

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Uraian Tumbuhan

Uraian tumbuhan meliputi : nama latin dan nama daerah, sistematika tumbuhan, asal tanaman, morfologi tumbuhan, zat-zat yang terkandung serta khasiatnya.

2.1.1. Nama Lain dan Nama Daerah

Tanaman Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.) adalah anggota famili *Calophyllaceae*. Yang terdiri terdiri atas 1200 spesies dan 20 genus. Nyamplung, Bintanguru, Camplung, Penaga Jangkar, Benaga, Bintangur Laut, Menaga, dan Naga adalah nama Indonesia untuk *Calophyllum inophyllum* L. Namanya berasal dari kata Yunani “kalos” yang berarti “indah” dan “phullon” yang berarti “daun yang cantik” (Khery et al., 2022).

Menurut (Zalsabila, 2020) bintangur memiliki berbagai nama daerah seperti penago di Lampung, camplong/sampling/bentango di Madura, Bali, dan Nusa Tenggara Timur, serta bintangur di Sumatera, bentangur di Kalimantan, dongkalang di Selayar, serta donggala di Gorontalo.

2.1.2. Sistematika Tumbuhan

Sistematika tumbuhan Daun Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L) :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Malpighiales
Famili	: Calophyllaceae
Genus	: Calophyllum
Spesies	: <i>Calophyllum inophyllum</i> L.

2.1.3. Asal Tanaman

Tanaman Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.) berasal dari Asia Tropis dan dapat ditemui mulai dari Indo-China, Thailand, dan Malaysia hingga Australia Utara dan Melanesia. Di Indonesia, tanaman ini dapat ditemukan terutama di Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Violet et al., 2018).

2.1.4. Morfologi Tumbuhan

Morfologi Tumbuhan



Gambar 2.1 Tanaman Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.)
(Sumber :Gea Mutiara, 2023)

Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.) adalah pohon dengan percabangan mendatar dan tidak berbanir yang tingginya mencapai 25-35 meter cabangnya dapat mencapai panjang hingga 21 meter, sementara lingkaran batangnya bisa mencapai 150 cm. Tanaman ini menghasilkan buah bulat yang berdiameter antara 2,5 dan 3,5 cm. Bintangur tersebar luas di seluruh Indonesia, dari barat ke timur, dapat tumbuh di lingkungan subtropis dan tropis. Bintangur mampu tumbuh baik di tanah mineral yang suboptimal, termasuk tanah liat dan tanah yang tahan terhadap garam (Zalsabila, 2020).

Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.) batangnya berwarna abu-abu hingga putih dan memiliki cabang yang datar mendatar pada bagian bawahnya. Bagian luar kulit batang berwarna putih atau kelabu, beralur dangkal, dan mengelupas besar tipis. Selain itu, saluran getah pada kulit kayu berwarna kuning. Bintangur ini tidak berbulu dan tebal, berbentuk oval dengan ujung yang meruncing, dan berdaun tunggal. Bunga bintangur tumbuh diketiak, yang memiliki warna putih dan berdiameter 2 cm. Bentuk buahnya seperti peluru dan berujung lancip dan memiliki warna hijau saat masih muda, jika dipetik dan dibiarkan lama buahnya berwarna kekuningan atau seperti kayu. Biji bintangur juga cukup besar, dengan diameter sekitar 2-4 cm. Secara umum, semua pohon bintangur bisa menghasilkan sekitar 250 kg biji (Zalsabila, 2020).

2.1.5. Kandungan Kimia dan Khasiat

Daun Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.) kaya akan *saponin* dan *hydrocyanic acid* sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan obat oles sebagai mengobati sakit encok, perawatan kulit dan luka. Selain itu, Bintangur juga digunakan sebagai sabun dan dapat membantu mengobati wasir.

Kandungan senyawa fitokimia daun bintangur memungkinkan penggunaan sebagai obat antibakteri, antioksidan, antikanker, dan analgesik (Violet et al., 2018).

2.2. Ekstrak

Sediaan yang dikerjakan menghasilkan bentuk berupa sediaan yang kering, kental, serta cair mengekstrak bahan tanaman secara sesuai, dihindari dari paparan langsung sinar matahari ini merupakan pengertian dari ekstrak (Kemenkes RI, 2022).

