

# BAB I

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1. Buah manggis

Manggis merupakan salah satu buah yang digemari masyarakat Indonesia. Tanaman manggis berasal dari hutan tropis yang teduh dikawasan Asia Tenggara, yaitu hutan belantara Indonesia dari Asia Tenggara, tanaman ini menyebar ke daerah Amerika Tengah dan daerah tropis lainnya seperti Filipina, Papua New Guinea, Kamboja, Thailand, Srilanka, Madagaskar, Honduras, Brazil, dan Australia Utara. Manggis merupakan salah satu buah unggulan Indonesia yang memiliki peluang ekspor cukup menjanjikan.



Gambar I.1 Buah manggis (Sumber: <http://www.deherba.com>)

#### 1.1.1. Klasifikasi Buah Manggis

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya secara taksonomi buah manggis diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Anak kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Theales
Famili	: Clusiaceae
Genus	: <i>Garcinia</i>
Spesies	: <i>Garcinia mangostana</i> L. (Cronquist, A., 1981:337)

### 1.1.2. Nama daerah buah manggis

Di Indonesia manggis mempunyai berbagai macam nama lokal seperti manggu (Jawa barat), manggus (Lampung), manggusto (Sulawesi utara), manggista (sumatera barat), manggoita (Aceh), mangi (Gayo), manggis (Sunda, Jawa, Madura) Nama asingnya Mangosteen (Inggris), Sinonim Mangostana Garciana, Garciana Gaertner (Nuraini, 2011:99).

### 1.1.3. Morfologi tanaman

Pohon manggis memiliki tinggi 10 meter, dengan batang lurus dan berkayu. Semua bagian tumbuhan mengandung getah kekuningan. Daun berseling, berbentuk memanjang atau jorong, berdaging tebal, permukaanya mengkilap, tepi daun rata dan ujung daun meruncing. Bunga berpasangan pada ujung percabangan, daun mahkota tebal dan berdaging, berwarna hijau kekuningan. Buah bulat dengan diameter 4-7 cm. Buah yang sudah masak berwarna merah tua keunguan, Dalam buah terdapat daging buah yang warnanya putih, rasanya enak, manis, serta biji yang berwarna kecoklatan. Satu buah mengandung 5-7 biji (Nuraini, 2011:100).

### 1.1.4. Kandungan kimia

Kulit buah manggis mengandung 2 senyawa alkaloid, zat warna kuning yang berasal dari 2 metabolit tersebut yaitu mangostin dan  $\beta$ -mangostin. Mangostin merupakan komponen utama, kulit ini mengandung xanthon yang diberi nama  $\alpha$ -mangostanin. Senyawa xanthon yang ada di dalam kulit itu meliputi mangostin, mangostenol, mangostinon A, mangostenon B, trapezifolixanthon, tovophyllin B, alfamangostin, beta mangostin, garcinon B,

mangostanol, flavonoid epicatechin, dan gartanin. Kadar xanthon di dalam kulit buah manggis mencapai 123,97 mg/mL (Nuraini, 2011:101).

#### 1.1.5. Manfaat kulit buah manggis

Pemanfaatan kulit buah manggis sudah dilakukan sejak dahulu. Kulit buah manggis secara tradisional digunakan pada berbagai pengobatan di negara. Secara luas masyarakat telah memanfaatkan kulit buah manggis untuk pengobatan penyakit sariawan, disentri, cystitis, diare, gonorea, dan eksim. Di era modern, pemanfaatan kulit buah manggis secara luas telah memicu minat para ilmuwan untuk menyelidiki dan mengembangkan lebih lanjut aspek ilmiah khasiat kulit buah manggis tersebut. Banyak penelitian telah membuktikan khasiat kulit buah manggis diantaranya sebagai antihistamin, antiinflamasi, antioksidan, antikanker dan antimikroorganisme (Nuraini, 2011:102).

### 1.2. *Malassezia.sp*

#### 1.2.1. Klasifikasi

Klasifikasi jamur *Malassezia.sp*, adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Hymenomycetes
Bangsa	: Tremellales
Suku	: Filobasidiaceae
Marga	: <i>Malassezia</i>
Jenis	: <i>Malassezia.sp</i> (Weiss, 2006:69).

