

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*)

1. Nama daerah

Kecombrang adalah spesies tanaman asli Indonesia yang dikenal karena bunganya yang berwarna merah muda memukau. Honje di Sunda, kecingang di Bali, kunyit di Lampung, kincung di Sumatera Utara, dan Unji di Sumatera Barat adalah beberapa nama daerah untuk tanaman ini di Indonesia. Taman Nasional Kerinci Seblat adalah rumah bagi kecombrang, tanaman yang masuk dalam daftar warisan dunia UNESCO (TNKS). TNKS, yang terletak di Desa Pal, Rejang Lebong, merupakan bagian dari Warisan Hutan Hujan Tropis Sumatera. Berdasarkan penggunaannya kecombrang di golongkan sebagai tanaman semak dan rempah(Nurul, 2021).

Klasifikasi Tanaman Kecombrang

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Etilingera
Spesies	: <i>Etilingera elatior</i> (Jack) R. M.Sm.
Nama Lokal	: Kecombrang

(Nurul, 2021).

2. Morfologi Tanaman Kecombrang

Kecombrang adalah tanaman herba yang dapat tumbuh hingga 5 meter. Batangnya berbentuk bulat semu, membesar di bagian pangkal, dan tumbuh tegak membentuk rumpun. Rimpangnya tebal dan berwarna merah jambu. Daunnya tersusun berselang-seling dalam dua baris, berbentuk lonjong atau jorong, dengan pangkal yang membulat atau menjantung, tepi daun bergelombang, ujungnya meruncing dan pendek. Terdapat bintik-bintik hijau kecil yang padat dan berkilau di seluruh daunnya yang halus dan tidak berbulu. Bunga jahe obor tumbuh pada

batang yang panjang dan membentuk gugusan seperti mahkota. Buahnya berkembang dalam bongkol hamper bulat dengan diameter 10-20 cm, berwarna hijau dan berubah merah ketika matang. Buah ini memiliki banya biji berwarna coklat kehitaman, yang di selimuti aril berwarna putih bening atau kemerahan(Hidayat, 2015).



Gambar 1 Tanaman bunga kecombrang

3. Manfaat dan Kandungan Tanaman Bunga Kecombrang

Pengobatan tradisional telah lama menggunakan bunga kecombrang, yang juga dikenal sebagai bongkot. Tanaman ini sering digunakan sebagai obat herbal dan penambah rasa dalam masakan. Kecombrang diyakini mampu mengatasi bau badan dan bau mulut, melancarkan peredaran darah, mempercepat penyembuhan luka, serta membantu meningkatkan produk ASI pada ibu menyusui.

Menurut berbagai penelitian, zat aktif yang terkandung dalam bunga kecombrang meliputi minyak atsiri, polifenol, flavonoid, dan saponin. Bunga kecombrang memiliki sifat antioksidan dan antibakteri. Antioksidan flavonoid dan fenol menghambat atau mengurangi proses oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas, sementara minyak atsiri berfungsi sebagai antibakteri (Wardani, 2020).

4. Kandungan Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*)

Komponen kimia yang terkandung dalam bunga kecombrang meliputi tanin, saponin, terpenoid, dan flavonoid. Senyawa tambahan yang ditemukan dalam daunnya meliputi asam klorogenat, flavonoid, dan saponin. Sementara itu, terpenoid, sterol, tanin, dan saponin juga ditemukan dalam rimpangnya. Baik bunga maupun daun kecombrang mengandung flavonoid yang disebut kaempferol dan quercetin. Buah, akar, daun, dan kulit batang tanaman hanyalah beberapa contoh dari sekian banyak komponen tanaman yang mengandung flavonoid. Efek antioksidan, antivirus, antiinflamasi, antialergi, dan mungkin antikanker hanyalah

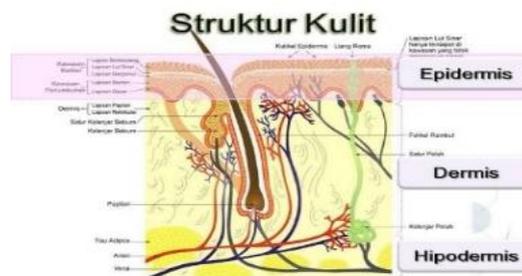
beberapa dari sekian banyak aktivitas biologis yang ditunjukkan oleh tanaman obat yang mengandung flavonoid (Farida, 2016).

