

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tinjauan Teori

##### 2.1.1 Definisi Ketombe

Ketombe adalah salah satu kelainan kulit kepala yang ditandai dengan adanya skuma halus sampai kasar yang berwarna putih abu-abuan berjumlah banyak, kadang disertai rasa gatal, walaupun tidak ada atau hanya sedikit disertai dengan tanda peradangan. Ketombe dalam dunia kedokteran dikenal dengan istilah *dandruff* (Kit, 2004).

Kulit kepala yang normal akan memperbarui diri setiap 28 hari sekali, kulit kepala yang mati akan dikeluarkan ke permukaan kulit. Sel kulit kepala yang mati selanjutnya akan lepas dengan sendirinya. Namun, dalam kondisi tertentu pelepasan ini tidak terjadi sehingga sel-sel yang mati akan bertumpuk di permukaan kulit kepala dan terlihat sebagai ketombe. Ketombe dapat terjadi karena penumpukan sel epidermis kulit kepala dalam jumlah yang banyak. Ketombe berwarna putih keabuan, kering kecil, yang terdapat pada kulit kepala paling atas (Kit, 2004).

Terjadinya ketombe yang dalam bahasa medisnya *Dandruff*), gejala awalnya ditandai dengan rasa gatal, yang kemudian diikuti dengan mengelupasnya kulit akibat pembelahan sel secara berlebihan dan terdapat mikroorganisme yang berlebihan pada kulit kepala.

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya ketombe (Naturakos-BPOM, 2009), antara lain:

Iklim dan cuaca yang merangsang kegiatan kelenjar kulit, makanan yang berkadar lemak tinggi, stres yang menyebabkan meningkatnya aktifitas kelenjar kulit, genetik/keturunan tertentu yang mempunyai lemak kulit berlebihan, obat-obatan yang menstimulasi kelenjar minyak, obat-obatan yang dapat menurunkan daya tahan tubuh, higiene kulit yang buruk sehingga dapat menyebabkan peningkatan jumlah flora kulit, usia tertentu, seperti usia remaja, dimana terjadi perubahan hormon yang akan menstimulasi kelenjar sebacea untuk menghilangkan sebum.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Ro dan Dawso (2005), ada tiga faktor utama penyebab timbulnya ketombe, yaitu: aktifitas kelenjar Sebacea (*sebaceous gland*) dan daya tahan tubuh seseorang. Berikut ini penjelasan masing-masing faktor utamanya tersebut.

a. Kelenjar Sebacea (*Sebaceous Gland*)

Kelenjar sebacea terdapat di seluruh bagian kulit, kecuali pada telapak tangan dan telapak kaki, dan jumlahnya paling banyak terdapat di belakang kepala, muka, telinga, alat kelamin, dan daerah anus. Kebanyakan berkaitan dengan folikel rambut, akan tetapi beberapa kelenjar seperti Meibomian (pada kelopak mata), kelenjar Tyson (pada fereskin), dan kelenjar sebacea di sekitar puting susu dan di sepanjang bibir atas. Kelenjar sebacea ini menghasilkan

sebum, melalui sekresi, yang mengandung campuran kompleks dari trigliserida, asam lemak, ester lilin, kolesterol dan ester kolesterol.

b. Daya tahan tubuh

Kekebalan tubuh sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangbiakan *Malassezia* di kulit kepala. Hal ini berhubungan dengan iritasi yang disebabkan oleh adanya penetrasi asam lemak tak jenuh pada kulit kepala. Semakin rentan atau buruknya sistem kekebalan tubuh manusia, maka akan semakin mudah terinfeksi jamur *Malassezia*

### 2.1.2 Definisi *Pityrosporum ovale*

*Pityrosporum ovale* mempunyai bagian dari flora kulit normal yaitu Bentuk dimorfik, lipofilik, saprophytic, unipolar, yang termasuk kedalam varian dari *Malassezia sp.* dimana jamur ini termasuk penyebab mikosis superfisial yang mengenai stratum korneum pada lapisan epidermis. Morfologi *P. ovale* adalah termasuk gram positif, ukuran 1-2 x 2-4  $\mu\text{m}$ , berbentuk oval atau seperti botol, berdinding ganda, dan memperbanyak diri dengan blastospora atau bertunas (Shepard D, 2010).

