

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Candida albicans***

##### **2.1.1 Definisi *Candida albicans***

*Candida albicans* adalah suatu ragi yang berbentuk lonjong dan bertunas yang menghasilkan pseudomiselium baik dalam biakan maupun dalam jaringan dan eksudat. *Candida albicans* merupakan flora normal pada selaput mukosa saluran pernafasan, saluran pencernaan, dan genitalia wanita. Tetapi *Candidaalbicans* juga dapat menyebabkan penyakit sistemik progresif jika sistem imunitas seseorang melemah serta dapat menimbulkan invasi dalam aliran darah, tromboflebitis, endokarditis, atau infeksi pada mata dan organ lain bila dimasukan secara intravena (Jawetz, 2003).

##### **2.1.2 Taksonomi *Candida albicans***

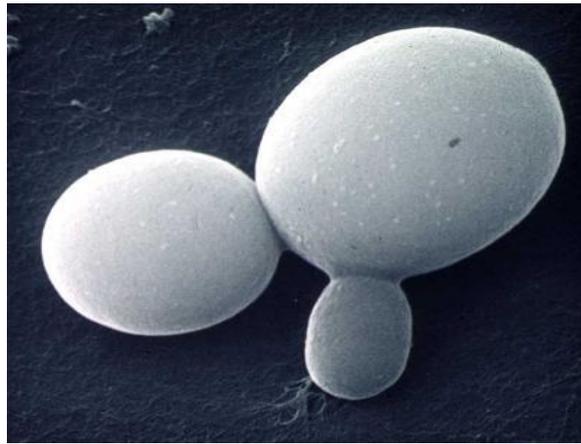
Kingdom : Myceteae  
Divisi : Amastigomycota  
Kelas : Deuteromycetes  
Ordo : Monilliales  
Famili : Cryptococcaceae  
Genus : *Candida*  
Spesies : *Candida albicans*

### 2.1.3 Morfologi *Candida albicans*

*Candida* mempunyai morfologi bulat, lonjong, atau bulat lonjong dengan ukuran  $2-5 \mu \times 3-6 \mu$  sampai  $2-5,5 \mu \times 5-28,5 \mu$ . Berkembang biak dengan spora yang tumbuh dari tunas, disebut blastospora dan blastospora ini akan terus memanjang membentuk hifa semu (Siregar, 2002).

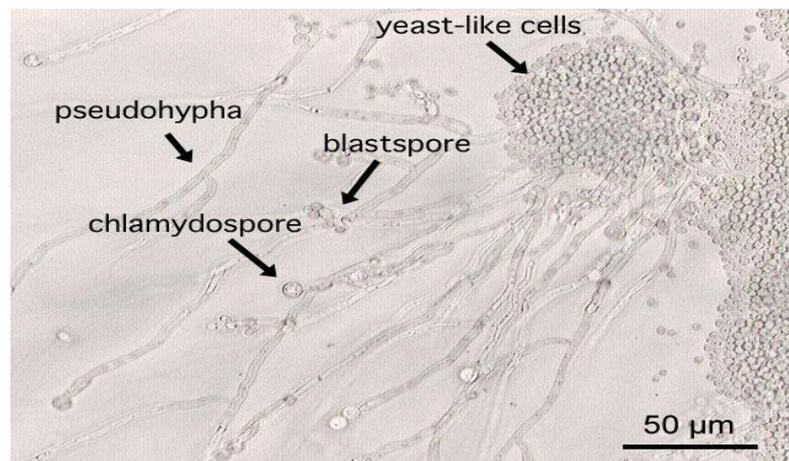
Morfologi koloni *Candida albicans* pada medium padat *Sabouraud Dextrosa Agar* (SDA), umumnya berbentuk bulat sedikit menimbul dan permukaan medium, permukaan koloni halus, licin dan kadang-kadang sedikit berlipat-lipat terutama pada koloni yang telah tua. Umur biakan mempengaruhi besar kecil koloni. Warna koloni putih kekuningan dan berbau asam seperti aroma tape. Sedangkan dalam medium cair seperti *glucose yeast*, *extract pepton*, *Candida albicans* tumbuh di dasar tabung.

Pada sediaan apus eksudat, *Candida* tampak sebagai ragi lonjong, gram-positif, berukuran  $2-3 \times 4-6 \mu\text{m}$ , dan sel – sel bertunas, gram-positif, yang memanjang menyerupai hifa (pseudohifa). Pada agar *Sabouraud* yang dieramkan pada suhu kamar, berbentuk koloni – koloni lunak berwarna coklat yang mempunyai bau seperti ragi. Pertumbuhan permukaan terdiri atas sel – sel bertunas lonjong. Pertumbuhan di bawahnya terdiri atas pseudomiselium. Ini terdiri atas pseudohifa yang membentuk blastokonida pada ujung – ujungnya (Jawetz, 1996).



