

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Jamur

Jamur atau fungi merupakan nama regnum dari sekelompok besar makhluk hidup eukariotik heterotrof. Ada berbagai macam bentuk dari fungi. Umumnya sebagian besar anggota fungi ialah kapang, khamir, atau ragi. Jamur memiliki kotak spora yang disebut sporangium. Cara hidup jamur ada tiga macam, yaitu Saprofit, Parasit dan Mutualisme (Ngatirah, 2017).

Jamur merupakan tumbuhan yang sangat sederhana, berinti, berspora, berupa sel atau benang bercabang-cabang dengan dinding dari selulosa atau khitin. Gambaran tersebut yang membedakan jamur dengan sel hewan dan sel tumbuhan (Suryani dkk, 2018). Jamur mempunyai protoplasma yang mengandung satu atau lebih inti tidak mempunyai klorofil dan berkembang biak secara seksual dan aseksual atau keduanya (Sutanto, 2013).

a. Morfologi jamur

Jamur memiliki dua golongan yaitu bersifat uniseluler dikenal sebagai khamir atau ragi dan yang bersifat multiseluler dikenal sebagai kapang.

1). Khamir yaitu sel-sel berbentuk bulat, lonjong atau memanjang yang berkembang biak dengan membentuk tunas dan membentuk koloni yang basah atau berlendir (Ngatirah, 2017).

2). Kapang yang terdiri atas sel-sel memanjang dan bercabang yang disebut hifa. Hifa tersebut dapat bersekat sehingga terbagi menjadi banyak sel (Sutanto, 2013).

2. *Candida albicans*

Candida albicans adalah penyebab suatu infeksi akut atau subakut kandidiasis yang dapat menyerang berbagai penyakit kulit (Siregar, 2004). *Candida albicans* merupakan bagian dari mikroba flora normal yang beradaptasi dengan baik untuk hidup pada manusia, seperti pada saluran cerna, urogenital, dan kulit. *Candida albicans* penyebab kandidiasis yang merupakan infeksi jamur dengan insiden tertinggi disebabkan oleh infeksi oportunistik.

a. Morfologi dan Identifikasi

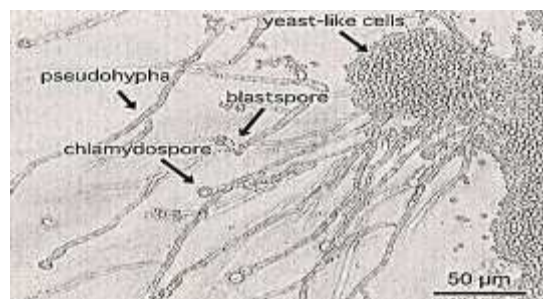
Sel-sel kandida berbentuk bulat, lonjong, atau bulat lonjong dengan ukuran $2-5 \mu \times 3-6 \mu$ sampai $2-5,5 \mu \times 5-28,5 \mu$. Pada media Sabauroud Candida dapat mudah tumbuh dengan membentuk koloni ragi dan memiliki sifat yang khas, yaitu: menonjol dari permukaan medium, permukaan koloni halus, licin, berwarna putih kekuning-kuningan dan berbau ragi didalam tubuh manusia. Jamur Candida juga dapat hidup sebagai parasit atau saprofit, yaitu di dalam alat pencernaan, alat pernapasan, atau vagina orang sehat. Dapat dilihat pada gambar 2.1 Jamur *Candida albicans* pada media SDA (Siregar, 2004).



Sumber : Yuri, (2009)

Gambar 2.1 Jamur *Candida albicans* makroskopis

Secara mikroskopis *Candida albicans* berukuran $3-6 \mu \text{m}$, terlihat seperti ragi lonjong, berdinding tipis, gram positif, bertunas, yang memanjang seperti pseudohifa (hifa). Candida membentuk pseudohifa saat tunasnya terus tumbuh tetapi gagal melepaskan diri, menghasilkan rantai sel yang memanjang. *Candida albicans* bersifat dimorfik (Simatupang, 2009). Dapat dilihat pada gambar 2.2 mikroskopis *Candida albicans*.



