

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Bawang Putih

##### 1. Klasifikasi ilmiah dari bawang putih adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Bawang putih, *Allium sativum* (Thongcharoen,2007).

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Sub Division	: Angiospermae
Class	: Monocotyledone
Ordo	: Lili
Family	: Liliaceae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium sativum</i>

Tanaman bawang putih dapat tumbuh baik pada suhu yang sesuai yaitu 15-25 °c tetapi tanaman ini juga masih tumbuh pada suhu 27-30 °c (anonim, 2006). Tanaman ini merupakan tanaman berbentuk sebuah umbi terdiri dari 8-10 siung (anak bawang) antara siung satu dengan yang lain di pisahkan oleh kulit lapis dan liat, serta membentuk satu kesatuan yang kuat dan rapat. Di dalam siung terdapat daging pembungkus lembaga yang berfungsi sebagai pelindung sekaligus gudang persediaan makanan (Hernawan dan Setyawan

2003). Allisin inaktif pada suhu diatas 60 °c dan di bawah 0 °c maka proses ekstraksi perlu di dilakukan pada suhu kamar (Zhang, 1999).

## 2. Manfaat Bawang Putih

Menurut informasi tentang bawang putih (*Allium sativum*) dalam beberapa jurnal ilmiah ternyata cukup banyak, antara lain adalah sebagai obat mengurangi tekanan darah, anti-kolesterol, anti-diabetes anti-oksidan (Thongcharoen,M.D, 2007), dan masih banyak lainnya. Hal ini menjadikan bawang putih dapat dikatakan sebagai tanaman multi fungsi. Bawang putih juga mempunyai aktivitas antifungi (Mercy et al.,2014).

## 3. Kandungan Bawang Putih (*Allium sativum*)

Metabolit sekunder yang terkandung didalam bawang putih lebih dari 100 metabolit sekunder yang secara biologi sangat berguna (Challen, 1995). Senyawa ini banyak mengandung belerang yang bertanggung jawab atas rasa, aroma dan sifat-sifat farmakologi bawang putih (Ellmore dan Fekldberg,1994). Dua senyawa organosulfur paling penting dalam umbi bawang putih, yaitu asam aminopara amino benzoate dan minyak sulfuksida atau *alliin* dan *alliin*, asam amino *alliin* akan memberubah menjadi *allisin*.

Dua senyawa tersebut merupakan prekursor sebagian besar senyawa organosulfur lainnya. Kadarnya dapat mencapai 82% dari keseluruhan senyawa organosulfur di dalam umbi (Zhang,1999). Senyawa para amino benzoate merupakan senyawa intermediet biosintesis pembentukan senyawa lainnya, termasuk *allin* (Setyawan,2003).

## B. Sediaan Sabun

### 1. Sabun

Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Sabun biasanya berbentuk padat tercetak yang disebut batang karena sejarah dan bentuk umumnya jika diterapkan pada suatu permukaan, air bersabun secara efektif mengikat partikel dalam suspensi mudah dibawa oleh air bersih. Sabun obat adalah garam yang berasal dari suatu asam lemak tinggi yang bereaksi dengan alkali dan ditambahkan dengan zat kimia, bahan obat

yang berguna untuk mencegah, mengurangi atau menyembuhkan penyakit pada kulit (Lubis, 2003).

## 2. Sifat sabun

Sabun mempunyai sifat menurunkan tegangan permukaan suatu zat. Jadi bila sabun dipakai membersihkan sesuatu harus dengan menggunakan air untuk melarutkannya sambil berbusa dan kotoran yang menempel dikulit akan melepaskan. Tetapi bila sabun tidak berbusa dengan air bahkan sabun akan membentuk garam-garam kapur dan magnesium yang tidak larut air (Rostamailis, 2005).

## 3. Jenis sabun

Sabun ada 2 jenis yaitu jenis padat (batang) dan jenis cair. Sabun jenis padat di bedakan atas 3 jenis, yaitu sabun opaque, translucent, dan transparan (Hambali, 2005).

