

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Daun Kecombrang (*Etlingera elatior*)

1. Klasifikasi tanaman



Gambar 1. Tanaman daun kecombrang (Dokumen Pribadi, 2023)

Klasifikasi tanaman daun kecombrang (Tjitrosoepomo, 2005)

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

2. Nama lain

Kecombrang dikenal dengan berbagai nama seperti kencong, kincung pada masyarakat di Sumatra Utara, kecombrang pada daerah Jawa, honje di Sunda, bongkot di Bali, dan sambuang di daerah Sumatra Barat. Tanaman kecombrang adalah tanaman asli Indonesia yang dibuktikan dengan studi etnobotani di pulau Kalimantan, dimana 70 % dari spesies yang ada mempunyai nama lokal lainnya di pulau tersebut dan lebih dari 60 % spesies yang ada memiliki paling tidak satu manfaat yang digunakan oleh penduduk pulau Kalimantan (Sukandar *et al.*, 2010).

3. Morfologi

Kecombrang ialah salah satu jenis tanaman rempah – rempah yang sudah dikenal lama dan digunakan manusia sebagai obat – obatan (Hidayat & Hutapea, 1991). Kecombrang merupakan tanaman yang hidupnya tahunan dengan ketinggian 1 – 3 meter. Tumbuhan tegak, dapat berbunga beberapa kali dalam setahun (Ibrahim & Setyowati, 1999). Daun kecombrang memiliki 15 – 30 helai yang tersusun pada dua garis berseling, di batang semu helaian daun berbentuk jorong lonjong dengan ukuran panjang 20 – 90 cm dan lebar 10 – 20 cm dengan pangkal membulat atau berbentuk jantung, tepinya bergelombang dan ujung meruncing dengan tampak bintik – bintik halus dan berwarna hijau mengkilap (Tjitrosoepomo, 2005).

Batang kecombrang berdaun yang mempunyai ukuran panjang 2,5 – 5 m dan berdiameter 2 – 4 cm. Rimpangnya tebal, memiliki warna putih kekuningan atau merah saat masih muda. Tangkai bunga mempunyai ukuran panjang 0,5 – 2,5 m dan berdiameter 1,5 – 2,5 cm. Bunga kecombrang memiliki panjang 80 – 220 cm. Kecombrang memiliki buah berbentuk padat dan berwarna keputihan atau merah (Ibrahim dan Setyowati, 1999). Kecombrang mempunyai biji berwarna coklat kehitaman dengan buah berbentuk kotak dan bulat berwarna hijau, namun ketika matang berwarna merah. Akar kecombrang berbentuk serabut dengan berwarna kuning gelap (Desi, 2018).

4. Kandungan senyawa kimia

Tanaman kecombrang memiliki kandungan senyawa golongan fenol, flavonoid, dan glikosida (Levita *et al.*, 2019). Bagian daun kecombrang diduga mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol, alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan minyak atsiri (Naufalin & Rukmini, 2011). Ekstrak etanol daun kecombrang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin (Leorita Mesi *et al.*, 2018).

4.1 Flavonoid. Menurut (Parker, 2001) menyatakan bahwa flavonoid merupakan salah satu senyawa polar yang berfungsi menguatkan dinding kapiler, meningkatkan aliran darah ke folikel rambut dan menstimulasi fase telogen ke fase anagen sehingga bisa memicu pertumbuhan rambut. Flavonoid merupakan derivat fenol yang mempunyai aktivitas keratolitik, desinfektan, serta merupakan bakterisid dan anti virus untuk menekan pertumbuhan bakteri dan virus.

4.2 Saponin. adalah antiseptikum karena kemampuannya membentuk busa untuk membersihkan kulit dari kotoran dan saponin

sebagai *counter iritan* yang dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan rambut (Sa'diah *et al.*, 2015).

4.3 Alkaloid. Menurut (Sigit, 2005) menyatakan bahwa alkaloid merupakan bahan kimia yang bisa memiliki efek pertumbuhan rambut dengan berperan sebagai iritan untuk memperbesar tangkai rambut sehingga suplay zat makanan bertambah untuk nutrisi rambut.

4.4 Tanin. Menurut (Sitompul, 2002) menyatakan bahwa tanin mempunyai sifat yang bisa mengikat serta melindungi protein. Protein adalah molekul yang dibutuhkan rambut untuk pertumbuhannya.

5. Manfaat tanaman

Tanaman kecombrang merupakan jenis tanaman rempah – rempah dan dimanfaatkan untuk bumbu masakan dan obat – obatan terutama memiliki khasiat sebagai obat luka, penghilang bau badan dan mulut (Hidayat & Hutapea, 1991). Sebuah penelitian menyebutkan bahwa tanaman kecombrang memiliki senyawa saponin dan flavonoid yang bisa membunuh nyamuk (Hidayat, 2015).

B. Simplisia

Simplisia merupakan bahan alami yang bisa digunakan sebagai obat tradisional dan belum mengalami perubahan proses apapun, kecuali proses pengeringan (Rukmi, 2009). Menurut (Departemen Kesehatan RI, 1995) menyatakan bahwa terdapat tiga jenis simplisia yakni simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia mineral.

1. Jenis simplisia

1.1. Simplisia Nabati. Simplisia nabati ialah simplisia dari tumbuhan utuh, bagian tumbuhan, atau eksudat tumbuhan (Nurhayati, 2008). Eksudat adalah kandungan sel tanaman yang keluar atau dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya ataupun zat – zat nabati lainnya dengan cara dipisahkan dari tanamannya dan belum berupa zat kimia murni (Utami *et al.*, 2013).

1.2. Simplisia Hewani. Simplisia hewani yaitu simplisia yang berasal dari hewan utuh, bagian hewan, ataupun zat yang bermanfaat asal hewan (Meilisa, 2009).