**Gambar 2.1** *Candida* dalam bentuk yeast

(Sumber : [http://botit.botany.wisc.edu/toms\\_fungi/jan99.html](http://botit.botany.wisc.edu/toms_fungi/jan99.html))



**Gambar 2.2** Morfologi *Candida albicans*

(Sumber : <http://www.ppdictionary.com/mycology/albicans.htm>)

#### 2.1.4 Patogenitas *Candida albicans*

*Candida albicans* penyebab kandidiasis dan merupakan spesies yang paling patogen yang menyerang permukaan kulit, mukosa mulut dan vagina. Kandidiasis superficial (kutan atau mukosa) terjadi melalui peningkatan jumlah candida lokal dan adanya kerusakan pada kulit atau epitel yang memungkinkan invasi lokal oleh ragi dan pseudohifa. Kandidiasis sistemik terjadi ketika *Candida* masuk ke aliran darah. Dari sirkulasi, *Candida* dapat menginfeksi ginjal, melekat pada katup

jantung prostetik, atau menimbulkan infeksi *Candida* hampir di semua tempat (misal, arthritis, meningitis, endoftalmitis). Histologi lokal lesi kutan atau mukokutan ditandai dengan reaksi radang yang bervariasi dari abses piogenik sampai granuloma kronik. Lesi ini mengandung banyak sel ragi tunas dan pseudohifa. Bertambahnya *Candida* dalam jumlah besar di dalam saluran cerna sering terjadi setelah pemberian antibiotik antibakteri secara oral dan ragi dapat masuk ke dalam sirkulasi dengan melewati mukosa usus (Jawetz,2003).

## **2.2 Kandidiasis**

### **2.2.1 Definisi Kandidiasis**

Kandidiasis atau kandidosis adalah suatu infeksi akut atau subakut yang disebabkan oleh *Candida albicans* atau oleh spesies kandida yang lain, yang dapat menyerang berbagai jaringan tubuh (Siregar, 2004).

### **2.2.2 Sejarah kandidiasis**

Kandidiasis telah dikenal dan dipelajari sejak abad ke-17 oleh Pepy, sebagai stomatitis pada bayi yang disebutnya oral thrush, berupa bercak – bercak kekuningan pada selaput lendir mulut. Nama thrush agaknya berasal dari torsk, nama untuk kelainan demikian dari Skandinavia atau Anglo-saksen. Veron (1835) menghubungkan penyakit pada bayi tersebut dengan infeksi yang terjadi pada waktu bayi dilahirkan. Sumber infeksiya adalah alat kandungan ibunya. Berg (1840) mengemukakan bahwa alat minum yang tidak bersih dan tangan perawat yang tercemar jamur merupakan factor penting dalam penyebaran infeksi itu.

Gruby (1842) yang telah mempelajari lebih lanjut peran jamur mengemukakan jamur sebagai le vrai Muguet des enfants. Sedang Robin (1953) telah mendapatkan bahwa stomatitis itu dapat juga terjadi pada penderita yang lemah, dapat menjadi penyakit sistemik, bila terdapat penyakit – penyakit lain.

Bentuk kandidiasis yang juga telah dipelajari pada abad ke-19 ialah vaginitis, oleh Wikinson, sedang pada permulaan abad ke-20 perhatian diberikan terutama oleh Castellani pada penyakit paru yang diderita pekerja perkebunan teh di Sri Lanka, yang disebut tea taster's disease. Sesudah itu kandidiasis agak terlupakan, dan baru sesudah decade ke-3 abad ini mulai menarik perhatian lagi, karena makin bertambah jumlah kasus yang ditemukan,, jauh melebihi sebelumnya. Hal itu ternyata berhubungan dengan penggunaan berbagai obat dan alat untuk menolong seorang penderita, sebagai hasil kemajuan ilmu (Tjokronegoro, 1982).

### **2.2.3 Epidemiologi**

Penyakit ini terdapat diseluruh dunia, dapat menyerang semua umur, baik laki – laki maupun perempuan. Jamur penyebabnya terdapat pada orang sehat sebagai saprofit. Gambaran klinisnya bermacam – macam sehingga tidak diketahui data – data penyebarannya dengan tepat (Djuanda,2007).

### **2.2.4 Faktor predisposisi**

Banyak faktor yang mempermudah terjadinya infeksi *Candida albicans* pada seseorang. Pada dasarnya factor predisposisi ini digolongkan ke dalam 2 (dua) kelompok, yaitu :

## 1. Faktor endogen

### a. Perubahan fisiologi tubuh, yang terjadi pada :

#### 1. Kehamilan

Terjadi perubahan PH dalam vagina karena terjadi peningkatan produksi hormone esterogen sehingga menyebabkan vagina menjadi asam.

#### 2. Obesitas

Kegemukan menyebabkan banyak keringat, mudah terjadi maserasi kulit, dan memudahkan invasi *Candida albicans*.