### 1.2.2. Morfologi

*Malassezia.sp* terdiri fase spora dan miselium. Faktor yang mempengaruhi *Malassezia.sp* menjadi patogen endogen atau eksogen. Endogen dapat disebabkan diantaranya oleh defisiensi imun. Eksogen dapat karena faktor suhu, kelembaban udara, dan keringat (Djuanda, 2010:100).

*Malassezia.sp* adalah ragi yang bersifat lipofilik, dan sebagian besar spesies ini memerlukan lipid dalam medium pertumbuhan. Ditemukan adanya hifa pendek tak bercabang dan sel sferis (Jawetz, 2008:640).

### 1.3. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses memisahkan suatu penyusun yang diinginkan dari penyusun-penyusun lain dalam suatu campuran. Proses pengambilan komponen yang larut dari bahan atau campuran dengan menggunakan pelarut seperti air, alkohol, eter dan aseton.

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan masa atau serbuk yang tersisa diperlukan sedemikian hingga memenuhi baku yang ditetapkan. Pembuatan ekstrak dapat dilakukan dengan metode panas atau dingin (DepKes RI, 2000:1).

#### 1.3.1. Metode Ekstraksi

Metode ekstraksi berdasarkan suhu yang digunakannya dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu cara dingin dan panas (DepKes RI, 2000:10-11)

### a. Cara dingin

Metode ini tidak ada proses pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang dimaksud akibat proses pemanasan. Metodenya antara lain:

#### 1) Maserasi

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar), sedangkan remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserasi pertama dan seterusnya.

#### 2) Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Prosesnya terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), terus-menerus diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan (DepKes RI, 2000:10-11).

### b. Cara Panas

Metode ini melibatkan panas pada saat proses ekstraksi berlangsung. Dengan adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses ekstraksi dibandingkan cara dingin. Metodenya antara lain:

#### 1) Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna.

#### 2) Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

#### 3) Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40°-50°C.

#### 4) Infus

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96°-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit).

#### 5) Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama ( $\geq 30^\circ\text{C}$ ) dan temperatur sampai titik didih air (DepKes RI, 2000:11).

#### **1.4. Sediaan sampo**

Sampo adalah sejenis cairan yang berfungsi untuk meningkatkan tegangan permukaan kulit (kulit kepala) sehingga dapat meluruhkan kotoran seperti minyak, debu, serpihan kulit, dan kotoran lain yang menempel dirambut seiring dengan aktivitas yang dilakukan.

Dalam pengertian ilmiah, sampo adalah agen pembersih yang mengandung surfaktan dalam bentuk yang cocok dan berguna untuk menghilangkan kotoran dan lemak yang melekat pada rambut dan kulit kepala. Sampo harus menghasilkan rambut yang lembut, mengkilat dan mudah disisir, (Butler, 2000:290).

##### **1.4.1. Syarat sampo**

Persyaratan umum yang harus dimiliki dari sediaan sampo yang baik adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat menghilangkan sebum yang menempel pada rambut dan kulit kepala
- 2) Dapat memberikan busa yang optimal sesuai dengan yang diinginkan pengguna
- 3) Memberikan efek lembut pada rambut setelah dibilas, sehingga mudah disisir dalam keadaan basah maupun kering
- 4) Tidak berbahaya dan tidak menyebabkan iritasi pada rambut dan kulit kepala
- 5) Tidak mengiritasi mata pada saat busa mengenai mata

### 1.4.2. Sampo antiketombe

Sampo antiketombe adalah agen pembersih yang mengandung surfaktan dan zat aktif tertentu yang dapat mengurangi ketombe dan gangguan kulit kepala. Seperti zink pyrithione, zat ini adalah terapi organik pertama yang digunakan untuk pengobatan ketombe. Zink pyrithione sangat efektif digunakan untuk pengobatan antiketombe, akan tetapi zink pyrithione memiliki kelemahan yaitu dapat menyebabkan iritan dan tidak larut dalam air. Sekarang ini telah dikembangkan zat baru yaitu pyroctone olamine. Zat ini tidak menyebabkan iritan dan memiliki kelarutan yang baik di dalam air, sehingga dapat dikembangkan untuk formula antiketombe (Butler, 2000:305).