Sumber: Robles.edu.gt

Gambar 2.2 *Candida albicans* pada mikroskopis

b. Klasifikasi

Menurut Lodder (1970), taksonomi *Candida albicans* adalah:

Kingdom	: Fungi
Filum	: Eumycota
Kelas	: Deuteromycota
Ordo	: Deuteromycotina
Famili	: Cryptococcaceae
Sub Family	: Candidoidea
Genus	: Candida
Spesies	: <i>Candida albicans</i> (Siregar, 2004).

c. Mikosis

Mikosis merupakan penyakit jamur yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan fisiologis. Mikosis adalah infeksi jamur yang mengenai alat dalam penyakit ini terjadi karena jamur langsung masuk ke alat dalam, melalui luka, atau menyebar dari permukaan kulit atau alat dalam lain (Sutanto, 2013).

Jamur ini merupakan bagian dari flora normal, yang biasanya terdapat pada selaput lendir, saluran pernapasan, saluran pencernaan, dan alat genital (vagina). Adapun beberapa temuan klinis pada kandidiasis :

1) Kandidiasis oral

Kandidiasis ini ditandai dengan gejala luka perih dan terdapat bercak putih pada mukosa mulut dan lidah, yang dapat menyebar ke area tenggorokan (Tjay dkk, 2017).

2) Kandidiasis sistemik

Kandidiasis ini biasanya menyerang individu dengan faktor risiko berat, misalnya keganasan, perawatan di ruang rawat intensif, luka bakar luas dan lainnya. Gejala kandidiasis sistemik tidak khas, tergantung organ yang terkena. Sumber infeksi biasanya *Candida* yang semula hidup sebagai saprofit di saluran cerna, saluran pernapasan bagian atas atau masuk bersama pemakaian selang infus (Sutanto, 2013).

3) Kandidiasis usus

Kandidiasis ini ditemukan dalam jumlah banyak di saluran pencernaan disebabkan penggunaan antibiotik spektrum luas, yang mengubah susunan flora kuman normal. Infeksi ini terjadi di usus yang memiliki gejala diare, nyeri pada perut, dan obstipasi (Tjay dkk, 2017).

4) Kandidiasis kulit

Kelainan ini ditemukan pada daerah yang lembab dan hangat. Kandidiasis kulit sering terjadi di sela jari kaki tangan, bawah payudara dan ketiak. Biasanya gejalanya ialah rasa gatal dan rasa sakit (Sutanto, 2013).

5) Kandidiasis vagina

Infeksi ini paling sering terjadi pada alat genital wanita yang memiliki gejala iritasi, keputihan, gatal, dan perih (Tjay dkk, 2017).

3. Antijamur

Antijamur adalah obat yang berguna untuk menghentikan atau membunuh pertumbuhan jamur yang menginfeksi manusia. Obat antijamur yang digunakan untuk mengobati infeksi jamur adalah sebagai berikut :

a. Ketokonazol

Ketokonazol biasanya digunakan untuk mengobati infeksi jamur sistemik pada kondisi berat dan kronis. Penggunaan ketokonazol memiliki efek samping yaitu gangguan pada pencernaan mual, muntah, diare, sakit kepala, pusing, dan gatal (Tjay dkk, 2017).

b. Amfoterisin B

Penggunaan amfoterisin B umumnya pada penderita infeksi jamur sistemik dan pasien dengan gangguan sistem imun. Efek samping dari jangka waktu dan dosis penggunaan amfoterisin B adalah demam, merinding, dan gangguan fungsi ginjal (Tjay dkk, 2017).

c. Nistatin

Nistanin sering digunakan untuk kandidiasis usus, kandidiasis mulut seperti sariawan ataupun kandidiasis vagina. Pada penggunaan oral juga memiliki efek samping seperti muntah dan mual, tetapi obat ini juga

memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan pada wanita dalam kondisi hamil (Tjay dkk, 2017).

d. Isokonazol

Obat isokonazol merupakan isomer dari mikonazol dengan potensi dan tujuan penggunaan yang sama. biasanya isokonazol digunakan untuk kandidiasis vagina yaitu keputihan berupa krem dan tablet vagina (Tjay dkk, 2017).

4. *Annona muricata L*

Di Indonesia memiliki banyak ragam tumbuhan-tumbuhan salah satunya adalah tanaman sirsak. Tanaman yang hidup di daerah tropis dan berbuah sepanjang tahun jika kondisi air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Tanaman sirsak memiliki banyak khasiat sebagai obat tradisional. Bagian tanaman sirsak mulai dari daun, biji, akar bunga, kulit batang, dan buahnya bisa dimanfaatkan. Dapat dilihat pada gambar 2.3 Daun sirsak (*Annona muricata L*) (Handayani dkk, 2019).