#### 3. Endokrinopati

Gangguan konsentrasi gula dalam darah, yang pada kulit akan menyuburkan pertumbuhan *Candida albicans*.

#### 4. Penyakit menahun

Misalnya tuberculosis, lupus eritematosus, karsinoma, dan leukemia

#### 5. Obat – obatan

Pengaruh pemberian obat – obatan, seperti antibiotik, kortikosteroid, atau sitostatik.

### b. Umur

Orang tua dan bayi lebih mudah terkena infeksi karena status imunologisnya tidak sempurna.

### c. Gangguan Immunologi

Pada penyakit genetik seperti atopik dermatitis, infeksi *Candida albicans* mudah terjadi.

## 2. Faktor eksogen

- a. Iklim panas dan kelembaban menyebabkan banyak keringat terutama pada lipatan kulit, menyebabkan kulit maserasi dan ini mempermudah invasi *Candida albicans*.
- b. Kebiasaan dan pekerjaan yang banyak berhubungan dengan air dapat mempermudah invasi *Candida albicans*
- c. kebersihan dan kontak dengan penderita. Pada penderita yang sudah terkena infeksi (kandidiasis di mulut) dapat menularkan infeksi kepada pasangannya melalui ciuman.

Kedua factor eksogen dan endogen ini dapat berperan menyuburkan pertumbuhan *Candida* atau dapat mempermudah terjadinya invasi *Candida albicans* ke dalam jaringan tubuh (Siregar,2004).

### **2.2.5 Gambaran klinis**

Berbagai jenis kandidiasis mempunyai ciri-ciri yang khas masing-masing tergantung dari organ yang terkena, yaitu :

#### 1. Kandidiasis Kulit

Kandidiasis kulit terbanyak terdapat pada daerah lipatan, misalnya ketiak, dibawah payudara, lipat paha, lipat pantat dan sela jari kaki. Pada

bayi sering tampak juga kelainan pada lipatan leher. Kelainan kulit pada sela jari kaki dapat disertai kelainan pada telapak dan sisi – sisi kaki. Kelainan ini sering ditemukan pada tukang cuci, tukang sayur dan mereka yang tinggal ditempat becek. Kandidiasis kulit pada kaki banyak dikenal sebagai kutu air. Kulit pada sela jari kaki melunak terjadi maserasi, bahkan dapat mengelupas. Pada telapak kaki dapat tampak lubang – lubang dan pada sisi-sisi kaki celah-celah, keluhan utama ialah rasa gatal.

Pada kandidiasis kuku, kuku tampak tidak mengkilat dan warnanya menjadi kehijauan atau kecoklatan. Permukaan kuku tidak rata, bergaris-garis dan keras.

## 2. Kandidiasis saluran pencernaan

Stomatitis oleh *Candida albicans* yang disebut oral thrush merupakan stomatitis akut. Gambaran klinisnya khas berupa bercak-bercak putih kekuningan yang timbul pada dasar selaput lender yang merah, bila bercak itu dihapus dasarnya mudah berdarah.

Pada stadium pertama tampak selaput lender berwarna merah dengan gambaran granula yang kasar. Pada hari berikutnya tampak bintik-bintik putih sebesar kepala jarum pentul. Dalam 2-3 hari bintik telah menjadi bercak yang pada mulanya terpisah-pisah, tetapi pada hari berikutnya telah dapat menjadi satu. Hampir seluruh selaput lender mulut, termasuk lidah dapat terkena.

## 3. Kandidiasis Vagina

Vaginitis oleh *Candida* biasanya disertai dengan kelainan pada vulva dan disebut vulvo-vaginitis, diabetes mellitus dan obat antibiotik

merupakan factor predisposisi penting untuk terjadinya vulvo-vaginitis. Gambaran klinisnya tampak bervariasi, dari bentuk eksematoid dengan hiperemi ringan hingga ekskoriasi dan ulserasi. Hiperemi tampak pada labia minora, introitus vagina dan dinding vagina (Tjokronegoro, 1982).

### 2.2.6 Klasifikasi *Candida albicans* dari Gejala Klinis

Menurut pembagian kandidiasis sebagai berikut :

#### 1. Kandidiasis selaput lender

##### a) Kandidiasis oral

Pada selaput lendir mulut tampak bercak - bercak putih kekuningan yang timbul dari dasar selaput lendir yang merah yang disebut membran palsu. Membran palsu ini dapat meluas sampai menutupi lidah dan palatum mole. Lesi-lesi ini dapat juga terlepas dari selaput lendir sehingga dasarnya tampak merah dan mudah berdarah. Penderita sering mengeluh sakit, terutama bila waktu tersentuh makanan.

##### b) Perlece

Kelainan tampak pada kedua sudut mulut. Dasarnya merah dan bibir menjadi pecah-pecah, kemudian terjadi fisura pada kedua sudut mulut.