### 1.4.3. Syarat sampo antiketombe

Kandungan dan persyaratan dari sampo antiketombe tidak berbeda dengan sampo biasa, hanya pada sampo antiketombe mengandung zat untuk menghilangkan jamur pada kulit kepala. Persyaratan umum yang harus dimiliki dari sediaan antiketombe adalah sebagai berikut:

- 1) Membersihkan rambut dan kulit kepala tanpa menjadikan rambut berlemak atau kering serta membuat rambut menjadi mudah diatur.
- 2) Tidak boleh merangsang kelenjar lemak.
- 3) Efektif sebagai germisidum atau fungisidum, sehingga dapat mencegah peningkatan pertumbuhan bakteri dan jamur, bahkan dapat mencegah infeksi.



- 4) Kadar zat yang digunakan tidak boleh meningkatkan kepekaan kulit kepala, yaitu zat yang digunakan dalam kadar tertentu tidak boleh menyebabkan kegatalan, kulit mengelupas, atau pun peradangan.

### 1.5. Formula umum sampo

Didalam formula umum sampo terdapat beberapa zat-zat yang dimaksudkan untuk mempertinggi daya kerja sampo supaya dapat bekerja secara aman pada kulit kepala, tidak menimbulkan kerontokan, memiliki viskositas yang baik busa yang cukup, pH yang stabil dan dapat mengoptimalkan kerja deterjen dalam membersihkan kotoran, sehingga menjadi sediaan sampo yang aman dalam penggunaannya dan sesuai dengan keinginan konsumen. Zat-zat yang sering digunakan dalam sediaan sampo adalah sebagai berikut:

- 1) Zat aktif

Ditambahkan kedalam sampo dengan maksud untuk membunuh bakteri atau mikroorganisme lainnya.

- 2) Surfaktan utama (Detergen)

Detergen berfungsi untuk membersihkan kotoran di kulit kepala. Mekanisme kerjanya dengan menurunkan tegangan muka antara lemak dan air yang ada di kulit kepala. Contohnya: Sodium lauril sulfat.

- 3) Surfaktan sekunder

Surfaktan sekunder ini berfungsi untuk meningkatkan busa dan memperbaiki kondisi rambut (sebagai kondisioner). Contoh: Cocamide DEA

#### 4) Pengawet

Zat yang berguna untuk melindungi rusaknya sampo dari pengaruh mikroba yang dapat menyebabkan rusaknya sediaan, seperti misalnya hilangnya warna, timbul kekeruhan, atau timbulnya bau. Contoh: Natrium benzoat.

#### 5) Peningkat viskositas

Merupakan zat yang perlu ditambah terutama pada sampo cair jernih dan sampo krim cair supaya sediaan sampo dapat dituang dengan baik. Penggunaannya dalam rentang 2-4%, contoh: Sodium chlorida

#### 6) Pengatur pH

pH perlu diatur agar pH sampo dan pH kulit kepala sama, contoh: asam sitrat.

#### 7) Pembawa

Digunakan sebagai bahan pelarut pada sediaan sampo, contoh: air

#### 8) Pengkhelat

Digunakan pada sediaan sampo untuk mencegah terjadi oksidasi pada sediaan, contoh: Natrium EDTA.

### 1.6. Ketombe

Ketombe adalah pengelupasan kulit kepala yang berlebihan dengan bentuk besar-besar seperti sisik-sisik, disertai dengan adanya kotoran-kotoran berlemak, rasa gatal, dan kerontokan rambut dikenal sebagai ketombe (*dandruff*). Ketombe termasuk penyakit kulit yang disebut dengan dermatitis seboroik (*seborrheic*

*dermatitis*) dengan tanda-tanda inflamasi atau peradangan kulit pada daerah seborea (kulit, kepala, alis mata, bibir, telinga, dan lipatan paha), yang disebabkan karena keaktifan dari kelenjar keringat yang berlebihan (Soraya dkk, 2009:5).