1.3 Simplisia Mineral. Simplisia mineral merupakan simplisia yang berasal dari bahan mineral atau dari bumi yang belum diolah maupun telah diolah secara sederhana (Melisia, 2009).

2. Pembuatan simplisia

2.1 Sortasi Basah. Sortasi basah ialah pemilihan tanaman pada tahap pemanenan saat tanaman masih segar (Gunawan, 2010). Sortasi basah bertujuan untuk memisahkannya tanaman saat panen dari kotoran dan benda asing (Melinda, 2014)

2.2 Pencucian. Pencucian dilakukan agar kotoran dari tanah dan kontaminan lain yang menempel pada simplisia dapat hilang. Pada penggunaan air untuk membersihkan simplisia dapat mempengaruhi pencucian, sehingga harus memakai air bersih untuk mencuci (Gunawan, 2010). Bahan simplisia mengandung adanya zat yang mudah larut pada air mengalir, maka pembersihannya cepat (Melinda, 2014).

2.3 Perajangan. Perajangan bertujuan untuk mempersingkat waktu saat pengeringan karena saat proses perajangan simplisia dipotong tipis-tipis sehingga waktu penguapan air akan lebih cepat (Melinda, 2014).

2.4 Pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi adanya kadar air yang ada pada simplisia sehingga tidak mudah terkontaminasi oleh jamur ataupun bakteri. Pengeringan ini memudahkan proses pengolahan selanjutnya (Gunawan, 2010).

2.5 Sortasi Kering. Sortasi kering ialah proses pemilihan bahan setelah mengalami proses pengeringan (Gunawan, 2010). Tujuan sortasi kering yaitu untuk memisahkan benda asing yang ada dalam kondisi kering dan tidak layak untuk digunakan (Melinda, 2014).

2.6 Penyimpanan. Penyimpanan bertujuan ditempatkannya simplisia pada wadah yang berbeda agar bahan simplisia tidak tercampur dengan simplisia lainnya (Gunawan, 2010). Penyimpanan simplisia harus menggunakan wadah yang inert agar tidak bereaksi dengan zat lain dan bisa melindungi bahan simplisia (Melinda, 2014).

C. Ekstraksi

1. Definisi

Ekstraksi ialah suatu proses pemisahan kandungan senyawa kimia pada jaringan tumbuhan atau hewan dengan menggunakan penyari tertentu (Depkes RI 1995). Tujuan ekstraksi bahan alam yakni untuk menarik komponen atau zat kimia yang terkandung pada bahan alam.

2. Metode ekstraksi

Metode ekstraksi dapat menggunakan metode dengan pemanasan atau tanpa pemanasan serta dibedakan menjadi dua jenis yaitu ekstraksi panas dan ekstraksi dingin (Hamdani, 2009).

2.1. Ekstraksi dingin. Pada metode ekstraksi dingin tidak perlu memakai proses pemanasan selama ekstraksi sehingga dapat mencegah kerusakan pada senyawa yang tidak tahan panas. Beberapa jenis metode ekstraksi dingin, antara lain :

2.1.1 Maserasi. Maserasi merupakan ekstraksi dengan proses perendaman bahan menggunakan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang ingin diambil dengan tanpa adanya proses pemanasan (Chairunnisa *et al.*, 2019). Metode ini dilakukan untuk memisahkan senyawa metabolit sekunder dengan direndam pada pelarut yang sesuai tanpa adanya pemanasan. Proses perendaman umumnya rentang waktu 24 jam, setelah itu pelarut diganti dengan pelarut baru. Metode maserasi memiliki kelebihan yakni efektif pada senyawa yang tidak tahan panas, alat yang digunakan mudah didapat, sederhana, dan murah. Kekurangan metode maserasi yaitu proses ekstraksi membutuhkan waktu yang lama, memerlukan pelarut yang banyak, dan pada senyawa tertentu tidak bisa diekstrak karena kelarutan yang dimiliki rendah pada suhu ruang (Sarker *et al.*, 2006).

2.1.2 Perkolasi. Metode perkolasi dilakukan dengan cara merendam bahan pada suatu pelarut dan terus menerus menambah pelarut yang baru sampai warna pelarut hilang atau bening hingga tidak ada lagi senyawa terlarut. Metode perkolasi memiliki kelebihan tidak memerlukan proses tambahan untuk membuat terpisahnya padatan di ekstrak, namun kelemahan dari metode ini yaitu proses yang dilakukan panjang dan memerlukan waktu lama, banyaknya pelarut yang digunakan serta pelarut tidak terdispersi secara merata (Sarker *et al.*, 2006).

2.2. Ekstraksi panas. Pada metode ini memerlukan pemanasan selama prosesnya berlangsung dengan tujuan mempercepat ekstraksi yakni proses penyaringan. Ada beberapa jenis metode ekstraksi panas, antara lain :

2.2.1 Refluks. Merupakan metode ekstraksi dengan cara pemanasan. Prinsip metode refluks pada suhu tinggi pelarut akan menguap tetapi akan didinginkan menggunakan kondensor sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung. Metode refluks memiliki kelebihan dapat digunakan untuk sampel yang memiliki

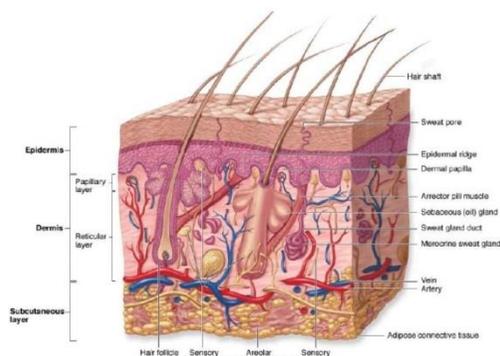
tekstur kasar dan tahan pemanasan secara langsung. Kekurangan pada metode refluks yakni pelarut dan energi yang digunakan membutuhkan jumlah yang besar. Keuntungan metode refluks dibandingkan dengan sokletasi adalah pelarut yang digunakan lebih sedikit dan jika dibandingkan dengan maserasi dibutuhkan waktu ekstraksi yang lebih singkat (Kristanti, 2008)