##### c) Kandidiasis vulvovaginitis

Pada mukosa vagina terlihat ada bercak-bercak putih kekuningan, meninggi dari permukaan. Dari liang vagina keluar sekret vagina yang mula -mula encer kemudian menjadi kental dan pada keadaan yang menahun tampak seperti butir - butir tepung halus. Pada labia

minora dan mayora membengkak dengan ulkus - ulkus kecil berwarna merah. Kelainan ini dapat menjalar sampai kulit sekitar hingga seluruh kulit lipatan paha.

d) Kandidiasis balanoptisis

Sering terjadi pada pria yang tidak dikhitan, dikerenakan glans tertutup terus oleh preputium. Balanitis tampak berupa bercak - bercak eritema dan erosi pada glans penis dan sering disertai dengan pustulasi (bernanah). Kelainan ini dapat meluas sampai skrotum, perineum, dan kulit di lipatan paha yang disertai rasa gatal dan rasa sakit atau panas.

2. Kandidiasis kutis

a) Lokalisata : intertriginosa dan daerah perianal

Kandidiasis intertriginosa :lesi-lesi timbul pada tempat predileksi, yaitu daerah-daerah lipatan kulit, seperti ketiak, bawah payudara, lipatan paha, intergluteal, antara jari-jari tangan dan jari-jari kaki, sekitar pusat, dan lipatan leher. Kelainan pada sela-sela jari sering ditemukan pada orang yang banyak berhubungan dengan air, seperti tukang cuci atau petani sawah, orang-orang yang memakai kaus dan sepatu terus menerus.

Kandidiasis perianal : infeksi jamur *Candida* pada kulit sekitar anus, yang banyak ditemukan pada bayi-bayi. Hal ini sering disebabkan oleh popok basah yang tidak segera diganti sehingga menyebabkan iritasi kulit sekitar genitalial dan anus.

- b) Generalisata (Peradangan hebat yang mengenai permukaan kulit dan timbul kemerahan)

Lesi terdapat pada glabrous skin. Biasanya daerah intertriginosa ikut terkena, seperti lipatan payudara, intergluteal, umbilikus, ketiak, lipatan paha, sering disertai glossitis, stomatitis, dan paronikia. Penyakit ini sering ditemukan pada bayi, mungkin karena ibunya menderita kandidiasis vaginitis atau mungkin karena daya tahan tubuh bayi rendah.

- c) Paronikia dan onikomikosis (infeksi jamur pada kuku)

Infeksi dimulai dari pangkal kuku, yaitu yang menempel pada kulit. Kuku menjadi tidak mengilat, warnanya menjadi kecoklatan sampai hitam, permukaan menjadi tidak rata dan menjadi tebal serta keras. Di bawah permukaan yang keras terdapat bahan rapuh yang mengandung jamur atau sel ragi. Kandidiasis kuku ini sering disertai infeksi jaringan di sekitarnya hingga menjadi paronikia. Pangkal kuku menjadi bengkak merah dan terasa sakit. Apabila kuku sudah menjadi rapuh, pecah-pecah yang disebut onikomikosis (Siregar, 2004).

### 3. Kandidiasis sistemik

Dapat disebabkan oleh kateter yang dipasang terus-menerus, pembedahan, penyalahgunaan obat intravena, kerusakan pada kulit atau saluran cerna (Jawetz, 2004).

### 2.2.7 Diagnosa Laboratorium

Spesimen berupa apusan dan kerokan permukaan lesi superfisial, darah, cairan, biopsi jaringan, sputum, urine, tinja, eksudat, dan bahan dari kateter intravena yang telah dicabut (Jawetz, 2004). Tergantung bagian tubuh yang terkena.

1. Pemeriksaan mikroskopis (langsung)

Spesimen diperiksa dengan apusan basah, baik secara langsung dengan KOH 10% maupun dengan pewarnaan gram untuk mencari pseudohifa dan sel-sel bertunas. Kerokan kulit, selaput lendir dan kuku diletakkan pada tetesan KOH 10% (Jawetz, 1996).

2. Pemeriksaan biakan

Medium yang biasa dipakai adalah *Sabouraud Dektrose Agar* (SDA) dengan atau tanpa antibiotik. Medium dapat juga ditambah aktidion untuk menekan jamur pencemar. Kemudian biakan diperam pada suhu kamar (25°-30°C), sesudah 3 hari sudah tampak koloni *Candida*, 1-2 hari berikutnya koloni itu telah dapat dilihat dengan jelas (Tjokronegoro,1982).

### 2.2.8 Uji Kepekaan Terhadap Antimikroba In Vitro

Uji kepekaan bakteri terhadap obat-obatan secara in vitro bertujuan untuk mengetahui obat antimikroba yang dapat digunakan untuk mengatasi infeksi oleh mikroba tersebut. Uji kepekaan terhadap obat antimikroba pada dasarnya dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu metode dilusi dan metode difusi cakram.