5. Khasiat bunga kecombrang (*Etlingera elatior*)

Sebagai sampo kosmetik, bunga kecombrang dapat bermanfaat sebagai sampo dengan kandungan flavonoid, saponin, dan minyak atsiri dalam bunga kecombrang memiliki efek antibakteri dan antijamur yang efektif melawan ketombe. Minyak atsirinya membantu menyerap kelebihan sebum (minyak alami) di kulit kepala, sehingga kulit kepala terasa lebih bersih dan segar (Hia, 2019).

B. Kulit Kepala

1. Struktur Kulit Kepala



Gambar 2 Struktur Kulit Kepala

Kulit kepala terdiri dari tiga lapisan utama: dermis, epidermis (juga disebut hipodermis dan kutikula), dan subkutis.

1. Epidermis
Epitel berlapis yang memiliki lapisan tanduk yang menyusun lapisan terluar kulit.
2. Dermis
Stratum papiler dan stratum retikuler dipisahkan satu sama lain oleh serabut yang saling berhubungan dan batas yang kabur.
3. Hypodermis
Lapisan ini, yang kadang-kadang bercampur dengan dermis, terbuat dari serat kolagen yang lebih tipis dan kurang padat dan berjalan sejajar dengan permukaan kulit.
4. Hipodermis adalah lapisan berikutnya dari dermis retikuler dalam struktur kulit. Jaringan ikat di lapisan ini kurang padat dan memiliki serat kolagen halus yang

berjalan sejajar dengan permukaan kulit dan terhubung dengan serat dermal di beberapa tempat (Ni Putu, 2023).

2. Kelainan Kulit Kepala

Beberapa gangguan pada kulit kepala meliputi berbagai kondisi, diantaranya adalah:

- a. Pityriasis sicca, atau ketombe kering, ditandai dengan rambut kering yang menempel di kulit kepala atau rontok.
- b. Ketombe basah, juga dikenal sebagai pityriasis steodeos, terdiri dari sisik tebal, lengket, dan berwarna putih kekuningan yang menyerap sebum dari kulit kepala. Ketombe basah meninggalkan bekas kemerahan dan gatal saat dikupas.
- c. Pediculus capitis, atau kutu kepala, adalah parasit mikroskopis yang hidup di kulit kepala manusia dan tidak terlihat oleh mata telanjang.
- d. Kadas (*Tinea Favosa*) disebabkan oleh infeksi jamur, keropeng keropeng (*crustak*) pada kulit kepala. Yang dapat mengakibatkan kebotakan permanen.
- e. Alopecia, atau kebotakan, adalah akibat dari penipisan rambut. Setiap kali Anda kehilangan lebih dari 100 helai rambut, itu disebut kerontokan rambut.
 - 1) *Androgenetic alopecia* penyebab utama rambut rontok yang terjadi secara alami seiring dengan proses penuaan.
 - 2) *Alopecia areata* merupakan penyakit autoimun yang menyerang kulit kepala dan menyebabkan kerontokan rambut
 - 3) *Alopecia totalitas* adalah kebotakan yang terjadi pada Sebagian area kulit kepala, yang dapat menyebabkan kerontokan rambut secara keseluruhan di kepala.
 - 4) *Alopecia universalis* adalah pola penipisan rambut yang memengaruhi seluruh kulit kepala dan area tubuh lainnya.
- f. *Alopecia traksi* terjadi akibat tarikan berulang pada rambut, seperti kebiasaan menarik rambut atau memutar-mutar rambut dengan jari, alat pengeriting, atau pita, yang dapat menyebabkan kerontokan rambut.