2.2.2 Soxhletasi. Merupakan metode ekstraksi dengan alat soklet yang memiliki pendingin (kondensor). Pada prosesnya dilakukan pemanasan dengan padatan yang disimpan didalam alat soklet sehingga pelarut yang digunakan mengalami sirkulasi dan zat yang diproses akan memisah. Metode ini memiliki kelebihan yakni ekstraksi yang terjadi berlangsung terus menerus, waktu yang diperlukan tidak lama dan pelarut yang digunakan lebih sedikit daripada maserasi dan perkolasi. Kekurangan metode soxhletasi yaitu proses pemanasan secara terus menerus bisa merusak zat atau komponen lainnya yang tidak tahan panas (Sarker *et al.*, 2006).

2.2.3 Infundasi. Merupakan ekstraksi dengan metode menyari simplisia pada air dengan tujuan untuk mendapatkan kandungan zat aktif yang ada pada sediaan tanaman (Rusmiati, 2010). Kelebihan metode ini yakni proses yang dilakukan cepat, namun kekurangannya yakni sari yang didapatkan tidak dapat disimpan selama lebih dari 24 jam karena saat proses penyarian menghasilkan sari yang tidak stabil serta mudah dicemari oleh kuman dan kapang (Ansel, 2005).

2.2.4 Destilasi uap. Merupakan metode ekstraksi pada campuran senyawa yang menguap selama pemanasan. Metode ini memiliki prinsip yakni mendistilasi campuran senyawa pada titik didih dibawahnya dari masing-masing senyawa campurannya (Jayanuddin, 2011).

D. Kulit



Gambar 2. Struktur lapisan kulit (Mascher, 2010)

Seluruh bagian tubuh manusia ditutupi oleh lapisan selimut yang disebut kulit. Kulit mempunyai fungsi utama sebagai pelindung atau proteksi dari berbagai gangguan serta rangsangan yang terjadi di luar tubuh (Trenggono, 2007). Kulit mempunyai 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis adalah jaringan ikat padat berasal dari mesoderm. Bagian bawah dermis terdapat jaringan ikat longgar yaitu hipodermis, yang ada pada beberapa tempat terutama terdiri dari jaringan lemak (Kalangi, 2013).

Epidermis adalah lapisan paling luar kulit yang terdiri dari epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis terdiri dari jaringan epitel, tidak memiliki pembuluh darah ataupun limfa dan semua nutrient serta oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epitel berlapis gepeng pada epidermis tersusun dari banyak lapis sel yang disebut keratinosit. Sel-sel tersebut secara tetap diperbarui lewat mitosis sel-sel dalam lapis basal yang secara berangsur digeser ke permukaan epitel. Epidermis mempunyai 5 lapisan yang terdiri dari dalam ke luar, stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum dan stratum korneum (Kalangi, 2013).

Lapisan kedua dari kulit yaitu lapisan dermis yang terletak pada perbatasan dengan epidermis yang dibatasi oleh membran dasar atau basalis dan dibawahnya oleh jaringan hipodermis, namun batas yang terlihat tidak jelas, hanya bisa dilihat sebagai indikasi di mana sel-sel lemak dimulai. Dermis terdiri dari dua lapisan yaitu bagian atas papiler dan bagian bawah retikuler. Dermis pada bagian dalamnya terdapat pelengkap kulit yaitu folikel rambut, papila rambut, kelenjar keringat, saluran keringat, kelenjar sebaceous, otot penegak rambut, serabut lemak yang terdapat pada lapisan lemak bawah (subkutis/hipodermis) (Trenggono *et al.*, 2007).

Hipodermis adalah sebuah lapisan subkutan di bawah retikularis dermis yang berupa jaringan ikat lebih longgar dengan serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa di antaranya menyatu dengan yang dari dermis. Sel-sel lemak lebih banyak daripada dalam dermis dan jumlahnya tergantung pada jenis kelamin dan keadaan gizinya (Kalangi, 2013).

E. Rambut

1. Definisi

Rambut adalah bagian struktur yang berasal dari turunan epidermis yang fungsi dan bentuknya beralih atau biasa disebut adneksa kulit (Menaidi, 2017). Rambut mempunyai variasi fungsi seperti melindungi kepala dari lingkungan luar, termoregulasi, penghasil keringat apokrin dan minyak, serta untuk daya tarik tersendiri karena rambut sebagai mahkota bagi seseorang (Erdogan, 2017). Rambut memiliki dua bagian yaitu akar rambut yang ada didalam kulit kepala dan batang rambut yang terletak di luar kulit kepala (Menaidi, 2017).

Manusia mempunyai dua variasi tipe rambut yang berbeda pada masa hidupnya (Fahrudin *et al.*, 2013). Variasi tipe rambut terbagi berdasarkan umur balita dan dewasa (Fahrudin *et al.*, 2013). Tipe yang terdapat pada rambut balita disebut rambut lanugo yang tidak memiliki zat warna rambut dan bertekstur halus, sedangkan pada tipe rambut orang dewasa disebut rambut terminal yang mempunyai lebih banyak zat warna rambut, memiliki tekstur lebih kasar dan memiliki medulla (Menaidi, 2017).