## 1. Metode Pengenceran (*Dilution Method*)

Cara ini digunakan untuk menentukan KHM (Kadar Hambat Minimal) atau *MIC* (*Minimal Inhibition Concentration*) dan KBM (Kadar Bunuh Minimal) atau *MLC* (*Minimal Letal Concentration*) dari obat anti mikroba. Prinsip dari metode dilusi adalah menggunakan satu seri tabung reaksi yang diisi media cair dan sejumlah tertentu sel mikroba yang diuji. Kemudian masing-masing tabung diisi dengan obat yang diencerkan secara serial. Selanjutnya, seri tabung diinkubasi pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 18-24 jam dan diamati terjadinya kekeruhan pada tabung. Konsentrasi terendah obat pada tabung yang ditunjukkan pada tabung yang jernih diinokulasikan pada media agar padat, diinkubasikan dan keesokan harinya diamati ada tidaknya koloni mikroba yang tumbuh. Konsentrasi obat pada biakan padat yang ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan mikroba adalah KBM dari obat terhadap bakteri uji.

Metode pengenceran dibagi menjadi :

- a. Metode pengenceran dalam tabung (*tube dilution method*).
- b. Metode pengenceran dalam agar (*agar dilution method*).

## 2. Metode difusi cakram (*Diffusion Method*)

Prinsip dari metode difusi cakram adalah obat ditunjukkan ke dalam kertas saring (cakram kertas). Cakram kertas yang mengandung obat tertentu ditanam pada media perbenihan agar padat yang telah dicampur dengan mikroba yang diuji, kemudian diinkubasikan 37<sup>0</sup>C selama 18-24 jam. Selanjutnya diamati adanya area (zona) jernih disekitar cakram kertas yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan mikroba (Afifah, 2009).

### 2.2.9 Pengobatan

Berbagai obat antijamur telah ada, tetapi obat untuk infeksi jamur *Candida*, antara lain :

1. Nistatin
  - a. Bentuk krim atau salep yang dipakai untuk mengobati kandidiasis kulit.
  - b. Bentuk larutan dipakai untuk kuku dan mulut.
  - c. Bentuk tablet untuk mengatasi *Candida* di saluran pencernaan.
  - d. Bentuk tablet vaginal untuk mengatasi kandidiasis vulvovaginitis.
2. Amfoterisin B
  - a. Bentuk salep atau krim untuk mengobati kandidiasis kulit.
  - b. Bentuk tablet untuk mengatasi atau memberantas infeksi di dalam usus.
  - c. Bentuk tablet vaginal untuk mengatasi kandidiasis vulvovaginitis.
  - d. Bentuk suntikan untuk mengatasi kandidiasis sistemik.
3. Natasin
  - a. Bentuk salep atau krim untuk mengobati kandidiasis kulit.
  - b. Bentuk tablet vaginal untuk mengobati kandidiasis vulvovaginitis.
4. Trikomisin

Bentuk salep atau krim untuk mengobati kandidiasis kulit dan selaput lendir.
5. 5-Fluorosisin

Bentuk tablet untuk mengobati kandidiasis alat cerna dan sistemik (Siregar,2004).

### 2.2.10 Pencegahan

1. Menjaga organewanitaan dan daerah sekitarnya agar tetap kering dan bersih.

2. Hindari menggunakan sabun atau pembersih vagina lainnya yang menyebabkan iritasi.
3. Mengganti pembalut secara teratur.
4. Hindari memakai pakaian dalam yang ketat.
5. Menjaga kebersihan diri dan lingkungan.
6. Hindari stress dan kelelahan yang dapat melemahkan kondisi fisik (Bahari,2012).

## **2.2 Daun Sirih hijau (*Piper betle*)**

### **2.3.1 Sejarah Sirih Hijau**

Sirih ditemukan di bagian timur pantai Afrika, disekitar pulau Zanzibar, daerah sekitar sungai Indus ke timur menelusuri sungai Yang Tse Kiang, kepulauan Bonin, kepulauan Fiji dan kepulauan Indonesia. Sirih tersebar di Nusantara dalam skala yang tidak terlalu luas. Di jawa tumbuh liar di hutan jati atau hutan sampai ketinggian 300m diatas permukaan laut. Untuk memperoleh pertumbuhan yang baik diperlukan tanah yang kaya akan humus, subur dan pengairan yang baik (Hendrayani, 2005).