#### **1.6.1. Gejala penyakit ketombe**

Gejala yang bisa ditemukan pada penderita ketombe antara lain rasa gatal ringan, kemudian timbul kelainan pada kulit kepala yang berupa sisik – sisik putih, dan kadang- kadang kerontokan rambut. Kulit kepala penderita ketombe biasanya berwarna agak kemerahan dengan batas tak jelas disertai sisik yang dapat bervariasi dari yang halus sampai yang agak kasar. Kelainan terjadi di daerah kulit yang kaya dengan folikel sebacea (Puspitasari, 2008:9).

#### **1.6.2. Penyebab ketombe**

Penyebab utama dari ketombe yang sering disebut adalah jamur *Malassezia.sp.* Jamur ini merupakan flora normal di kulit kepala, namun pada kondisi rambut dengan kelenjar minyak berlebih jamur ini dapat tumbuh dengan subur. yang dikombinasikan dengan beberapa faktor eksternal dari penderita. Diantaranya yaitu kecenderungan genetik dan emosi. Gejala klinik penyakit ini diderita di daerah sekitar kulit kepala yang kaya dengan kelenjar sebaceous. Luka yang disebabkan jamur ini berwarna kemerahan dan tertutup oleh kulit kepala yang berminyak dan terasa sangat gatal (Soraya dkk, 2009:6).

Secara garis besar ketombe dapat disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal, meliputi keseimbangan hormonal terganggu, proses metabolisme sel tidak sempurna, stres, emosi, dan genetik. Faktor eksternal meliputi perubahan biokimia pada lapisan epidermis kulit kepala, peningkatan jumlah dan kerja jamur

dan bakteri, serta reaksi kulit terhadap penggunaan obat-obatan dan kosmetik tertentu yang disebabkan oleh penggunaan kosmetik dan obat-obatan topikal.

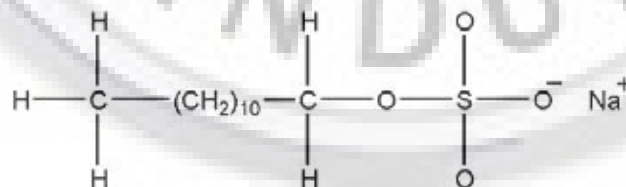
### 1.7. Selenium sulfida

Selenium sulfida digunakan untuk mengobati ketombe, dan seborrhoik dermatitis pada kulit kepala. Selenium sulfida nampaknya memiliki efek sitostatik pada sel epidermis dan epitelium folikular sehingga dapat mengurangi produksi korneosit. Selenium sulfida memiliki efek samping iritasi kulit, kerontokan rambut, perubahan warna rambut (oleh karena itu, hindari hal tersebut dengan membersihkan area bekas terapi), rambut dan kulit kepala terasa berminyak dan kering (Yulinah dkk, 2011:92-93).

### 1.8. Preformulasi zat tambahan

#### 1.8.1. Natrium lauril sulfat

Natrium lauril sulfat ini digunakan sebagai surfaktan. Natrium lauril sulfat ini berperan untuk membersihkan kotoran di kulit kepala.



**Gambar I.2** Struktur natrium lauril sulfat

Pemerian : Berbentuk serbuk atau hablur, warna putih atau kuning pucat, bau lemah dan khas.

**Kelarutan** : Mudah larut dalam air, larutan berkabut, larut sebagian dalam etanol (95%) *P*.

**Stabilitas** : Stabil dalam kondisi penyimpanan normal, namun pada pH kurang dari 2,5 akan mengalami hidrolisis sehingga harus disimpan dalam wadah tertutup baik jauh dari oksidator kuat ditempat yang sejuk dan kering.

**Inkompatibilitas** : Zat ini bereaksi dengan surfaktan kationik sehingga menyebabkan hilangnya aktivitas, dan dalam kondisi terlalu rendah dapat terjadi pengendapan, tidak dapat bercampur dengan garam dari polivalen, ion logam.

(DepKes RI, 1979:713 dan Rowe, 2006:687).