2. Anatomi rambut



Gambar 3. Struktur rambut (Erdogan, 2017)

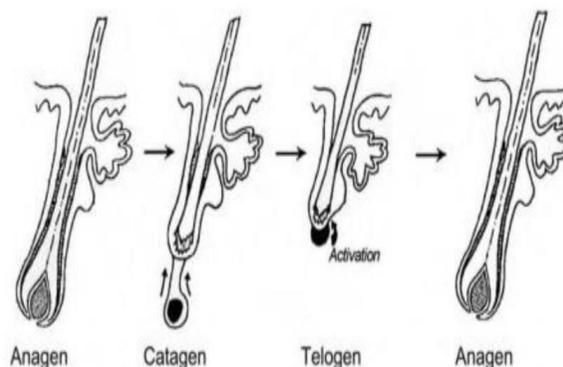
Rambut memiliki anatomi yang dibagi menjadi dua bagian terpisah yakni bagian yang terletak dipermukaan kulit tubuh yang disebut batang rambut, sedangkan yang terletak didalam kulit disebut folikel rambut (Menaidi, 2017).

2.1 Batang rambut. Struktur pada batang rambut umumnya terbagi menjadi tiga bagian yakni medulla, korteks, dan kutikula rambut (Buffoli *et al.*, 2014). Medulla rambut ada pada lapisan paling dalam dari batang rambut dan letaknya pada bagian tengah batang

rambut (Buffoli *et al.*, 2014). Medulla bisa tersusun dengan memanjang bersambung atau terputus-putus pada bagian dalam korteks rambut (Cooper, 2015). Korteks yang letaknya di lapisan kedua dari batang rambut mempunyai peran dalam mengatur fungsi mekanik dan fisik dari rambut, selain itu korteks rambut ialah penyumbang terbesar dari zat penyusun serat rambut (Buffoli *et al.*, 2014). Kutikula rambut merupakan bagian yang sangat rentan karena pada letaknya paling luar sehingga bagian tersebut terkena langsung paparan panas atau cahaya, selain itu rentan juga terkena paparan bahan kimia saat proses pewarnaan rambut serta rentan mengalami kerusakan yang parah pada saat *styling* rambut (Cooper, 2015).

2.2 Folikel rambut. Folikel rambut terletak pada 3-4 mm di dalam kulit rambut dan mempunyai fungsi penting sebagai bagian yang mempengaruhi pertumbuhan rambut (Kintz *et al.*, 2015). Folikel rambut dibagi menjadi tiga bagian utama yakni *Outer Root Sheat* (ORS), *Inner Root Sheat* (IRS), serta *bulb* rambut (Kintz *et al.*, 2015). ORS mempunyai peran penting pada penyimpanan sel induk multipoten yakni sel induk melanosit dan keratinosit yang nantinya akan membentuk zat warna pada rambut (Buffoli *et al.*, 2014). Selain hal tersebut, ORS bisa membentuk tonjolan antara otot erector pili dan ductus kelenjar sebacea (Cooper, 2015). IRS mempunyai peran penting pada pertumbuhan ke atas supaya rambut menjadi panjang dengan cara memproduksi komposisi pengikat intraseluler (Cooper, 2015). *Bulb* rambut mempunyai peran utama pada produksi rambut, karena pada bagian dasar *bulb* rambut akan menjadi pembungkus dari papilla dermal sel dan papilla dermal folikel yang kaya akan pembuluh darah serta serabut saraf (Kintz *et al.*, 2015).

3. Fase pertumbuhan rambut



Gambar 4. Fase pertumbuhan rambut (Kintz, 2007)

3.1 Fase anagen. Fase anagen ialah fase awal pertumbuhan pada rambut secara aktif. Sel-sel matriks melalui mitosis membentuk sel-sel baru, mendorong sel-sel yang lebih tua keatas. Rambut pada fase anagen sebesar 85% dan berlangsung selama 2 sampai 6 tahun (Harris, 2021).

3.2 Fase katagen. Fase katagen merupakan fase peralihan yang diawali oleh penebalan jaringan ikat disekitar folikel rambut. Fase katagen mengalami proses bagian tengah akar rambut menyempit, bagian bawahnya melebar dan mengalami pertandukan sehingga berbentuk silinder yang relatif tidak berpigmen. Rambut pada fase katagen sebesar 1% dan berlangsung selama 2 sampai 3 minggu (Harris, 2021).

3.3 Fase telogen. Fase telogen merupakan fase istirahat yang dimulai dengan sel epitel yang memendek dan berbentuk tunas kecil yang mendorong keluar rambut yang lama dan akan bertumbuhnya rambut baru. Rambut fase telogen sebesar 10-15% dan berlangsung selama 5 sampai 6 minggu (Harris, 2021).

4. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut

Pertumbuhan pada rambut bisa dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor endogen dan eksogen (Setia, 2018). Faktor endogen bisa berupa faktor hormonal, genetik dan usia, sedangkan faktor eksogen yakni berupa rangsangan dari lingkungan luar antara lain terpapar sinar matahari, zat kimia pewarna rambut, dan proses styling rambut (Setia, 2018). Beberapa hal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut, antara lain :

4.1 Hormon. Manusia mempunyai banyak hormon untuk menjalankan pengaturan pada tubuh. Pertumbuhan rambut juga dipengaruhi oleh hormon (Kristiningrum, 2018). Hormon androgen memiliki peran dalam memperbesar folikel rambut pada daerah yang bergantung hormon androgen (Harris, 2021). Hormon estrogen mempunyai fungsi dalam fase aktif pertumbuhan rambut atau fase anagen, karena bisa memperpanjang durasi pada fase tersebut (Harris, 2021). Hormon tiroksin dapat mempercepat fase pertumbuhan (Priskila, 2012).