C. Anatomi Fisiologi Rambut

Rambut adalah salah satu organ tubuh yang dimiliki oleh manusia yang tumbuh di berbagai tubuh manusia, rambut tidak hanya tumbuh di kepala, tetapi juga di area tertentu. Rambut terletak pada lapisan epidermis kulit kepala. Bagian luar rambut berbentuk tabung, tipis, dan fleksibel, dan diproduksi oleh folikel rambut. Rambut tumbuh hampir di seluruh tubuh, kecuali di telapak tangan, telapak kaki, bibir, dan area genital eksternal. Tubuh manusia memiliki sekitar 5 juta helai rambut, dengan 100.000 di antaranya tumbuh di kepala. Rambut sering dianggap sebagai mahkota manusia karena posisinya yang terhormat di atas kepala. Rambut juga dapat menjadi penanda identitas seseorang, seperti asal suku atau negara, serta mencerminkan watak, kebiasaan, bahkan kondisi Kesehatan atau penyakit tertentu. Contohnya rambut berwarna hitam umumnya dimiliki oleh orang-orang yang berasal dari negara-negara tropis, sementara rambut yang kusam bisa menjadi tanda bahwa seseorang kekurangan vitamin atau zat-zat tertentu yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Indrawati, 2025).

1. Struktur dan lapisan Rambut

Kulit kepala yang sehat dapat menghasilkan hingga 1,25 cm rambut baru setiap bulan. Meskipun kesuburan dan pertumbuhan rambut wanita mencapai puncaknya antara usia 15 dan 30 tahun, kesuburan dan pertumbuhan rambut tersebut mulai menurun sekitar usia 50 tahun.

2. Bagian bagian rambut

- a. Ujung rambut, yang terdapat pada rambut yang baru tumbuh.
- b. Benang halus yang terdiri dari keratin atau sel tanduk, batang rambut terletak di atas permukaan kulit.
- c. Folikel atau kantung rambut, tempat akar rambut berada di bawah kulit.

3. Jenis rambut

a. Rambut *Lanugo*

Sebelum lahir, kulit janin mengembangkan lanugo, yaitu rambut halus dan lembut yang berfungsi melindungi kulit dari ancaman eksternal.

b. Rambut *Vellus*

Rambut halus dan berwarna terang yang terdapat hampir di seluruh bagian tubuh dan memiliki sedikit pigmen.

c. Rambut *terminal*

Banyaknya pigmen membuat rambut lebih kasar, tebal, dan gelap. Rambut ini tumbuh di area seperti kepala, tangan, kaki, ketiak, dan area kemaluan (Turyani, 2016).

D. Sampo

1. Definisi Sampo

Surfaktan, juga dikenal sebagai bahan kimia aktif permukaan, dapat ditemukan dalam sampo dalam berbagai bentuk, termasuk cairan, padat, dan bubuk. Dalam beberapa kasus, sampo dapat berguna untuk menghilangkan minyak permukaan kulit kepala bersama dengan kotoran dan debu dari rambut dan kulit kepala. Sampo terdiri dari beberapa komponen berbeda, seperti bahan kimia aktif, surfaktan, bahan pengkondisi, bahan pengental, pewarna, pewangi, pengawet, dan bahan anti-ketombe. Vitamin dan pelembap alkohol ditambahkan ke sampo tertentu untuk membantu mengendalikan produksi minyak di kulit kepala dan rambut, yang dapat menjadi masalah bagi ketombe dan kutu rambut (Saraswati, 2019).

1. Bahan atau Komponen Sampo yang Digunakan

- a. Produk pembersih sering kali mengandung natrium laurel sulfat, suatu surfaktan yang dikenal karena keampuhannya yang luar biasa dalam menghilangkan kotoran, minyak, dan noda. Komposisi kimia yang menghasilkan busa juga bergantung padanya. Kristal natrium laureat berbutir halus bisa berwarna putih, krem, atau kuning. Kristal ini tidak hanya dapat menghasilkan buih, tetapi juga memiliki aroma yang sedikit berminyak dan rasa pahit. Selain itu, zat ini mudah larut dalam air pada suhu berapa pun.
- b. Pengemulsi dan pengental menggunakan karboksimetilselulosa natrium (CMC-Na) dalam produk perawatan rambut. Bubuk higroskopis, tidak berbau, tidak berasa, dan bergranula hingga kekuningan yang dikenal sebagai CMC-Na berwarna putih. Zat ini membentuk larutan koloid ketika dicampur dengan air tetapi tidak larut dalam pelarut organik seperti eter atau etanol.
- c. Cocamide DEA adalah pengemulsi yang digunakan dalam sabun, sampo, dan produk kosmetik untuk menstabilkan busa surfaktan atau meningkatkan kapasitas busa. Zat ini berupa cairan kental. Cocamide DEA larut dalam air dan minyak, yang memungkinkan distribusi keduanya secara merata dalam larutan