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV (Depkes RI, 1995), ekstrak adalah produk kental dibuat pengestraksian senyawa aktif oleh bahan tanaman atau hewan dengan digunakan pelarut sesuai. Setelah itu, pelarut yang digunakan diuapkan sehingga yang tersisa adalah massa atau serbuk yang memenuhi standar tertentu. Proses pemekatan dari bahan tanaman atau hewan ini menghasilkan apa yang disebut ekstrak kering (Zulharmitta et al., 2017).

2.2.1. Ekstraksi

Pemisahan campuran bahan dengan menggunakan pelarut yang sesuai merupakan pengertian dari ekstraksi (Wiranata & Sasadara, 2022). Salah satu metode kimia yang umum digunakan dalam ekstraksi melibatkan penggunaan pelarut khusus untuk memisahkan atau mengekstrak satu dan lebih komponen dari suatu sampel. Bahan kimia yang ada dalam simplisia ditujukan untuk proses ekstraksi ini dengan penarikan. Proses ekstraksi tergantung terhadap transfer berat zat padat di pelarut, dimulai dari lapisan antarmuka dan kemudian menyebar ke dalam pelarut (Tuzzuhro Vina, 2022).

2.2.2. Metode Ekstraksi

Metode-metode ekstraksi menggunakan pelarut yaitu :

1. Cara dingin

1.1 Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi sederhana di mana pelarut digunakan dengan mencampurkan bahan simplisia secara berulang pada suhu ruang.

Dinding sel dapat ditebus oleh pelarut cair hingga dapat masuk ke rongga sel. Disebabkan dari berbedanya konsentrasi diantara larutan di luar dan di dalam sel pada zat aktif, larutan yang lebih pekat akan keluar secara alami (Endah, 2017).

Maserasi adalah metode penyarian sederhana yang dipergunakan sebagai pengestraksi simplisia terkandung zat kimia yang dapat larut dengan mudah di pelarut. Metode ini biasanya dilakukan dengan memasukkan sepuluh bagian simplisia yang sudah dihaluskan menjadi serbuk dimasukkan dalam wadah maserasi, lalu dimasukkan 75 bagian cairan pelarut. Bejana kemudian ditutup lalu didiamkan lima hari di suhu kamar dan terlindung dari cahaya. Setelah dua hari, sari ekstrak didapatkan disaring dan diletakkan di tempat yang sedikit terpapar penyinaran, sedangkan endapan terbentuk dipisahkan dan filtratnya dipekatkan (Pratiwi, 2018).

1.2 Perkolasi

Ekstraksi menggunakan pelarut segar secara terus-menerus hingga mencapai kesempurnaan, biasanya dilakukan pada suhu kamar, disebut ekstraksi. Proses ini melibatkan fase pengembangan, fase maserasi antara, dan fase perkolasi berkelanjutan hingga diperoleh ekstrak (perkolat) dihasilkan (Endah, 2017).

Metode ekstraksi perkolasi melibatkan aliran pelarut melalui serbuk simplisia yang telah diberi basah sebelumnya. Prinsipnya seperti, serbuk simplisia diletakkan dalam wadah berbentuk silinder dengan sekat berpori di bagian bawahnya, kemudian pelarut dialirkan bagian atas ke bawah melalui serbuk simplisia. Selama proses ini, zat aktif akan larut di dalam sel simplisia dilewati oleh pelarut dengan keadaan jenuh. Gaya gravitasi dan tekanan dari pelarut di atasnya menggerakkan pelarut ke bawah, sementara daya kapiler biasanya menahan gerakan tersebut (Mauliyanti, 2017).

2. Cara panas

2.1 Refluks

Dalam periode waktu tertentu di titik didihnya dimana menggunakan pelarut merupakan pengertian dari refluks. Dengan kuantitas pelarut yang dipertahankan relatif stabil berkat penggunaan kondensor balik (Endah, 2017).