Peran jamur *P.ovale* dalam menumbulkan ketombe diduga berhubungan dengan faktor imunologi karena dapat menginduksi produksi sitokin oleh keratinosit. Faktor penting lain yang berhubungan dengan terjadinya ketombe antara lain hiperproliferasi epidermis, produksi sebum, genetic, stres, faktor atopik, obat,

abnormalitas neurotransmitter, faktor fisik dan gangguan nutrisi (Bramono K. 2002)

*P. ovale* adalah golongan jamur yeast non dermatofita yang menginfeksi kulit bagian luar dimana jamur tersebut tidak dapat mencerna keratin kulit sehingga hanya menyerang lapisan kulit bagian luar dapat menyebabkan kondisi kulit kepala mengelupas seperti sisik atau seing disebut ketombe. Kondisi seperti ini dapat mempengaruhi manusia sebanyak 30-90% (Xu, J. Dkk., 2007). Ervianti (2006) menjelaskan bahwa jamur *Malassezia (P. ovale)* yang terdapat pada kulit kepala dengan kecepatan pertumbuhan secara normal kurang dari 47%. Akan tetapi jika ada faktor pemicu yang mengganggu keseimbangan flora normal pada kulit kepala maka akan terjadi peningkatan kecepatan pertumbuhan mencapai 74%, keadaan ini tentu akan merusak pertumbuhan rambut dan mengganggu kesehatan kulit kepala secara umum. Peningkatan kolonisasi *pityrosporum ovale* juga dapat dipengaruhi oleh peningkatan sebum dari kelenjar sebacea di usia pubertas (Dawson, Thomas, dkk., 2007).

#### a. Toksonomi

Toksonomi dari *Pityrosporum ovale* sebagai berikut :

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Kelas : Exobasidiomycetes  
 Ordo : *Malasseziales*

Genus : *Pityrosporum*

Spesies : *Pityrosporum ovale*



Gambar 1.1 *Pityrosporum ovale* secara mikroskopis (Shepard D, 2010)

### 2.1.3 Sirih Merah

#### 1. Klasifikasi Sirih Merah

Klasifikasi tanaman daun sirih merah sebagai berikut:

Kingdome \* : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Magnoliopsida

Sub-kelas : Magnolilidae

Orde : Piperales

Famili : Piperaceae

Genus : *Piper*

Spesies : *Piper crocatum*



Gambar 1.2 Daun Sirih Merah (Sudewo, 2010)

## 2. Morfologi Tanaman

Daunnya berwarna hijau dengan semburat pink. Daun membentuk jantung hati dan bagian ujung meruncing, mengkilat dan tidak merata, tepinya rata, permukaan mengkilap, tidak berbulu dan bila daunnya dirobek maka akan mengeluarkan lendir, terasa pahit dan aromanya lebih wangi. Panjang daunnya kurang lebih 15-20 cm. Warna daun pada bagian atas hijau bercorak warna putih keabu-abuan, sedangkan bagian bawah daun berwarna merah hati cerah, batang berwarna hijau agak kemerahan dan permukaan kulitnya berkerut. Batang bersulur dan beruas dengan jarak buku 5-10 cm dan bakal akar tumbuh di setiap batang (Sudewo, Bambang, 2010)

## 3. Habitat

Sirih merah tidak dapat tumbuh dengan subur pada daerah yang panas, tetapi dapat tumbuh subur pada daerah yang dingin, teduh, dan tidak terlalu banyak terkena sinar matahari dengan ketinggian 300-1000 m.

Tanaman sirih merah sangat baik pertumbuhannya apabila mendapatkan sekitar 60-75% cahaya matahari ( Amalia, Erna. 2002).