## 4. Proses pembuatan sabun

Banyak sabun merupakan campuran garam natrium atau kalium dari asam lemak yang dapat diturunkan dari minyak atau lemak dengan direaksikan dengan alkali (seperti natrium atau kalium hidroksida) melalui suatu proses yang dikenal dengan saponifikasi. Reaksi penyabunan (saponisasi) dengan menggunakan alkali adalah reaksi trigliserida dengan alkali (NaOH atau KOH) yang menghasilkan sabun dan gliserin (Rohman,2009).

Gliserida atau lemak dalam ketel dipanasi (dididihkan) dengan pipa uap dan selanjutnya ditambahkan larutan NaOH sehingga terjadi reaksi penyabunan. Sabun yang terikat (Na-asetat) dapat diambil pada lapisan teratas dari campuran sabun, gliserol dan sisa sabun. Agar sabun mengendap dan dapat dipisahkan dengan cara penyaringan. Sabun merupakan garam yang terbentuk dari asam lemak dan alkali. Sabun dengan berat molekul rendah akan lebih mudah larut dan memiliki struktur sabun yang lebih keras. Sabun memiliki kelarutan yang tinggi dalam air, tetapi sabun tidak larut menjadi partikel yang lebih kecil, melainkan larut dalam bentuk ion (Rohman, 2009 dan Krisbiantoro,2012).

## C. Fungi

### 1. *Trichophyton mentagrophytes*



Gambar 2. *Trichophyton mentagrophytes* (Ellis.D,2007 )

Klasifikasi *Trichophyton mentagrophytes* adalah sebagai berikut :

Kingdom :Fungi  
Phylum :Ascomycota  
Class :Eueascomycetes  
Order :Onygenales  
Family :Arthrodermataceae  
Genus :*Trichophyton*

Pada jamur ini, merupakan tenunan lilin, berwarna putih sampai putih kekuningan yang agak terang. *Trichophyton mentagrophytes* menyerang jaringan kulit dan menyebabkan beberapa infeksi kulit antara lain : tinea pedis yang berlokasi diantara jari-jari kaki, tinea cruris yang berlokasi di lipatan paha, tinea barbae yang berlokasi di rambut janggut, dan tinea unguium yang berlokasi di kuku. *Trichophyton mentagrophytes* termasuk jamur jenis kapang (Anonim, 1980).

## 2. *Malassezia furfur*



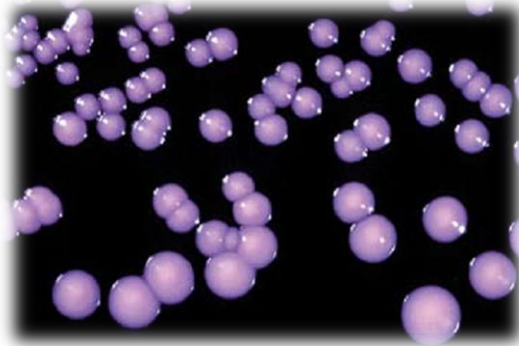
Gambar 3. *Malassezia furfur* (Ellis.D,2007)

Klasifikasi *Malassezia furfur* adalah sebagai berikut :

- Division : Basidiomycota
- Class : Hymenomycetes
- Ordo : Tremellales
- Family : Filobasidiaceae
- Genus : *Malassezia*
- Spesies : *Malassezia furfur*

*Malassezia furfur* merupakan flora normal dan terdapat pada mukosa dan kulit. Jamur ini berupa kelompok sel-sel bulat, bertunas, berdinding tebal, dan hifanya berbatang pendek dan bengkok. *Malassezia furfur* menghasilkan konidia sangat kecil (mikrokonidia) pada hifanya tetapi disamping itu juga menghasilkan makokonida besar, multiseptat, berbentuk gelendong yang jauh lebih besar dari pada mikrokonidianya. Infeksi jamur ini akan menimbulkan penyakit pitiriasis versikolor atau panu. Gejalanya berupa bercak-bercak putih, kadang kemerahan atau cokelat, *Malassezia furfur* termasuk jenis kapang. Kapang adalah fungi multiseluler, dimana setiap mangan mempunyai satu atau lebih dinding penyekat pada kapang disebut dengan septum yang tidak tertutup rapat sehingga sitoplasma masih dapat bebas bergerak dari satu rung keruang lainnya. (Jawetz, 1995).