Cara ekstraksi ini yaitu intinya merupakan ekstraksi yang berlangsung terus-menerus. Di dalam labu alas bulat dilengkapi dengan kondensor tegak, bahan yang akan diekstraksi direndam dengan cairan penyari. Selanjutnya, cairan penyari menguap dan uap tersebut dikondensasikan. Setelah itu, pelarut menguap

dan uapnya dikondensasikan oleh kondensor yang tegak, kemudian kembali melarutkan zat aktif dalam simplisia. Proses ini diulang beberapa kali hingga bahan yang diekstraksi menjadi halus. Ekstraksi ini umumnya dilakukan tiga kali, masing-masing selama empat jam (Mauliyanti, 2017).

2.2 Sokletasi

Sokletasi merupakan metode ekstraksi di mana pelarut digunakan secara berkelanjutan dan terus-menerus, biasanya dilakukan menggunakan alat khusus yang memungkinkan ekstraksi terus-menerus dengan konsistensi pelarut relatif stabil karena terdapat kondensor balik (Endah, 2017).

Penyarian simplisia berulang adalah proses di mana cairan pelarut dipanaskan sehingga menguap, dan uap dari cairan penyari dikondensasikan kembali agar menjadi cairan melalui proses pendinginan balik. Proses ini berlangsung sampai pencapaian ekstraksi zat aktif yang larut sempurna, ditunjukkan dengan kejernihan cairan pelarut yang mengalir melalui pipa sifon atau, jika terdeteksi keberadaan partikel dalamnya (Mauliyanti, 2017).

2.3 Digesti

Proses pengadukan terus-menerus pada suhu yang lebih tinggi daripada suhu kamar, yang dalam rentang 40°C-50°C merupakan pengertian dari digesti (Endah, 2017).

2.4 Infundasi

Metode ekstraksi yang sering digunakan sebagai mengekstrak zat aktif yang terlarut dalam air dari bahan nabati, yang dilakukan pada suhu 90°C selama 15 menit merupakan pengertian dari infundasi (Endah, 2017).

2.5 Dekok

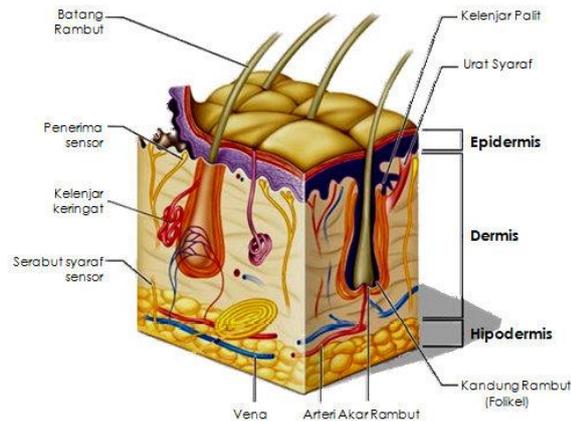
Infus yang dilakukan membutuhkan waktu lebih lama pada suhu mendekati titik didih air di suhu dekok adalah infus yang dilakukan dalam waktu yang lebih lama dan pada suhu 90-100°C selama 30 menit (Endah, 2017).

2.3. Kulit

Kulit adalah lapisan terluar tubuh yang melindunginya dari trauma. Kulit atau integumen yang mencakup bagian luar tubuh (integere yang berarti “menutupi”), bertanggung jawab untuk menjaga tubuh dan melakukan fungsi penting lainnya, seperti melindungi tubuh dan fungsi lain seperti estetika (Richard Oliver, 2021). pH kulit berkisar antara 4,5-8,0 (Asfi & Rahmadani, 2022).

Kulit merupakan organ tubuh pada manusia yang vital karena berada di permukaan luar tubuh dan berperan dalam rangsangan diterima yaitu sentuhan, sensasi sakit, dan pengaruh dari lingkungan luar (Putri et al., 2018).