#### 4. Kandungan Sirih Merah

Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman sirih merah mengandung metabolit sekunder yang menyimpan senyawa aktif seperti *alkali, flavonoid, polivenol, tanin, minyak astiri, saponin, hidroksilkaficol, kavicol, kavibetol, karbavakrol, cyanogenic, eugenol, cineole, kadimen, glucoside, isoprenoid, nonprotein amino acid, terpenea, dan fenil propada*. Oleh karena sirih merah banyak mengandung senyawa kimia bermanfaat, maka sirih merah memiliki manfaat yang sangat luas sebagai bahan obat. Kandungan zat kimia pada daun sirih merah yang memiliki efek antifungi (Amalia, Erna. 2002)

##### a. Karvakrol

Menunjukkan efek jamur dan desinfektan, sehingga dapat digunakan sebagai obat antiseptik.

##### b. Flavonoid

Memiliki sifat antioksidan, senyawa fenol yang bersifat sebagai koagulator protein, antidiabetik, antifungi, antikanker, imunostimulan, antioksidan, antiseptik, antihepatotoksik, antihiperlipemik, vasodilatator dan antiinflamasi.

c. Alkaloid

Memiliki sifat antimikrobal, penghambat pertumbuhan sel kanker dan merupakan bagian dari sistem *heterosiklik*.

d. Eugenol

Memiliki kandungan analgetik dan antifungal dengan menghambat pertumbuhan yeast (sel tunas) dengan cara mengubah struktur dan menghambat dinding sel, sehingga meningkatkan permeabilitas membran terhadap benda asing dan menyebabkan kematian sel (Lamore SD. 2010).

e. Saponin

Menunjukkan efek antijamur, antibakteri, dan imunomodulator.

#### 2.1.4 Sirih Hijau

##### 1. Klasifikasi Daun Sirih Hijau

Klasifikasi tanaman daun sirih hijau sebagai berikut :

Divisio :Spermatophyta

Sub devisi o :Angiospermae

Kelas :Dicotyledonae

Ordo :Piperales

Familia :Piperaceae

genus :*Piper*

Spesies :*P. Betle linn*



Gambar 1.3 Daun sirih Hijau (Sudewo, 2010)

## 2. Morfologi Tanaman

Batang berbentuk bulat dan lunak berwarna hijau agak kecoklatan dan permukaan kulitnya kasar serta berkerut-kerut, Memiliki daun tunggal letaknya beseling dengan bentuk bervariasi mulai dari bulat dan lonjong, ujung daun runcing, pinggir daun rata agak menggulung ke bawah, panjang 5-18cm, lebar 3-12 cm, berwarna hijau, permukaan atas rata, licin sedikit mengkilat, tulang daun agak tenggelam (Syamsu hidayat,S.S. 1997), dan bakal akar tumbuh disetiap batang (Sudewo, Bambang. 2010).

## 3. Kandungan Daun Sirih Hijau

Tanaman daun sirih hijau mengandung 4,2% minyak astiri yang komponen utamanya terdiri dari *bethel phenol* dan beberapa derivatnya diantaranya *Euganol allypyrocatechine* 26.8-42.55, *cineol* 2.4-4.8%, *methyl euganol* 4.2-15.8%, *caryophyllen*

(siskuiterpen) 3-9%, hidroksi kavikol, kavikol 7.2-16.7%, kavibetol 2.7-6.2%, estragol, ilypyrkatekol 0-9.6%, karvakrol 2.2-5.6%, alkalid, flavonoid, triperpenoid atau steroid, saponin, terpen, fenilpropan, terpinen, diastase 0.8-1.8% dan tannin 1-1.3% (Sastroamidjojo. 2001).

Daun sirih hijau mengandung asam amino kecuali *lisin*, *histidin*, dan *arginin*. *Asparagin* terdapat dalam jumlah yang besar, sedangkan *glisin* dalam bentuk gabungan, kemudian *prolin* dan *ornitin*. Daun sirih hijau yang lebih muda mengandung minyak astiri (pemberi bau aromatik khas), *diastase* dan gula yang jauh lebih banyak dibandingkan daun yang lebih tua, sedangkan kandungan tanin pada daun muda dan daun tua sama (Rosman. 2006).