### **2.3.2 Klasifikasi Sirih Hijau**

Kingdom : Plantae (tumbuhan)

Subkingdom : *Tracheobionta* (berpembuluh)

Superdivisio : *Spermatophyta* (menghasilkan biji)

Divisio : *Magnoliophyta* (berbunga)

Kelas : *Magnoliopsida* (berkeping dua / dikotil)

Sub-kelas : *Magnoliidae*

Ordo : *Piperales*

Familia : *Piperaceae* (suku sirih-sirihan)

Genus : *Piper*

Spesies : *Piper betle linn*

### **2.3.3 Morfologi Sirih Hijau**

Sirih hijau termasuk jenis tumbuhan merambat dan bersandar pada batang pohon lain. Tanaman ini panjangnya mampu mencapai puluhan meter. Bentuk daunnya pipih menyerupai jantung, tangkainya agak panjang, tepi daunnya rata, ujung daun meruncing, pangkal daun berlekuk, batang pohonnya berwarna hijau tembelek atau hijau agak kecoklatan dan permukaan kulitnya kasar serta berkerut-kerut. Lebar daun sirih berukuran 8 – 12cm, dan panjangnya 10 – 15cm, bunganya berbentuk bulir, berdiri sendiri diujung cabang berhadapan langsung dengan daun. Bulir jantan memiliki panjang gagang 1,5 – 3 cm dan mempunyai benang sari yang sangat pendek. Bulir betina memiliki panjang gagang 2,5 – 6cm dan panjang kepala putik 3-5cm. bulir masak berambut kelabu, tebal dan rapat (Hendrayani, 2005).



**Gambar 2.3. daun sirih hijau**

(Sumber : <http://www.lagalus.com/2012/01/manfaat-daun-sirih.html>)

#### **2.3.4 Habitat Sirih Hijau**

Sirih hijau dapat tumbuh diberbagai jenis tipe tanah dengan struktur sedang, asalkan tanahnya subur. Ketinggian tempat tumbuh sekitar 300-1000m. Tanaman sirih akan menghasilkan daun segar bila mendapatkan cahaya matahari penuh. Tanaman sirih dapat tumbuh baik didaerah beriklim sedang sampai basah. Jenis tanah yang diinginkan adalah tanah yang kaya humus dan subur (Hendrayani, 2005).

#### **2.3.5 Kandungan Kimia Sirih Hijau**

Daun sirih hijau ini mengandung minyak atsiri (eugenol, methyl eugenol, karvakrol, kavikol, alil katekol, kavibetol, sienol, estragol), karoten, tiamin, ribloflavin, asam nikotinat, vitamin C, tannin, gula, pati dan asam amino.

Daun sirih mengandung eugenol yang mampu mecegah ejakulasi dini, mambasmi jamur *Candida albicans* dan bersifat analgesic (meredakan rasa nyeri).

Tannin pada daun sirih berguna untuk mengurangi sekresi cairan vagina, melindungi fungsi hati dan mencegah diare, hal ini disebabkan karena mengandung antiseptic yang bisa membunuh bakteri dan kuman (Hariana, 2009).

### **2.3.6 Khasiat Sirih Hijau**

Selain berfungsi sebagai tanaman hias, sirih juga berkhasiat mengobati berbagai jenis penyakit, yaitu sebagai obat batuk, demam, difteri, disentri, keputihan, sariawan, sakit gigi, sakit tenggorokan, wasir, borok (obat luar), gatal, memperbanyak keluarnya ASI, mimisan nifas dan bau mulut, reumatik, radang mulut, sakit mata, eksim, menghilangkan jerawat, pandarahan gusi, bronchitis, batuk dan asma.

Sirih berkhasiat menghilangkan bau badan yang ditimbulkan bakteri dan cendawan. Daun sirih juga mampu menahan perdarahan, menyembuhkan luka pada kulit, gangguan saluran pencernaan, bersifat mengerutkan, mengeluarkan dahak, dan hemostatik.

Daun sirih dapat mengobati berbagai penyakit yang diakibatkan oleh jamur, yakni, keputihan pada wanita TBC yang diakibatkan tumbuhnya jamur pada paru-paru. Khasiat lainnya, daun sirih dikenal berkhasiat sebagai penguat gigi dan gusi serta mengatasi bau mulut (Wijayakusuma, 1992).

## **2.4 Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)**

### **2.4.1 Sejarah Sirih Merah**

Tanaman sirih merah diketahui tumbuh diberbagai daerah di Indonesia, seperti di lingkungan Keraton Yogyakarta dan dilemang Gunung Merapi sebelah

timur, serta di Papua, Jawa Barat, Aceh dan beberapa daerah lainnya (Sudewo, 2010).

Tanaman sirih merah mempunyai sosok yang eksotik, sehingga banyak menyedot perhatian banyak orang dan sering difungsikan sebagai tanaman hias oleh para hobis karena penampilannya yang cantik dan menarik. Selain itu, beberapa tahun belakangan ini, tanaman sirih merah juga mendapat perhatian khusus dari kalangan herbalis lantaran memiliki beberapa khasiat obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Di Jawa misalnya, sirih merah digunakan untuk menyembuhkan ambeien, keputihan dan menghilangkan bau mulut.

Disamping itu, sirih merah termasuk dalam satu elemen penting yang harus disediakan dalam setiap upacara adat khususnya di Yogyakarta, serat ramuan telah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat yang berguna untuk ngadi saliro (kesehatan tubuh dan kecantikan) (Sudewo, 2010).