4.2 Nutrisi. Ada beberapa macam mineral dan vitamin, seperti vitamin B kompleks, vitamin B3 atau niacin, vitamin C, vitamin E, *zinc*, asam amino (*L-cysteine* dan *L-methionine*), asam lemak esensial (*primrose* dan *salmon oil*) merupakan faktor yang penting pada pertumbuhan rambut (Semalty *et al.*, 2011).

4.3 Vitamin B kompleks. Vitamin B kompleks mempunyai fungsi sebagai pendukung aliran darah yang mengalir ke kulit kepala supaya tetap sehat dan pertumbuhan rambut menjadi cepat. Vitamin B kompleks juga memiliki tugas sebagai pelindung untuk rambut serta kulit kepala terhadap paparan radikal bebas (Semalty *et al.*, 2011).

4.4 Vitamin C. Vitamin C berguna untuk menjaga aliran darah ke kulit kepala serta memelihara kapiler yang langsung mengalirkan darah ke folikel rambut (Semalty *et al.*, 2011). Vitamin C juga memiliki fungsi untuk perlindungan rambut dari kerusakan dan ujung bercabang serta sebagai penjaga agar rambut tetap kuat serta elastis (Krisnawati, 2020).

4.5 Vitamin E. Vitamin E memiliki fungsi untuk mengumpulkan oksigen yang berguna untuk membantu aliran darah yang menuju ke kulit kepala (Semalty *et al.*, 2011).

4.6 Zinc. Zinc mempunyai fungsi sebagai perangsang dari pertumbuhan rambut (Semalty *et al.*, 2011). Zinc juga berfungsi untuk menjaga kesehatan rambut supaya tidak mudah rontok (Krisnawati, 2020).

4.7 Asam amino. Asam amino memiliki fungsi yaitu reparasi dari permukaan luar rambut agar rambut tetap terjaga kelembutannya (Semalty *et al.*, 2011).

4.8 Genetik. Kualitas dari pertumbuhan rambut, warna serta kepadatan dari rambut juga dipengaruhi oleh faktor keturunan (Kristiningrum, 2018).

4.9 Usia. Usia seseorang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan rambutnya. Pada usia muda pertumbuhan rambut cenderung berjalan lebih cepat daripada usia tua. Pada usia 15 hingga 20 tahun mempunyai masa pertumbuhan rambut yang optimal (Kristiningrum, 2018).

F. Kosmetik

1. Definisi

Kosmetik berasal dari arti kata “kosmen” (Yunani) yaitu berhias. Kosmetik merupakan sebagai sediaan atau bahan yang difungsikan pada tubuh manusia baik pada epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar serta gigi dan mukosa mulut. Kosmetik memiliki fungsi yang terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan,

melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM RI, 2015).

Kosmetik menjadi salah satu kebutuhan penting manusia saat ini. Kosmetik tidak hanya digunakan untuk berhias, namun memiliki peran dalam penyembuhan dan perawatan kulit. Kosmetik merupakan salah satu produk yang rutin digunakan oleh masyarakat. Bahan yang terkandung pada kosmetik perlu diperhatikan. Kosmetik adalah produk yang memiliki formulasi dari berbagai bahan aktif serta bahan kimia yang bereaksi ketika dioleskan ke jaringan kulit (Mulyawan & Suariana, 2013).

2. Penggolongan menurut bahan dan cara pengolahannya

Menurut (Dhody, 1998) kosmetik yang tersebar di Indonesia ada dua macam yakni kosmetik tradisional dan kosmetik modern.

2.1 Kosmetik tradisional. Kosmetik tradisional adalah kosmetik alami yang bisa dibuat sendiri dari bahan segar atau yang sudah dikeringkan, buah-buahan atau tanaman disekitar kita. Pembuatan tradisional merupakan kebiasaan atau tradisi yang diwariskan dari leluhur (Retno, 1992). Golongan kosmetika tradisional meliputi :

2.1.1 Kosmetik tradisional murni. Kosmetik tradisional murni merupakan kosmetik berasal dari alam dan diolah tradisional (Dhody, 1998). Kosmetik pada pembuatan tradisional murni tanpa menggunakan bahan kimia dan pengolahannya menggunakan cara yang sederhana. Kosmetik yang termasuk pada tradisional murni yakni bedak dingin yang terbuat dari bahan dasar beras, rempah serta sari bunga dengan bentuk butiran kecil. Kosmetik tradisional murni lain seperti halnya lulur, mangir, dan ceceman.

2.1.2 Kosmetik semi tradisional. Kosmetik semi tradisional merupakan kosmetik tradisional yang pada pengolahannya dilakukan secara modern dengan dicampurkannya bahan kimia seperti bahan pengawet (Dhody, 1998). Kosmetik semi tradisional pembuatannya masih menggunakan bahan alam namun diberi tambahan bahan kimia sebagai pengawet dan cara pengolahannya dilakukan dengan peralatan lebih canggih. Kosmetik yang termasuk semi tradisional yakni air mawar, masker, *shampoo*.

2.2 Kosmetik modern. Kosmetik modern merupakan kosmetik yang diproduksi pada pabrik atau laboratorium. Kosmetik modern telah dicampur dengan senyawa zat kimia agar kosmetik menjadi tahan lama

sehingga tidak mudah rusak (Yuswati, 1996). Golongan kosmetik modern meliputi :

2.2.1 *Cosmetics medicated.* *Cosmetics medicated* merupakan kosmetik yang diformulasikan secara ilmiah dengan konsep kesehatan, dengan memakai bahan kimia berkualitas tinggi (Retno, 1992). Proses pembuatan kosmetik ini menggunakan bahan aktif seperti zat anti bakteri, jerawat, anti gatal dan anti ketombe.