2.3.1. Anatomi Kulit



Gambar 2.2 Struktur Kulit (Adhisa, 2020)

Kulit memiliki beberapa fungsi dapat dilihat melalui struktur mikroskopiknya yang memiliki lapisan utama sebanyak tiga yaitu :

A. Lapisan Epidermis

Lapisan terluar atau epidermis terdiri dari lapisan epitel pipih yang terdiri dari dua komponen utama yaitu sel tanduk (keratinosit) dan sel melanosit. Sel-sel epidermis mengandung kolagen dan sedikit serat elastin, yang membentuk jaringan epidermis (Widowati, 2020).

Lapisan epidermis memiliki beberapa fungsi, antara lain bertindak sebagai penghalang atau pelindung tubuh terhadap patogen atau bakteri berbahaya, serta melindungi tubuh dari berbagai risiko paparan yang disebabkan oleh sinar ultraviolet yang berlebihan dan berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh (Maulidasari, 2020).

Lapisan epidermis memiliki lima lapisan yaitu :

- 1). Lapisan dengan dermis yang memiliki batasan dengan bagian terbawah dari epidermis merupakan pengertian dari lapisan basal. Melanin dihasilkan oleh melanosit dan sel dendritik, yang berperan dalam perlindungan kulit sinar uv.
- 2). Lapisan epidermis yang tebal serta kuat dan biasa disebut lapisan sel duri merupakan pengertian dari lapisan malpighi. Lapisan ini memiliki sel-sel bentuk poligonal yang dimiliki oleh sel berukuran bervariasi karena proses

mitosis, dan semakin mendekati permukaan kulit, sel-sel ini menjadi lebih gepeng. Lapisan ini kaya akan kandungan glikogen.

- 3). Lapisan keratohyalin memiliki dua atau tiga sel berbentuk pipih yang mengandung butiran-butiran granular keratohyalin yang berwarna serta memiliki banyak basofilik merupakan pengertian dari lapisan granular. Stratum granulosum biasanya lebih tampak terlihat di tapak tangan serta kaki.
- 4). Lapisan terletak di bawah lapisan korneum terdapat lapisan lusidum. Memiliki sel-sel pipih yang tidak memiliki inti sel dan memiliki protoplasma diubah menjadi protein yaitu eleidin.
- 5). Lapisan kulit paling luar memiliki tingkatan sel-sel mati pipih, tidak berinti serta protoplasmanya dirubah jadi keratin. Sel-sel mati selalu terkelupas secara teratur merupakan pengertian dari lapisan tanduk.

B. Lapisan Dermis

Dermis, juga dikenal sebagai corium, jaringan subkutan berada di atas jaringan epidermis berada di bawah. Memiliki jaringan ikat padat di atasnya (*pars papillaris*) serta lebih longgar di bawahnya (*pars reticularis*). Dermis terdapat pembuluh darah, saraf, folikel rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar sebacea (Sunarto, 2019).

Dermis dibagi ke dalam dua bentuk diantaranya yaitu :

- 1). Fibroblas, sel mast, dan makrofag yang terkandung di jaringan ikat longgar merupakan pengertian dari pars papillare. Lapisan ini juga memiliki papila dermis yang menonjol ke epidermis, serta mengandung bagian ujung serabut-serabut saraf serta pembuluh darah.
- 2). Jaringan ikat yang didirikan dari lapisan yang lebih tebal yang tersusun secara ireguler, terutama mengandung kolagen tipe I. Lapisan ini juga mengandung serabut seperti serabut kolagen, elastin, dan retikulin. Cairan kental menjadi dasar dari lapisan ini yang mengandung asam hialuronat serta kondroitin sulfat, serta diperoleh fibroblas (Doty & Bromley, 2020).

C. Lapisan Hipodermis

Hipodermis adalah lapisan yang terletak tepat di bawah dermis. Batas jaringan subkutan dan dermis tidak jelas. Sebagian besar sel dalam hipodermis yang memperoleh banyak lemak disebut liposit. Saraf, pembuluh darah, getah bening, rambut dan kelenjar keringat terdapat di jaringan subkutan di bagian atas.

Jaringan subkutan memiliki fungsi sebagai pengisolasi panas, pelindung trauma, serta wadah disimpannya energi (Sunarto, 2019). Hipodermis merupakan lapisan kulit yang terletak paling dalam, yang meliputi pembuluh darah, kelenjar getah bening, dan sistem saraf yang berjalan setara pada permukaan kulit (Maulidasari, Rezki Muamar, 2020).