## 2.2 Manfaat Ekstrak Daun Sirih

Daun sirih dikenal sebagai zat aromatik yang menghangatkan, bersifat antiseftik, dan bahkan meningkatkan gairah seksual. Kandungan *tannin* pada daun sirih dipercaya memiliki khasiat mengurangi sekresi cairan pada vagina, melindungi fungsi hati, dan mencegah diare. Sirih juga mengandung *arecoline* di seluruh bagian tanaman yang bermanfaat untuk merangsang saraf pusat dan daya pikir, meningkatkan gerakan peristaltik, dan meredakan dengkur. Kandungan *Euganol* pada daun sirih mampu membunuh jamur, mencegah ejakulasi dini, dan bersifat analgesik. Daun sirih juga sering digunakan oleh masyarakat untuk

menghilangkan bau mulut, mengobati luka, menghentikan gusi berdarah, sariawan, dan menghilangkan bau badan.

### 2.3 Pengobatan Ketombe

Ketombe dilakukan secara teratur, konsisten, tekun, dan menyeluruh. Pengobatan dapat dilakukan secara sistemik maupun topikal. Tujuan pengobatan topikal adalah untuk mengurangi pertumbuhan *P. ovale*, mengurangi hipersekresi kelenjar sebum, menghilangkan rasa gatal atau reaksi inflamasi, mencegah kerontokan rambut, serta membersihkan rambut dan kulit kepala terhadap kotoran yang berasal dari sekresi kulit, lingkungan, dan residu produk perawatan rambut. Obat-obat yang digunakan secara topikal antara lain Asam salisilat adalah beta-hidroksi asam, agen keratolitik yang berguna dalam menghilangkan sisik, kulit hiperkeratotik, dan mengurangi adhesi sel selto antara korneosit. Dalam peraturan Ka Badan POM No. HK.00.05.42.1018, kadar Asam salisilat sebagai anti ketombe dibatasi 3% untuk produk dibilas dan 2% produk lainnya, sulfur (belerang) bersifat keratolitik dan sifat antimikroba, zinc pyrithione (ZPT) bersifat bakteriostatik, antimitosis, normalisasi keratinisasi epitel stratum korneum, produksi sebum, sitotoksi, dan antimikroba, Tar bersifat anti inflamasi, antiproliferatif dan sitostatik, kortikosteroid topikal bersifat anti-inflamasi dan antiproliferatif, ketokenazole merupakan

agen antimikotik spektrum luas yang aktif terhadap *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*.

#### 2.4. Ekstraksi

Ekstraksi adalah teknik pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan distribusi zat pelarut diantara dua pelarut yang saling bercampur. Pada umumnya zat terlarut yang diekstrak bersifat tidak larut atau larut sedikit dalam suatu pelarut tetapi mudah larut dengan pelarut lain. Metode ekstraksi yang dapat ditemukan oleh tekstur kandungan air bahan-bahan yang akan diekstrak dan senyawa-senyawa yang akan diisolasi. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh pelarut yang sesuai. Kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.

Ekstraksi dengan menggunakan pelarut dapat dibedakan menjadi :

##### a. Cara dingin

1. Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi

kinetik berarti dilakukan pengadukan yang kontinyu (terus-menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dan seterusnya. Metode ini dapat menghasilkan ekstrak daun dalam jumlah banyak, serta terhindar dari perubahan kimia senyawa-senyawa tertentu karena pemanasan (Pratiwi, I. 2009).