#### **2.4.2 Klasifikasi Sirih Merah**

|            |   |
|------------|---|
| Kingdom    | : <i>Plantae</i> (Tumbuhan)                         |
| Subkingdom | : <i>Tracheobionta</i> ( Tumbuhan Berpembuluh)      |
| Divisi     | : <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan Berbunga)          |
| Sub Divisi | : <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan Biji)          |
| Kelas      | : <i>Magnoliopsida</i> (Berkeping dua atau dikotil) |
| Sub-kelas  | : <i>Magnoliidae</i>                                |
| Ordo       | : <i>Piperales</i>                                  |
| Famili     | : <i>Piperaceae</i> (Suku sirih-sirihan)            |
| Genus      | : <i>Piper</i>                                      |
| Spesies    | : <i>Piper Crocatum</i>                             |

Sirih merah secara ilmiah dikenal dengan nama *Piper crocatum* termasuk dalam famili *Piperaceae*. Nama lokal dari sirih merah yaitu Guan Shang hu Jiao (Cina), ornamental pepper (Inggris) dan sirih merah (Indonesia) (Mardiana, 2004).

### 2.4.3 Morfologi Sirih Merah

Sirih merah atau bahasa latinya *piper crocatum*, yang biasanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias, saat ini lebih banyak dikembangkan sebagai obat tradisional. Ciri khas tanaman tropis ini, berbatang bulat, hijau keunguan dan tidak berbunga. Daunnya bertangkai membentuk jantung hati dan bagian atasnya meruncing. Permukaan daunnya mengkilat dan tidak merata. Tanaman sirih merah tumbuh merambat dipagar atau pohon. Daunnya berasa pahit getir beraroma wangi dan apabila dirobek daunnya akan terasa lebih berlendir.



**Gambar 2.4 daun sirih merah**

(Sumber : <http://sirihmerah.org/daun-sirih-merah-dan-manfaatnya>)

#### **2.4.4 Habitat Sirih Merah**

Tanaman sirih merah tergolong langka karena tidak tumbuh disetiap tempat atau daerah. Sirih merah tidak dapat tumbuh subur didaerah panas. Karena jika terlalu banyak terkena sinar matahari langsung, batangnya cepat mengering. Selain itu, warna merah daunnya bisa menjadi pudar buram dan kurang menarik, padahal kemungkinan khasiatnya terletak pada senyawa kimia yang terkandung dalam warna merah daunnya. Tetapi, jika tanaman sirih merah disiram secara berlebihan, maka akar dan batang cepat membusuk. Pada musim hujan banyak tanaman sirih merah yang mati akibat batangnya membusuk dan daun yang rontok.

Tanaman sirih merah cenderung tumbuh di tempat teduh dan berhawa sejuk. Sirih merah tumbuh subur dan baik didaerah pegunungan. Kalau tumbuh ditempat teduh daunnya akan melebar. Warna merah marunnya yang cantik akan segera terlihat bila daunnya dibalik. Batangnya pun tumbuh gemuk. Sirih merah dapat beradaptasi dengan baik disetiap jenis tanah dan tidak terlalu sulit dalam pemeliharaannya. Selama ini umumnya sirih merah tumbuh tanpa pemupukan yang penting selama pertumbuhannya tersedia pengairan yang baik dan mendapatkan 60 - 75% cahaya matahari (Sudewo, 2010).

#### **2.4.5 Kandungan Kimia Sirih Merah**

Daun sirih merah mengandung *flavanoid*, *tannin*, dan *minyak atsiri*. Efek zat aktif yang terkandung dalam sirih merah dapat merangsang saraf pusat dan daya piker. Disamping itu juga memiliki efek pencegah ejakulasi dini, anti kejang, antiseptic, analgesic, antiketombe, antidiabet, pelindung hati, antidiare, meningkatkan kekebalan tubuh dan antibengkak. Daun sirih merah juga mampu

mengatasi radang paru, radang tenggorok, radang gusi, radang payudara, hidung berdarah dan batuk berdahak.

Daun sirih merah juga mampu mematikan cendawan *Candida albicans* penyebab sariawan, berkhasiat mengurangi sekresi pada liang vagina, keputihan akut dan gatal-gatal pada alat kelamin, sekaligus sebagai pembersih luka. Yang membedakan sirih hijau (*Piper betle*) dan sirih merah (*Piper crocatum*) adalah senyawa *flavonoid* dan *polevenolad* sebagai antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptic dan antiinflamasi, tetapi sifat antiseptic dari *polevenolad* lebih ampuh untuk mengurangi daya hambat bakteri gram +, sedangkan senyawa *alkaloid* mempunyai sifat antineoplastik yang mampu menghambat pertumbuhan sel-sel kanker (Sudewo,2005).