### 3. *Candida albicans*



Gambar 4. *Candida albicans* (Ellis. D, 2007)

Kasifikasi *Candida albicans* adalah sebagai berikut :

Divisio	: Eumycotina
Classis	: Deuteromycetes
Ordo	: Moniliales
Familia	: Cryptococcaceae
Sub Familia	: Candidoidea
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i>

*Candida albicans* secara mikroskopis berbentuk oval dengan ukuran 2-5x 3-6 mikron. *Candida albicans* memperbanyak diri dengan spora yang dibentuk langsung dari hifa tanpa adanya peleburan inti dan berbentuk tunas. *Candida* membentuk pseudohifa yang sebenarnya adalah rangkaian blastospora yang bercabang-cabang. *Candida albicans* penyebab utama kandidiasis dan merupakan spesies yang paling patogen yang menyerang permukaan kulit, mukosa mulut dan vagina. *Candida albicans* termasuk jenis khamir, sifatnya bersel tunggal dan membelah diri secara bertunas (Jawetz,2004).

#### **D. Uji Aktivitas Fungi**

Menurut Ganiswara (1995), dari penelitian Hezmela (2006), metode yang sering digunakan sebagai pengujian aktivitas antijamur *secara in vitro* dapat dibagi menjadi dua yaitu metode difusi dan dilusi.

## 1. Metode Difusi

Pada metode ini zat antijamur ditentukan aktivitasnya berdasarkan kemampuan berdifusi pada lempeng agar yang telah diinokulasi dengan jamur uji. Dasar pengamatannya adalah dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan (daerah bening yang tidak memperlihatkan adanya pertumbuhan jamur) yang terbentuk disekeliling zat antijamur. Metode ini dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu :

### a. Cara cakram (*paper disc*)

Pada cara ini dipergunakan cakram kertas saring yang mengandung suatu zat antijamur yang diletakkan pada lempeng agar yang telah diinokulasi dengan jamur uji, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37 °C selama 7 -14 hari. Pengamatan dilakukan terhadap daerah bening yang terbentuk di sekeliling kertas cakram yang menunjukkan zona hambat pertumbuhan jamur.

### b. Cara sumur

Pada lempeng agar yang telah diinokulasi oleh jamur uji dibuat sebidang sumur. Sumur kemudian diisi dengan zat uji, diinkubasi 37°C selama 7- 14 hari. Pengamatan dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan di sekeliling sumur.

## 2. Metode Dilusi

Pada metode ini zat antijamur dicampur dengan media agar yang kemudian diinokulasi dengan jamur uji. Pengamatan dilakukan dengan melihat tumbuh atau tidaknya jamur dalam media. Aktivitas zat antijamur ditentukan dengan melihat konsentrasi hambat minimum (KHM), yaitu konsentrasi hambatan terkecil dari zat antijamur yang dapat menghambat pertumbuhan jamur uji. Metode ini dapat dilakukan dengan 2 cara :

### a. Cara penipisan lempeng agar

Pada cara ini, zat uji diencerkan sehingga diperoleh suatu larutan uji yang mengandung 100µg/mL, larutan ini sebagai larutan sediaan. Dari larutan sediaan dibuat secara serial penipisan larutan uji dengan metode pengenceran kelipatan dua dalam media agar yang masih cair, kemudian

dituang ke dalam cawan petri. Jamur uji diinokulasikan setelah agar membeku dan kering. Zat diinkubasi pada suhu 37°C selama 7-14 hari. Aktivitas zat uji ditentukan sebagai KHM.

b. Cara pengenceran tabung

Prinsip dari cara ini adalah penghambatan pertumbuhan jamur dalam pembenihan cair oleh suatu zat antijamur yang dicampur ke dalam pembenihan. Zat uji diencerkan secara serial dengan metode pengenceran kelipatan dua dalam media cair, kemudian diinokulasi dengan jamur uji dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 7-14 hari. Aktivitas zat uji ditentukan sebagai KHM.