2.3.2 Jenis Kulit Wajah

Kulit yang berbeda dimiliki oleh setiap orang, berbagai jenis kulit harus dirawat sesuai dengan jenisnya. Berikut ini adalah beberapa varian jenis kulit wajah yang dapat ditemui pada setiap individu yaitu :

1). Kulit wajah normal

Kulit wajah yang normal merupakan bentuk kulit tidak sensitif, tidak kering, dan tidak berminyak. Biasanya, kulit normal tidak memiliki pori-pori yang terlihat, terutama di daerah hidung dan pipi, karena memiliki keseimbangan kadar minyak yang menjaga kelembaban dan mengendalikan produksi minyak.

2). Kulit wajah berminyak

Kulit wajah berminyak terjadi ketika kelenjar sebaceous menghasilkan jumlah minyak yang berlebihan pada kulit. Yang memiliki kulit berminyak umumnya rentan terhadap jerawat dan sering mengalami penyumbatan pori-pori. Selain itu, kulit berminyak juga sering memiliki komedo, terutama di daerah hidung dan pori-pori yang cenderung terlihat besar.

3). Kulit wajah kering

Kulit wajah kering diakibatkan sedikitnya kelembapan pada lapisan luar kulit wajah. Orang dengan kulit kering umumnya memiliki pori-pori yang tidak terlihat pada wajah. Kulit yang kering cenderung lebih rentan terhadap peradangan pada wajahnya, karena produksi sebum yang minim.

4). Kulit wajah sensitif

Kulit wajah yang sensitif merupakan bentuk kulit sensitif terhadap alergi. Kulit sensitif dapat bereaksi alergi terhadap berbagai faktor seperti makanan, kosmetik, atau produk perawatan kulit, yang dapat menyebabkan munculnya ruam di wajah. Gejala kulit sensitif dapat berupa kemerahan, gatal, sensasi terbakar, serta kulit yang kering dan kusam.

5). Kulit wajah kombinasi

Antara kulit kering dan berminyak merupakan bagian dari kulit wajah berkombinasi. Biasanya kulit wajah kombinasi memiliki kelebihan minyak di zona

T (hidung, dahi, dagu), sementara kulit pada bagian pipi cenderung kering (Fristy Riani, 2021).

2.4. Sheet Mask

Masker *sheet* sudah populer di Asia Timur dan dibuat oleh berbagai bahan seperti kain *non woven*, serat kertas, bioselulosa, dan lainnya. Kelebihan masker *sheet* memiliki kelebihan dalam menjadikan efek yang melembabkan, memutihkan, serta pencegahan penuaan dini, namun memiliki keterbatasan dalam membersihkan dan mengangkat sel-sel kulit mati (Sinaga, 2019).

Berikut ini akan dijelaskan berbagai jenis masker lembaran yaitu :

1). Jenis *non woven*

Berbahan tekstil seperti *polypropylene* dan *viscose rayon*.

Kelebihan : lentur, tahan lama, bersifat hidrofil sehingga bisa menyerap meresap *essence* dengan baik serta tanpa menyisakan residu *essence* di kemasan.

Kekurangan : menggunakan secara berlebihan bisa mengakibatkan kulit menjadi kering.

2). Jenis serat kertas (*pulp*)

Biasanya digunakan sebagai komposisi utama untuk masker *sheet*, namun sekarang sudah digantikan oleh komposisi *non woven*.

Kelebihan : tipis serta dapat menempel dengan sempurna pada kulit.

Kekurangan : kemampuan untuk menyerap *essence* terbatas dan mudah robek karena ketebalannya yang tipis.

3). Jenis bioselulosa

Proses terbaru dalam prosesan masker *sheet*, dengan memakai selulosa alami yang dihasilkan dari fermentasi mikroorganisme, serta dikenal karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Kelebihan : baik menempel pada kulit

Kekurangan : pengeluaran dana produksi biasanya tinggi.

4). Jenis charcoal

Bambu moso yang memiliki serbuk arang endemik dilakukan pencampuran oleh bahan *non woven* di bagian prosesnya.