sekaligus meningkatkan viskositas sediaan. Bau yang sedikit mirip amonia tercium dari zat ini, yang merupakan cairan kental transparan. Aseton, benzena, kloroform, eter, gliserin, dan metanol adalah beberapa pelarut umum yang mudah melarutkan copamide DEA dalam air dan etanol (95%).

- d. Rumus kimia metilparaben adalah $C_8H_8O_3$, dengan konsentrasi berkisar antara 99,0% hingga 101,0%. Bahan kimia ini memberikan rasa terbakar dan rasa yang kuat; berupa bubuk kristal putih halus yang hampir tidak berbau dan tidak berasa. Larutan metilparaben dapat dibuat dengan menambahkan 3,5 bagian etanol ke dalam 20 bagian air mendidih dan 500 bagian air. Bahkan setelah didinginkan, larutan tetap jernih. Di antara banyak kegunaannya, metilparaben adalah sebagai pengawet dan aditif.
- e. Air yang telah diolah secara memadai melalui proses seperti distilasi, pertukaran ion, osmosis terbalik, atau proses lain yang sesuai dikenal sebagai akuades. Sumber yang digunakan untuk membuat air ini mematuhi peraturan yang mengatur air minum. Akuades adalah cairan yang tidak berbau, tidak berwarna, dan transparan serta tidak mengandung zat aditif apa pun.
- f. 1-mentol atau mentol rasemat (d1-mentol) sebagai alkohol, atau bisa mendapatkannya dari minyak mint atau membuatnya secara sintetis. Formula pencuci rambut sering kali mengandung mentol untuk memberikan sensasi dingin yang menyegarkan. Bentuknya seperti bubuk kristal atau kristal heksagonal, dan baunya seperti minyak permen. Dalam hal kelarutan, mentol sangat larut dalam etanol, kloroform, eter, minyak mineral, minyak lemak, minyak esensial, dan asam asetat glasial, tetapi sangat tidak larut dalam air.
- g. Minyak atsiri yang dihasilkan dari distilasi daun terminal *Melaleuca alternifolia* dikenal sebagai Minyak Pohon Teh (TTO). Bersama seskuiterpena dan alkohol terkait seperti terpinol alkohol dan monoterpena lainnya, minyak ini mengandung lebih dari seratus senyawa kimia, yang sebagian besar merupakan monoterpena seperti terpinena, o-simena, pinena, terpinolena, dan 1,8-sineol. Minyak atsiri seperti ini merupakan bahan pokok dalam produk perawatan kulit kontemporer berkat reputasinya sebagai pewangi alami, bahan aktif yang ampuh, dan aroma yang kuat. Seiring waktu penggunaannya semakin luas dan

kini sangat diminati di berbagai sektor industri, termasuk sebagai pengawet alami, fungisida, biosida serta dalam industri kosmetik (Aprianti, 2024).

2. Syarat sampo

Syarat sampo menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) mencakup beberapa aspek yang harus dipenuhi agar sampo aman dan efektif digunakan yang diatur dalam SNI 06-2692-1992. Persyaratan pH sampo harus berada antara 5,0 – 9,0, Viskositas sampo harus memiliki viskositas yang sesuai untuk memudahkan aplikasi pada rambut, Viskositas sampo yang memenuhi SNI berada pada rentang 400 – 4000 mPa.s, Tinggi busa sampo yang memenuhi syarat biasanya memiliki tinggi busa dalam rentang 1,3 – 22 cm, Stabilitas sampo harus stabil pada berbagai kondisi suhu, termasuk suhu dingin dan suhu kamar, Uji stabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa sampo tidak mengalami perubahan fisik dan kimia selama penyimpanan (Atina, 2024).