2.2.2 Kosmetik hipoalergik. Kosmetik hipoalergik merupakan kosmetik yang tidak memiliki zat yang bisa menyebabkan reaksi alergi atau pada kulit mengalami iritasi. Kosmetik hipoalergik bisa mengeluarkan bahan yang menyebabkan reaksi iritasi dan sensitasi sehingga aman bagi kesehatan (Dhody, 1998). Kosmetik hipoalergik dibuat khusus untuk seseorang yang mempunyai kulit sensitif seperti kosmetik yang ditujukan bagi kulit bayi.

3. Penggolongan kosmetik berdasarkan kegunaan

Berdasarkan kegunaannya, kosmetik terbagi menjadi dua kelompok yakni kosmetik perawatan kulit dan kosmetik dekoratif (Retno, 1996).

3.1 Kosmetik perawatan kulit. Kosmetik perawatan kulit merupakan kosmetik yang digunakan untuk tujuan membersihkan, melindungi dan memelihara kesehatan kulit. Kosmetik perawatan kulit memiliki kelompok kegunaan meliputi:

3.1.1 Kelompok pembersih. Kosmetik pada jenis pembersih kulit memiliki nama *cleansing cream milk* atau krim susu pembersih yang berfungsi sebagai pembersih kotoran, debu atau *make up* di kulit.

3.1.2 Kelompok penyegar. Kosmetik pada jenis penyegar kulit memiliki bentuk berupa cairan bening atau lotion. Cairan penyegar umumnya disebut sebagai *toning lotion* yang berfungsi untuk memberikan rasa segar dan mengecilkan pori-pori.

3.1.3 Kelompok pelembab. Kosmetik pada jenis pelembab umumnya berbentuk *cream* atau lotion yang berfungsi memberikan kelembaban terhadap kulit kering atau normal sehingga kelembabannya terjaga.

3.1.4 Kelompok pelindung. Kosmetik jenis pelindung umumnya disebut dengan *sun screen* yang memiliki fungsi melindungi kulit dari paparan sinar matahari langsung.

3.1.5 Kelompok perawatan rambut. Kosmetik perawatan rambut yakni shampoo untuk mencuci rambut, conditioner untuk

mengembalikan kondisi pada rambut dan *hair tonic* berfungsi untuk rambut dan kulit kepala menjadi sehat (Retno, 1996).

3.2 Kosmetika dekoratif. Kosmetika dekoratif merupakan kosmetik yang dibuat dan difungsikan untuk merias atau memperindah kulit dengan pembuatannya memakai berbagai warna dan aroma. Beberapa kosmetik dekoratif seperti *foundation, face powder, lipstick, blush on, eyeliner, maskara*.

G. Hair Tonic

Sediaan *hair tonic* atau perangsang pertumbuhan rambut adalah salah satu produk kosmetik untuk melebatkan dan merangsang pertumbuhan pada rambut yang mengalami kerontokan atau kebotakan rambut. *Hair tonic* diharapkan efeknya untuk pelebat, penyubur atau perangsang pertumbuhan rambut. Bahan utama pada sediaan *hair tonic* ada dua yakni zat pelarut dan zat manfaat. Zat pelarut biasanya untuk sediaan bentuk larutan adalah air, alkohol dan gliserin. Fungsi pada zat manfaat adalah mencegah dan menghilangkan ketombe, memperbaiki sirkulasi darah pada kulit kepala, memperbaiki serta memulihkan sekresi kelenjar sebum, sebagai daya pembersih dan merangsang pertumbuhan rambut (Depkes RI, 1985).

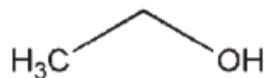
Hair tonic lebih efektif dibandingkan pada kosmetik yang lain seperti *shampoo*, karena waktu kontak yang lebih lama terhadap kulit kepala (Juheini, 2014). Jurnal penelitian oleh Akib (2020) menyatakan bahwa *hair tonic* mempunyai keunggulan yakni praktis digunakan, tekstur sediannya yang cair sehingga mudah untuk diaplikasikan secara langsung, nyaman digunakan karena tidak lengket serta penyerapan terhadap kulit kepala dinilai baik dan tidak meninggalkan bekas. Diharapkan jika menggunakan *hair tonic* secara teratur bisa membuat rambut menjadi lebih kuat dengan memperbaiki pertumbuhan rambut serta dapat menjaga kondisi rambut tetap terawat dan sehat (Rusdiana, 2018).

H. Monografi Bahan

1. Etanol 96%

Etanol adalah cairan bening, tidak berwarna, memiliki bau yang khas, mudah menguap, dan jernih. Etanol bisa dicampur dengan air dan larut pada semua pelarut organik. Etanol berfungsi sebagai pelarut serta pengontrol viskositas pada konsentrasi 30% dan sebagai

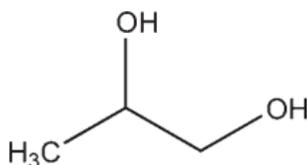
antimikroba. Etanol yang mengandung lebih dari 50 % menyebabkan iritasi kulit, oleh karena itu pada penelitian ini etanol yang digunakan pada formulasi *hair tonic* yakni 20% (Rowe *et al.*, 2009)



Gambar 5. Rumus struktur etanol 96% (Rowe *et al.*, 2009).

2. Propilen glikol

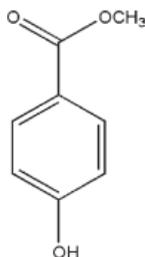
Propilen glikol adalah cairan bening yang tidak berwarna, tidak berbau dengan rasa manis, kental, bentuknya sedikit tajam menyerupai gliserin dan bersifat higroskopis (Rowe *et al.*, 2009). Propilen glikol bisa dicampur dengan air dan fungsinya sebagai stabilizer. Propilen glikol dapat difungsikan juga untuk meningkatkan humektan serta kelarutannya karena sifatnya dapat menahan air yang menguap. Propilen glikol bisa meningkatkan viskositas sediaan sehingga waktu kontak sediaan dengan kulit lebih lama. Propilen glikol merupakan pelarut yang lebih baik dibandingkan gliserin dan dalam melarutkan berbagai bahan fenol, sulfat, barbiturat, vitamin A dan vitamin D. Propilen glikol dapat dimanfaatkan sebagai pelembab dalam kosmetik. Propilen glikol memiliki konsentrasi berkisar 5-30% pada formula larutan topical sebagai pelarut (Rowe *et al.*, 2009).