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

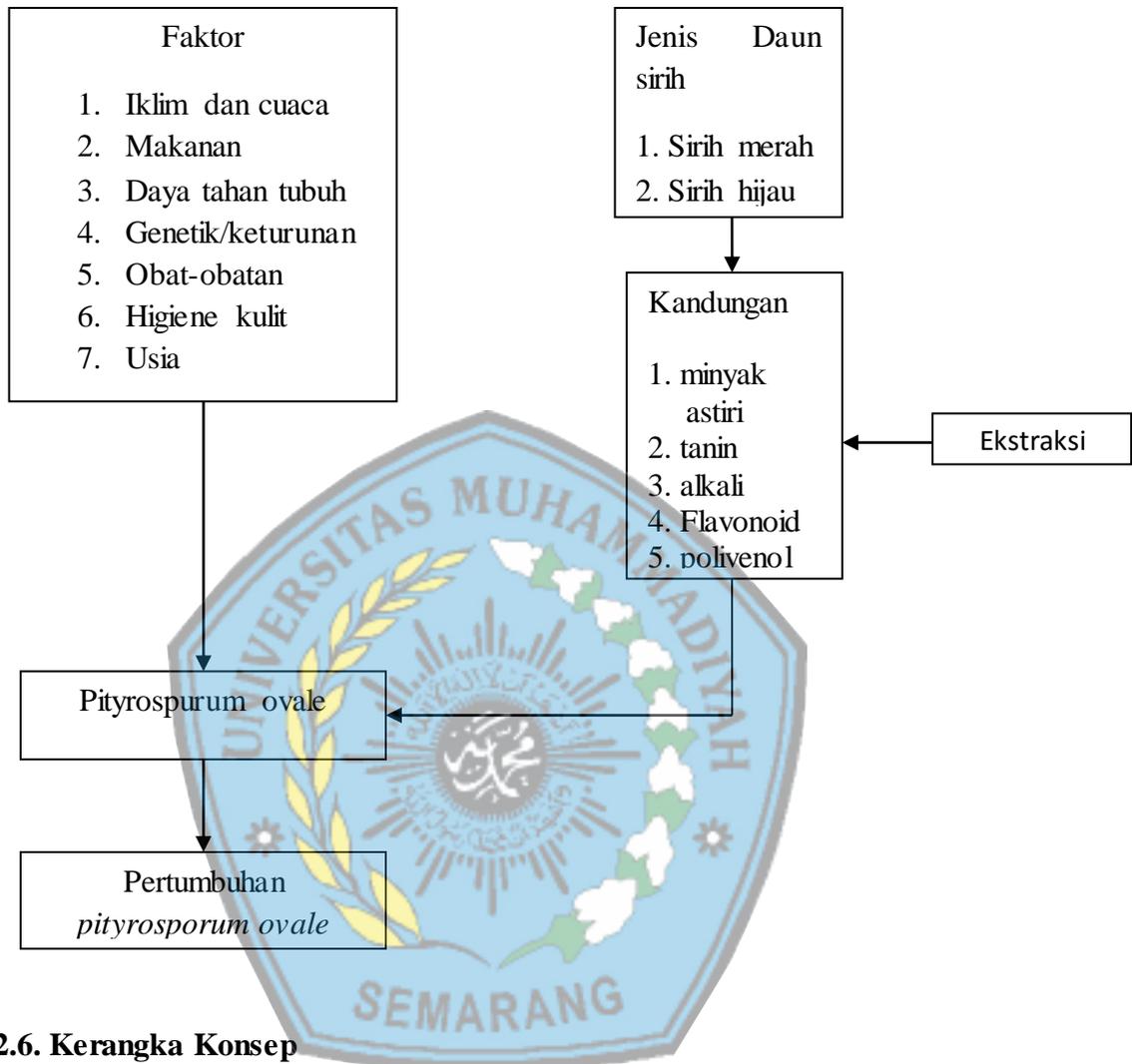
b. Cara panas

1. Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinyu) pada temperature yang lebih tinggi dari temperature ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperature  $40-50^{\circ}\text{C}$
2. Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu  $90^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit. Infus yang tidak mengandung bahan berkhasiat keras dibuat dengan menggunakan 10% simplisia (Anonim, 1995).

Infusa merupakan proses penyaringan yang umumnya digunakan untuk menyaring zat kandungan aktif yang larut dalam air dan bahan-bahan nabati. Proses infusa ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang karena air bisa menjadi media pertumbuhan kuman dan kapang. Sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam. Keuntungan dari infusa adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana (Anonim, 1986).

3. Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperature titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relative konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna
4. Soxlet adalah ekstraksi mengguankan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarutrelatif konstan dengan adanya pendingin balik.
5. Destilasi uap adalah ekstraksi senyawa kandungan menguap dari bahan segar dengan uap air.

## 2.5. Kerangka Teori



## 2.6. Kerangka Konsep