E. Simplisia

Kecuali dinyatakan lain, senyawa obat yang berasal dari sumber alami adalah senyawa yang belum diproses dan biasanya dikeringkan,

a. Simplisia Nabati

Eksudat tumbuhan, bagian tumbuhan, tumbuhan utuh, atau campuran ketiganya dapat dianggap sebagai simplisia nabati. Yang kita sebut "eksudat tumbuhan" adalah zat kimia yang dikeluarkan tumbuhan secara terkendali atau yang secara alami keluar dari selnya.

b. Simplisia dalam bentuk hewan adalah simplisia yang belum menjadi senyawa murni tetapi terdapat dalam bentuk lain, seperti hewan utuh, bagian-bagian hewan, atau senyawa yang berpotensi bermanfaat yang berasal dari hewan.

c. Simplisia mineral mengacu pada pelikan dan mineral lain yang belum mengalami pemrosesan ekstensif tetapi telah dipoles secara mekanis atau kimiawi. Simplisia mineral adalah nama yang diberikan untuk varietas ini. (Nora, 2016).

F. Ekstraksi

Tujuan ekstraksi adalah untuk menghilangkan suatu zat atau senyawa dari sumber aslinya dengan menggunakan pelarut atau cairan penarik. Proses ini umumnya dilakukan pada simplisia yang mengandung zat aktif atau komponen lain

yang diperlukan untuk tujuan tertentu. Dalam bidang farmasi, tujuan utama ekstraksi adalah untuk memisahkan atau memperoleh senyawa-senyawa yang memiliki khasiat pengobatan, sehingga lebih mudah digunakan (dalam hal absorbs, rasa, cara penggunaan, dan sebagainya) serta lebih praktis disimpan dibandingkan dengan simplisia aslinya, sekaligus meningkatkan efektivitas pengobatannya lebih terjamin.

1. Metode Ekstraksi

Terdapat beberapa metode ekstraksi senyawa organik dari bahan alam yang sering digunakan, salah satunya adalah:

a. Maserasi

berasal dari kata “macerace” yang berarti melunakan. Maserat merujuk pada hasil ekstraksi simplisia dengan metode maserasi.

Proses ekstraksi yang dikenal sebagai maserasi menggunakan pelarut dan melibatkan pengocokan atau pengadukan berulang kali pada suhu ruang. Untuk melakukan maserasi, sampel direndam dalam pelarut organik bersuhu ruang. Metode ini sangat menyederhanakan proses isolasi senyawa dari senyawa alaminya. Fluktuasi tekanan internal dan eksternal yang disebabkan oleh perendaman sampel tanaman dapat membahayakan dinding dan membran sel. Pelarut organik mampu melarutkan metabolit sekunder sitoplasma, sehingga memfasilitasi ekstraksi kimia yang ideal. Jika Anda menginginkan hasil terbaik, Anda dapat memvariasikan waktu perendaman.

b. Perkolasi

Proses ekstraksi yang dikenal sebagai perkolasi biasanya berlangsung pada suhu ruangan dan melibatkan pelarut yang terus-menerus diganti. Sebelum dimasukkan ke dalam wadah perkolator, bubuk tanaman obat harus dibasahi atau dimaserasi dengan pelarut selama minimal tiga jam. Perendaman langsung bubuk tanaman obat dengan pelarut akan mencegah pelarut menembus seluruh sel. Perkolasi adalah proses Dimana pelarut organik mengalir melalui sampel, membawa senyawa organik Bersama pelarut tersebut.

c. Sokletasi

Ekstraksi berkelanjutan dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dan kondensor balik dimungkinkan oleh peralatan Soxhlet, yang banyak digunakan

dalam soxhletasi. Ekstraksi yang lebih mudah dikelola dan diprediksi dapat dicapai dengan metode pertukaran pelarut ini.

d. Destilasi Uap

Bahan kimia yang tetap stabil pada suhu tinggi—yaitu, pada suhu yang lebih tinggi dari titik didih pelarut—merupakan kandidat ideal untuk ekstraksi dengan destilasi uap. Prosedur ini umum digunakan ketika mencoba mengekstrak minyak esensial.

e. Pengempasan

Mengisolasi bahan kimia dari buah kelapa sawit dan katekin dari daun gambir adalah dua contoh aplikasi industri umum dari teknologi ini. Pelarut tidak diperlukan untuk prosedur ini.