Gambar 6. Rumus struktur propilen glikol (Rowe *et al.*, 2009).

3. Metil paraben

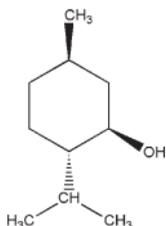
Metil paraben adalah serbuk kristal yang tidak berwarna atau serbuk kristal putih, tidak memiliki bau. Metil paraben difungsikan sebagai pengawet antimikroba pada sediaan kosmetik, makanan dan sediaan farmasi. Metil paraben efektif pada rentang pH yang besar dan mempunyai spektrum antimikroba yang luas. Metil paraben memberikan penghambatan terhadap aktivitas mikroorganisme pada rentang pH 4-8 serta pembentukan anion fenolik untuk mengurangi efek antiseptik saat pH meningkat. Gabungan campuran paraben bisa digunakan sebagai pengawet yang efektif karena air yang terkandung lebih besar sehingga bisa berfungsi untuk menghambat mikroba tumbuh (Rowe *et al.*, 2009)



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

4. Menthol

Menthol adalah serbuk kristal yang tidak berwarna dengan rasa dan bau yang khas. Menthol berfungsi sebagai pemberi sensasi dingin pada sediaan topical serta memberi rasa bau yang khas menthol. Menthol mudah larut pada pelarut etanol dan dapat memberikan peningkatan penetrasi pada kulit. Menthol digunakan pada formulasi sediaan kosmetik memiliki konsentrasi sebesar 0,1 – 2,0 % (Rowe *et al.*, 2009).



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

5. Natrium metabisulfit

Natrium metabisulfit merupakan serbuk kristal yang berwarna putih hingga putih krem dan memiliki bau. Natrium metabisulfit digunakan sebagai antioksidan dalam sediaan oral, parental, dan topical. Natrium metabisulfit sedikit melarut pada etanol namun mudah terlarut pada air dan gliserin. Konsentrasi antioksidan yang digunakan sebesar 0,01-0,1% (Wade & Weller, 1994).

6. Gliserin

Gliserin yang adalah cairan bening tidak berwarna, tidak berbau, kental dan memiliki rasa manis. Gliserin digunakan sebagai zat penambah viskositas, dalam larutan gliserin digunakan sebagai pelarut. Konsentrasi gliserin yang biasa digunakan untuk humektan adalah kurang dari 30% (Rowe *et al.*, 2009).

7. Aquadest

Aquadest adalah air yang dihasilkan dari penyulingan sebagai air murni sehingga bebas dari partikel kotoran serta mikroba. *Aquadest* difungsikan pada sediaan yang membutuhkan air (Rowe *et al.*, 2009).

8. Kontrol positif

Menurut (Fitriani *et al.*, 2021) menyatakan bahwa natur bisa dijadikan kontrol positif, natur memiliki khasiat sedianya bisa memicu aktivitas pertumbuhan rambut yang sebanding dengan formula *hair tonic* ekstrak daun kecombrang. Natur mempunyai beberapa kandungan yaitu *propylene glycol*, *prohyl paraben*, *methyl paraben*, *PEG-40 hydrogenated*, *Morus alba extract*, *moringa oleifera leaf extract*, *vitex trifolia fruit extract*, *fragrance*, *imidazolidinyl urea*, *phenoxyethanol*, *panax ginseng extract*, *castor oil*. Potensi yang dimiliki natur yaitu untuk merawat dan menyehatkan kulit kepala serta rambut, menjadikan rambut tetap kuat dan sehat serta merawat kekuatan akar rambut.

I. Hewan Uji



Gambar 9. Gambar kelinci *New Zealand White* (Hustamin, 2006)

Hewan laboratorium atau hewan percobaan merupakan hewan yang disengaja dipelihara dan diternakkan untuk dipakai sebagai hewan uji yang memiliki fungsi untuk dapat mempelajari dan mengembangkan berbagai bidang ilmu dalam skala penelitian atau pengamatan laboratorium (Sevendsen & Hau, 1994). Pakar ahli sering memakai yang mempunyai karakteristik kebutuhan biologi untuk menjawab pertanyaan dalam penelitian. Penelitian tertentu umumnya menggunakan hewan rodensia dan kelinci.

Hewan uji yang digunakan harus memiliki persyaratan seperti mudah dipelihara, diproduksi dan ditangani, mudah diamati dan dimonitoring, memberikan respon fisiopatologi yang cenderung sama, tersedia cukup informasi tentang positif dan negatifnya hewan yang digunakan dan tidak tergantikan dengan model non-hewan. Kelinci merupakan salah satu mamalia yang bermanfaat. Kelinci umumnya dimanfaatkan untuk diambil dagingnya, sebagai hewan percobaan dan hewan peliharaan. Beberapa jenis kelinci memiliki tujuan untuk digunakan berbeda-beda (Curnin & Bassert, 1985). Banyak jenis

kelinci yang tersedia, salah satunya yang umum dipakai pada laboratorium adalah jenis *New Zealand White* (Wolfensohn & Iloyd, 2013).