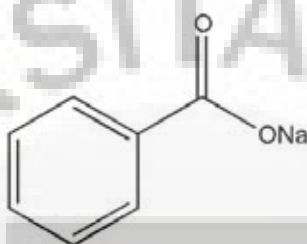
### **1.8.2. Cocamide DEA**

Cocamide DEA diproduksi dari minyak kelapa. Minyak nabati seperti kelapa yang mengandung fatty acid. Minyak ini mudah dihidrolisa dengan menggunakan bahan-bahan untuk membentuk sabun alkali dan gliserin. Proses acidification dari sabun kemudian dihasilkan fatty acid. Selanjutnya proses reaksi fatty acid dengan amine menghasilkan cocamide DEA.

Cocamide DEA merupakan zat yang dapat menurunkan tegangan permukaan atau surfaktan, digunakan untuk meningkatkan kualitas foaming , serta menstabilkan busa (Liebert, 1986).

### 1.8.3. Natrium benzoat

Natrium benzoat ini digunakan sebagai pengawet. Natrium benzoat ini berperan untuk melindungi rusaknya sampo dari pengaruh mikroba yang dapat menyebabkan rusaknya sediaan, seperti misalnya hilangnya warna, timbul kekeruhan, atau timbulnya bau.



**Gambar I.3** Struktur natrium benzoat

Pemerian : Butiran atau serbuk hablur; putih; tidak berbau atau hampir tidak berbau.

Kelarutan : Larut dalam 2 bagian air, dan dalam 90 bagian etanol (95%).

Stabilitas : Stabil pada penyimpanan ditempat yang sejuk dan kering.

Inkompatibilitas : Tidak kompatibel dengan senyawa kuartener, gelatin. Aktivitas pengawet dapat berkurang dengan adanya interaksi dengan kaolin atau surfaktan nonionik.

(DepKes RI, 1979:395 dan Rowe, 2006:667).

#### 1.8.4. Natrium klorida

Natrium klorida ini digunakan sebagai peningkat viskositas. Natrium klorida ini berperan agar sediaan sampo dapat dituang dengan baik.

Pemerian : Hablur heksahedral tidak berwarna atau serbuk hablur putih, tidak berbau, rasa asin.

Kelarutan : Larut dalam 2,8 bagian air, dalam 2,7 bagian air mendidih dan dalam lebih kurang 10 bagian gliserol *P*, sukar larut dalam etanol.

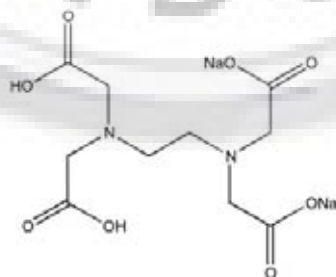
Stabilitas : Stabil jika disimpan dalam wadah tertutup ditempat yang sejuk dan kering.

Inkompatibilitas : Jika dicampurkan dengan pengawet methyl paraben akan menurunkan aktivitas antimikroba pengawet tersebut.

(DepKes RI, 1979:403 dan Rowe, 2006:671).

#### 1.8.5. Natrium EDTA

Natrium EDTA digunakan sebagai pengkhelat. Natrium EDTA ini berperan untuk mencegah terjadinya oksidasi pada sediaan.



Gambar I.3 Struktur natrium EDTA

Pemerian : Serbuk hablur, putih, tidak berbau, rasa agak asam

Kelarutan : Larut dalam 11 bagian air, sukar larut dalam etanol (95%) P. Praktis tidak larut dalam kloroform P dan dalam eter P.

Stabilitas : Natrium EDTA bersifat higroskopik dan tidak stabil ketika terkena kelembaban. Harus disimpan dalam wadah tertutup di tempat yang sejuk dan kering.

Inkompatibilitas : Tidak kompatibel dengan oksidator kuat, basa kuat, ion logam, dan panduan logam.

(DepKes RI, 1979:669 dan Rowe, 2006:225)

#### **1.8.6. Aqua destillata**

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

Stabilitas : Air secara kimiawi stabil dalam semua keadaan fisik. Air untuk tujuan tertentu harus disimpan dalam wadah yang sesuai.

Inkompatibilitas : Air dapat bereaksi dengan obat-obatan dan eksipien lain yang rentan terhadap hidrolisis.

(DepKes RI, 1979:96 dan Rowe, 2006:804).



### 1.9. Hipotesis

Ekstrak etanol kulit buah manggis memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia.sp*, sehingga dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo antiketombe yang memenuhi persyaratan farmasetika.