Kelebihan : lentur, *essence* diserap baik, dan penyerapan *essence* di kulit dapat ditingkatkan karena kandungan serbuk arang.

Kekurangan : dana produksi tinggi dibandingkan dengan tipe *non woven* karena tambahan serbuk arang.

5). Jenis jeli

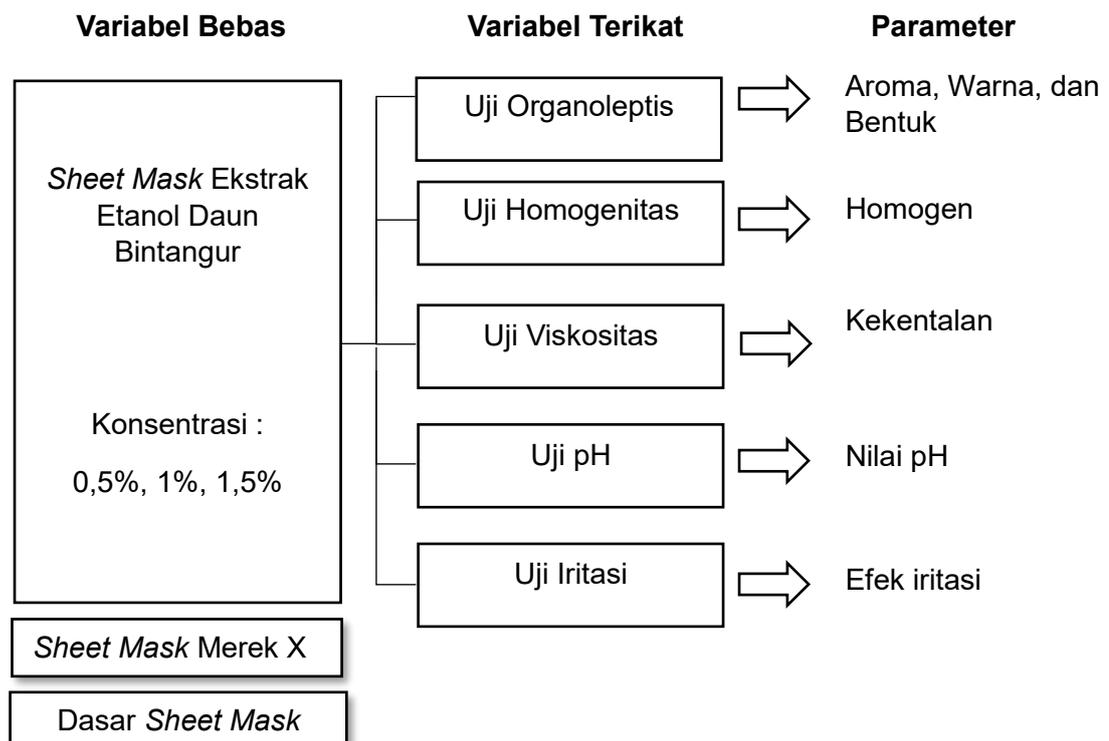
Pencampuran *essence* oleh agen pengantar lalu dibentuk masker bening.

Kelebihan : lebih praktis digunakan

Kekurangan : peresapan *essence* kurang pada lapisan kulit

(Sinaga, 2019).

2.5. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.6. Definisi Operasional

1. Uji organoleptis adalah pengujian dengan visual terhadap warna, aroma, dan bentuk *sheet mask*.
2. Uji homogenitas adalah pengujian untuk mengetahui homogenitas sediaan *sheet mask* yang dibuat.
3. Uji viskositas adalah untuk pengukuran tingkat kekentalan cairan *sheet mask*
4. Uji pH adalah pengukuran nilai pH pada *sheet mask*
5. Uji iritasi adalah pengujian penentu tingkat pengiritasian *sheet mask*.

2.7. Hipotesis

Penggunaan ekstrak etanol daun bintangur (*Calophyllum inophyllum* L.) dapat dibuat sebagai *sheet mask* yang baik dengan lolos uji evaluasi mutu fisik.