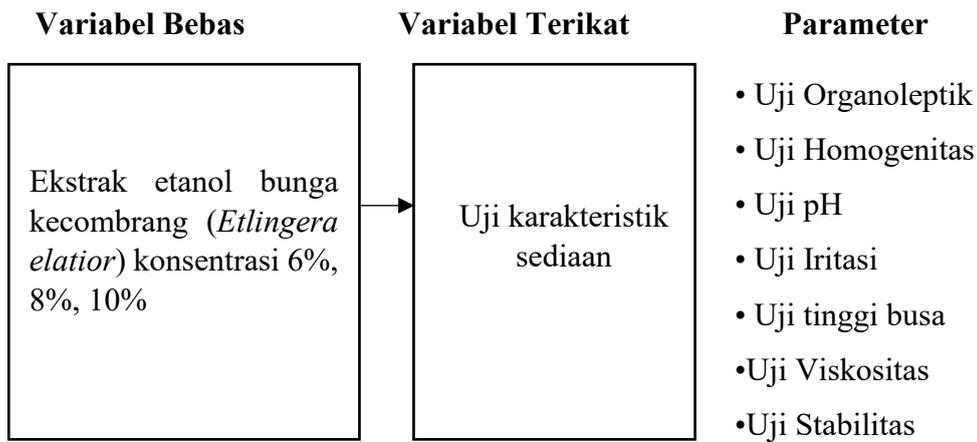
f. Refluksi

Proses refluks melibatkan pemanasan pelarut hingga titik didihnya, menjaga volume pelarut tetap konstan, dan kemudian mengekstraksi bahan yang diinginkan dengan bantuan zat pendingin.

g. Digesti

Dalam maserasi kinetik, pengadukan digunakan untuk memindahkan bahan melintasi rentang suhu yang lebih besar dari suhu ruangan (seringkali 40-50°C) selama proses pencernaan (Paramita, 2022).

G. Kerangka Konsep Penelitian



H. Defenisi Operasional

- Sampo EEBK 6% adalah 6 g ekstrak etanol kental bunga kecombrang dicampur dengan bahan dasar sediaan shampo ad 100g.
- Sampo EEBK 8% adalah 8 g ekstrak kental bunga kecombrang dicampur dengan bahan dasar sediaan sampo ad 100g.
- Sampo EEBK 10% adalah 10 g ekstrak kental bunga kecombrang dicampur dengan bahan dasar sediaan ssampo ad 100g.
- Produk sampo ekstrak etanol bunga kecombrang ini telah diuji kualitas organoleptiknya, meliputi warna, aroma, dan tampilan keseluruhan.
- Sejumlah kecil sampo yang dioleskan pada bahan transparan, seperti kaca, digunakan untuk melakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk memastikan sampo ekstrak etanol bunga kecombrang benar-benar bebas dari partikel kasar.
- pH meter digunakan untuk mengukur tingkat keasaman sediaan dan memastikan sampo tidak mengiritasi kulit. Standar Nasional Indonesia (SNI) menyatakan bahwa sampo yang efektif memiliki waktu efektif antara 5,0 dan 9,0 jam. Untuk menunjukkan bahwa surfaktan dapat menghasilkan busa dalam resep sampo ekstrak etanol bunga kecombrang, dengan persyaratan tinggi busa 1,3-22 cm, pengujian dilakukan dalam tabung reaksi.
- Uji iritasi sampo yang dilakukan ke sukarelawan dengan mengoleskan kebelakang telinga dengan tujuan untuk mengetahui keamanan dari sebuah produk saat digunakan ke kulit kepala.

- i. Uji viskositas sampo yang dilakukan dengan alat viskometer Brookfield untuk menentukan tingkat kekentalan dari sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol bunga kecombrang menurut SNI rentang yang optimal berkisar 400 – 4000 mPa.s.
- j. Uji stabilitas dilakukan selama 2 minggu untuk mengamati perubahan yang terjadi pada sediaan sampo.

I. Hipotesis

Ekstrak etanol bunga kecombrang dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo dengan konsentrasi tertentu untuk menghasilkan sediaan yang baik dan stabil.