Kelinci *New Zealand White* memiliki kelebihan yakni pertumbuhannya cepat sehingga cocok untuk dternakkan. Kelinci *New Zealand White* merupakan persilangan antara *Flemish* dan *Giant Belgiant Hare* yang memiliki karakteristik bulunya berwarna putih bersih dan matanya berwarna merah serta telinganya berwarna merah muda. Kelinci *New Zealand White* memiliki berat badan anak usia 58 hari berkisar 1,8 kg, pada usia 4 bulan mencapai bobot 2-3 kg dan pada usia dewasa berat badannya sebesar 3,6 kg, namun pada usia tua berat badan maksimalnya hanya mencapai bobot 4,5 – 5 kg (Marhaeniyanto *et al.*, 2015).

Klasifikasi kelinci menurut Kartadisatra (1997) sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordota
Sub Phylum	: Vertebrata
Clasis	: Mamalia
Ordo	: Lagomorpha
Familia	: Lepuridae
Sub Familia	: Lepus, Orictolagus
Species	: <i>Oryctolagu canicullus</i>

Kelinci harus diberikan pakan yang seimbang. Pakan yang diberikan untuk kelinci tidak hanya berupa serat namun juga memakai pakan konsenstrat tambahan, rumput kering, biji-bijian dan umbi-umbian (Subroto, 2010).

J. Landasan Teori

Rambut merupakan salah satu organ tubuh pada manusia berupa helaian yang mempunyai salah satu fungsi antara lain adalah sebagai pelindung kepala dan sebagai penunjang penampilan (Wijaya *et al.*, 2018). Rambut dikatakan sehat apabila tidak mengalami kerontokan dan kebotakan. Kerontokan pada rambut dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti stress emosional ataupun fisik, nutrisi yang kurang dan adanya gangguan hormonal serta obat (Harrison, 2009). Kerontokan rambut bisa diatasi dengan membuat formula kosmetik yang efektif berupa bahan kimia ataupun bahan alami. Produk kosmetik

yang memakai bahan kimia dapat menimbulkan efek samping tersendiri seperti efek alergi, patogenik hingga kanker (Priskila, 2012). Pemakaian bahan alami lebih diutamakan untuk saat ini mengingat dari bahan sintesis jika digunakan untuk jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang merugikan. Bahan alami dari tanaman yang sudah lama dikenal masyarakat Indonesia ternyata memiliki kandungan yang bermanfaat salah satunya yaitu tanaman kecombrang yang terletak pada bagian daun.

Daun kecombrang (*Etilingera elatior*) merupakan tanaman yang memiliki efek sebagai pertumbuhan rambut. Kandungan senyawa yang terdapat pada daun kecombrang adalah saponin, flavonoid, alkaloid dan tanin (Nurlatifah *et al.*, 2021). Flavonoid di dalam daun diketahui merupakan kaemferol dan kuersetin (Chan *et al.*, 2007; Mien & Mohamed, 2001). Flavonoid berperan sebagai antioksidan (Robinson, 1995). Saponin berfungsi untuk meningkatkan aliran darah ke folikel rambut sehingga dapat memicu pertumbuhan rambut (Suparjo, 2009). Alkaloid merupakan senyawa kimia yang dapat meningkatkan zat makanan untuk menutrisi rambut, memperbesar batang rambut dan memiliki efek pertumbuhan rambut (Sigit, 2005). Tanin memiliki kemampuan dalam sistem biologis karena mampu melindungi protein dan merupakan penghelat ion logam potensial (Sa'idah *et al.*, 2015).

Hasil penelitian (Nurlatifah *et al.*, 2021) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kecombrang memiliki aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci. Penelitian yang dilakukan memakai variasi konsentrasi ekstrak daun kecombrang sebesar 2,5%, 5%, 10 %. Hasil penelitian yang dilakukan konsentrasi paling baik pada konsentrasi 10%, namun masih kurang optimal dibandingkan dengan kontrol positif. Berdasarkan potensinya maka perlu dikembangkan sediaan kosmetik yang mudah digunakan, salah satunya sediaan *hair tonic*.

Hair tonic adalah sediaan kosmetik yang difungsikan untuk melebatkan pertumbuhan rambut atau merangsang pertumbuhan rambut pada kebotakan atau kerontokan rambut (Yasir, 2019). Sediaan *hair tonic* pada pengaplikasiannya mudah dan saat digunakan tidak lengket (Aini, 2017). *Hair tonic* diformulasikan untuk menguatkan akar rambut dan menjaga kulit kepala supaya tetap sehat sehingga rambut dapat tumbuh (Hidayah *et al.*, 2020). *Hair tonic* umumnya berupa sediaan cair yang biasanya berasal dari ekstrak tanaman dan campuran

bahan kimia lainnya. Kandungan ekstrak yang terdapat pada *hair tonic* lebih selektif dibandingkan pada *shampoo* atau jenis kosmetik lain, dikarenakan lama waktu kontak kulit kepala cukup lama dan tidak dibilas dengan air seperti *shampoo* (Rashati & Eryani, 2019). *Hair tonic* mempunyai mekanisme kerja memperkuat rambut dengan merangsang pertumbuhan pangkal rambut yang mengandung melanosit sebagai pewarna rambut dan sintesis keratin keras (Sayuti, 2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Desriani *et al.*, (2018) terhadap pertumbuhan rambut kelinci dengan formulasi *hair tonic* pada konsentrasi ekstrak 25 % menunjukkan konsentrasi tersebut memberikan efek yang baik untuk mempercepat pertumbuhan rambut serta memberikan hasil stabilitas dan mutu fisik yang optimal.

K. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori di atas dapat disusun sebagai hipotesis sebagai berikut :

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

Kedua, variasi konsentrasi pada formula sediaan *hair tonic* ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) mempengaruhi pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand White* .

Ketiga, formula 3 menghasilkan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci *New Zealand White* yang paling baik.

Keempat, formula sediaan *hair tonic* yang paling banyak di sukai oleh responden adalah formula 1.