bahan-bahan alami. Bahan alam yang dapat digunakan untuk membantu pertumbuhan rambut yaitu tumbuhan yang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin.

Berdasarkan Jubaidah *et al.*, 2018 menyatakan bahwa senyawa flavonoid berkerja dengan merangsang pertumbuhan rambut, menebalkan epidermis serta memperbaiki pertumbuhannya, epidermis yang menipis akan memicu kerontokan. Menurut (Ginting *et al.*, 2019) menyatakan bahwa saponin berperan meningkatkan sirkulasi darah perifer yang menuju ke folikel rambut sehingga dapat merangsang pertumbuhan rambut. Senyawa alkaloid merupakan bahan kimia yang dapat meningkatkan zat makanan untuk menutrisi rambut,

memperbesar batang rambut dan mempunyai efek pertumbuhan rambut (Sigit, 2005). Tanin mempunyai efek dalam system biologis kerana merupakan penghelat ion logam potensial, agen pengendap protein dan antioksidan biologis (Sa'idah *et al.*, 2015)

Daun kecombrang merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin (Nurlatifah *et al.*, 2021). Jenis flavonoid yang terdapat dalam daun kecombrang adalah kaemferol yang mempunyai sifat sebagai antibakteri untuk menekan pertumbuhan bakteri dan kuersetin sebagai antioksidan yang berfungsi untuk melindungi dari radikal bebas (Farida dan Maruzy, 2016). Kecombrang adalah tanaman yang umumnya digunakan untuk merangsang pertumbuhan rambut pada balita diwilayah Kabanjahe (Turnip, 2019). Penelitian yang dilakukan (Kusriani *et al.*, 2017) menyatakan bahwa daun kecombrang memiliki nilai antioksidan yang kuat yaitu dengan nilai $IC_{50} = 52,05$ ppm. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (Nurlatifah *et al.*, 2021) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kecombrang (*Etilingera elatior*) mampu merangsang pertumbuhan rambut pada kelinci. Penelitian yang dilakukan menggunakan variasi ekstrak daun kecombrang yaitu 2,5%, 5%, dan 10%, dari hasil yang didapatkan bahwa konsentrasi yang paling baik yaitu 10% dan mampu merangsang pertumbuhan rambut. Berdasarkan potensinya maka perlu dikembangkan sediaan kosmetik agar mudah saat digunakan.

Creambath merupakan kosmetik perawatan rambut bentuk sediaan setengah padat yaitu emulsi krim. Sediaan krim lebih disukai karena krim mudah menyebar secara merata (Ansel, 2005). *Creambath* memiliki kelebihan yaitu lebih mudah diaplikasikan, nyaman saat digunakan, tidak lengket dan mudah dicucidengan air (Iswindari, 2014). Penggunaan pada sediaan *creambth* dilakukan dengan pengolesan dan gerakan pijat perlahan yang berfungsi untuk memberikan efek tenang dan mempercepat peredaran sehingga dapat membantu pertumbuhan rambut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Widyastuti *et al.*, 2019). Basis yang digunakan merupakan *cream* tipe minyak dalam air agar mencapai sistem penghantaran yang optimal dan mudah diaplikasikan ke kulit serta meninggalkan rasa nyaman dibanding *cream* tipe air dalam minyak (Dipahayu *et al.*, 2014).

Penambahan bahan dalam pembuatan sediaan krim harus diperhatikan, billa krim terlalu kental, maka krim akan susah untuk

diambil ataupun di tuangkan sedangkan bila terlalu encer, maka lebih tepat disebut sebagai sediaan *lotion* sehingga basis yang digunakan juga harus tepat (Nurdianti dan rahmiyani., 2016). Basis yang digunakan pada sediaan *creambath* yaitu variasi basis setil alkohol yang berfungsi sebagai agen pengemulsi dan pengental yang dapat meningkatkan stabilitas dari sediaan krim. Kekentalan atau viskositas sediaan termasuk salah-satu yang harus diperhatikan dalam pembuatan sediaan krim. Berdasarkan hasil penelitian dengan penggunaan variasi setil alkohol 7,5%, 10% dan 12% menunjukkan ketiga variasi tersebut memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas. pada variasi 12% menghasilkan aktivitas yang paling baik serta peneliti juga menyatakan bahwa variasi konsentrasi basis setil alkohol pada tiap formula memberikan perbedaan sifat fisik dan kimia dari sediaan krim (Nurdianti & Rahmiyah., 2016).

K. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka dapat disusun hipotesis sementara dalam memecahkan masalah tersebut sebagai berikut :

Pertama, variasi konsentrasi setil alkohol dalam sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas.

Kedua, variasi konsentrasi setil alkohol pada sediaan *creambath* ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) mempengaruhi pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand White*.

Ketiga, formula dengan konsentrasi setil alkohol 12% menghasilkan aktivitas pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand White*, pengujian mutu fisik dan stabilitas yang paling baik.