Para ahli pengobatan tradisional telah banyak menggunakan tanaman sirih merah oleh kerana mempunyai kandungan kimia yang penting untuk menyembuhkan berbagai penyakit . Daun sirih merah mengandung *polevenolad* dan *flavanoid* dimana keduanya memiliki efek yang besar untuk denaturasi protein. Pada tumbuhan tingkat tinggi kandungan *flavonoid* lebih banyak dari pada *polevenolad* terhadap berbagai macam organism dapat menjelaskan mengapa tumbuhan yang mengandung kedua bahan aktif ini banyak dipakai dalam pengobatan tradisional. Senyawa *polevenolad* dan *flavanoid* dapat menghambat protein kinase, transkriptase balik, menyebabkan penurunan DNA *polimerase* dan *lipooksigenase* bakteri.

Kandungan kimia lainnya yang terdapat di daun sirih merah adalah minyak *atsiri*, *hidroksikavikol*, *kavicol*, *kavibetol*, *allyprokatekol*, *karvakrol*, *p-cymene*, *cineole*, *caryofelen*, *kadimen estragol*, *terpenena*, dan *fenil propada*. Karena

banyaknya kandungan zat/senyawa kimia bermanfaat inilah, daun sirih merah memiliki manfaat yang sangat luas sebagai bahan obat. *Karvakrol* bersifat desinfektan dan anti jamur, sehingga bisa digunakan untuk obat antiseptic pada bau mulut dan keputihan (Manoi, 2007). Sedangkan senyawa aktif *kavikol* juga bersifat anti jamur, sedangkan *tanin* dapat digunakan untuk mengobati sakit perut.

#### **2.4.6 Khasiat Sirih Merah**

Sejak jaman nenek moyang kita dahulu tanaman sirih merah telah diketahui memiliki berbagai khasiat obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit, disamping itu sirih merah memiliki nilai-nilai spiritual yang tinggi. Air rebusannya yang mengandung antiseptic digunakan untuk menjaga kesehatan rongga mulut dan menyembuhkan penyakit keputihan serta bau tak sedap (Manoi, 2007).

Penelitian terhadap tanaman sirih merah sampai saat ini masih sangat kurang terutama dalam pengembangan sebagai bahan baku untuk biofarmaka. Selama ini pemanfaatan sirih merah dimasyarakat hanya berdasarkan pengalaman yang dilakukan secara turun temurun. Di Jawa, terutama dikeraton Yogyakarta, tanaman sirih merah telah dikonsumsi sejak dahulu untuk menyembuhkan berbagai macam jenis penyakit seperti stroke, batu ginjal, radang prostat, nyeri sendi, hepatitis, diabetes, asam urat, kolesterol, batuk, keputihan, dan memperhalus kulit (Hanum, 2011).

#### **2.5 Perbedaan Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) dan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)**

Kandungan kimia daun sirih hijau adalah minyak atsiri ( *eugenol*, *methyl eugenol*, *karvakol*, *kavikol*, *alil katekol*, *kavibetol*, *sienol*, *estrogol* ) *tiamin*,

*riboflavin, asam nikotinat, vitamin C, tannin, gula, pati dan asam amino.* Kandungan kimia yang terdapat pada daun sirih merah adalah *flavonoid, tannin, minyak atsiri, hidrosikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol, p-cymene, cineole, caryofelen, kadimen estragol, terpenena, dan fenil propada.* Sementara itu telah diketahui bahwa daun sirih mengandung beberapa komponen yang berkhasiat, diantaranya yang bersifat fungisid adalah *eugenol, kavikol* dan *karvakrol* (Heyne, 1987). *Eugenol* dalam daun sirih hijau bersifat antifungal dengan menghambat pertumbuhan yeast dari *Candida*. *Kavikol* adalah salah satu senyawa turunan *fenol* yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat dibandingkan *fenol*, kehadiran *fenol* merupakan senyawa toksik mengakibatkan struktur tiga dimensi protein terganggu dan terbuka menjadi struktur acak tanpa adanya kerusakan pada struktur kerangka kovalen. Hal ini menyebabkan protein terdenaturasi. Deret asam amino protein tersebut tetap utuh setelah denaturasi, namun aktifitas biologisnya menjadi rusak sehingga protein tidak dapat melakukan fungsinya (Heyne, 1987). *Karvakrol* bersifat desinfektan dan antijamur, sehingga bisa digunakan untuk obat antiseptic pada bau mulut dan keputihan.

Perbedaan daya antijamur antara daun sirih hijau dan daun sirih merah terletak pada jenis senyawa yang terkandung di dalam jaringannya. Pada sirih merah mengandung senyawa *polevenolad* dan *flavonoid* yang tidak dimiliki oleh daun sirih hijau, tetapi pada sirih hijau memiliki kandungan senyawa *eugenol* yang tidak dimiliki oleh sirih merah, dimana kandungan senyawa tersebut memiliki sifat sebagai antijamur.

## 2.6 Hipotesis

Ada perbedaan pertumbuhan *Candida albicans* antara pemberian daun sirih hijau (*Piper betle*) dan daun sirih merah (*Piper crocatum*).