Sumber : Unair.ac.id

Gambar 2.3 Daun sirsak (*Annona mucita L*)

a. Klasifikasi

Kingdom :Plantae
 Divisi :Spermatophyta
 Subdivisi : Angiospermae
 Kelas :Dicotyledonae
 Ordo :Ranales
 Famili :Annonaceae

Genus : *Annona*

Spesies : *Annona muricata L* (Asfahani dkk, 2022)

b. Morfologi

Tanaman sirsak (*Annona muricata L*) adalah salah satu tanaman pekarangan yang dimanfaatkan sebagai obat bagi kesehatan. Sirsak termasuk tanaman tahunan yang tumbuh didaerah tropis dan banyak dijumpai di sekitaran masyarakat. Tanaman sirsak mempunyai daun berwarna hijau muda dan hijau tua, bentuk daun bulat telur, bagian ujung daun runcing, daun bagian bawahnya kasar, dan di bagian atas daun mengkilap. Memiliki panjang daun 6-8 cm, dan lebar 3-7 cm. Bunga tersusun dan berbentuk tunggal. Mahkota bunga berbentuk hampir segitiga, berwarna kuning keputihan dan jumlah mahkota bunga sebanyak 6 sepalum yang terdiri dari dua lingkaran. Buah sirsak saat tua daging buah lembek, memiliki biji coklat kehitaman, dan berserat, tipe buah adalah sejati berganda (Rasyidah dan Hutasuhut, 2019).

c. Manfaat

Tanaman sirsak memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Mulai dari buahnya, daun, biji, kulit bahkan akarnya dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit. Buah sirsak banyak mengandung vitamin dan karbohidrat. Buahnya juga membantu menjaga kadar glukosa yang sehat di dalam tubuh. Biji sirsak dan buahnya bisa dimanfaatkan untuk mengobati penyakit yang berhubungan dengan lambung. Sirsak ekstrak pohon digunakan meringankan rasa sakit pada radang sendi dan rematik. Daun sirsak juga dimanfaatkan sebagai pengobatan berbagai penyakit seperti mengobati penyakit kanker, sakit pinggang, asam urat, eksim, wasir, bisul, asma, batuk, diabetes dan menurunkan tekanan darah tinggi (Elidar, 2017).

d. Kandungan

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Handayani dkk, 2019) diketahui bahwa kandungan di daun sirsak (*Annona mucita L*) memiliki kandungan zat aktif seperti tanin, saponin dan flavonoid.

1) Tanin

Tanin merupakan suatu senyawa polifenol yang tersebar luas dalam tumbuhan, dan pada beberapa tanaman terdapat terutama dalam jaringan kayu seperti kulit batang, dan jaringan lain, yaitu daun dan buah. Tanin memiliki sifat yang dapat digunakan untuk menghentikan pendarahan, diare, dan mencegah peradangan pada mukosa mulut (Hanani, 2015). Senyawa tanin yang dapat digunakan dalam menghambat pertumbuhan jamur (Handayani dkk, 2019). Tanin berperan dalam sistem pertahanan tubuh dan mempunyai aktivitas antioksidan, mekanisme kerja tanin mengendapkan dan mengerutkan protein dari larutan dengan membentuk senyawa yang tidak larut (Tjay dan Rahardja, 2017).

2) Saponin

Saponin memiliki efek pengobatan sebagai antijamur bersifat surfaktan yang berbentuk polar sehingga bisa memecahkan lemak pada membran sel yang akhirnya menyebabkan gangguan membran sel yang ada pada jamur (Masloman dkk, 2016). Saponin digunakan untuk pengobatan, karena sifatnya yang mempengaruhi penyerapan zat aktif farmakologis (Endarini, 2016).

3) Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa fenol yang bersifat antijamur. Flavonoid dapat mengganggu kestabilan membran sel dan metabolisme energi jamur (Handayani dkk, 2019). Flavonoid pada tumbuhan berfungsi sebagai zat pengatur pertumbuhan, zat antimikroba, antivirus, antiinsektisida, dan antijamur (Endarini, 2016).

5. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan senyawa matriks atau simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai bertujuan untuk memisahkan komponen kimia yang terkandung didalam tumbuhan obat (Marjoni, 2021).

a. **Simplisia**

Simplisia adalah bahan alam yang dikeringkan dan digunakan sebagai obat serta belum mengalami proses pengolahan. Simplisia yang akan digunakan dikumpulkan dan dibersihkan dengan cara disortir ataupun dicuci. Dalam proses ekstraksi, lebih baik menggunakan simplisia yang segar, karena berbagai keterbatasan simplisia kering biasanya digunakan dalam proses ekstraksi (Hanani, 2015).

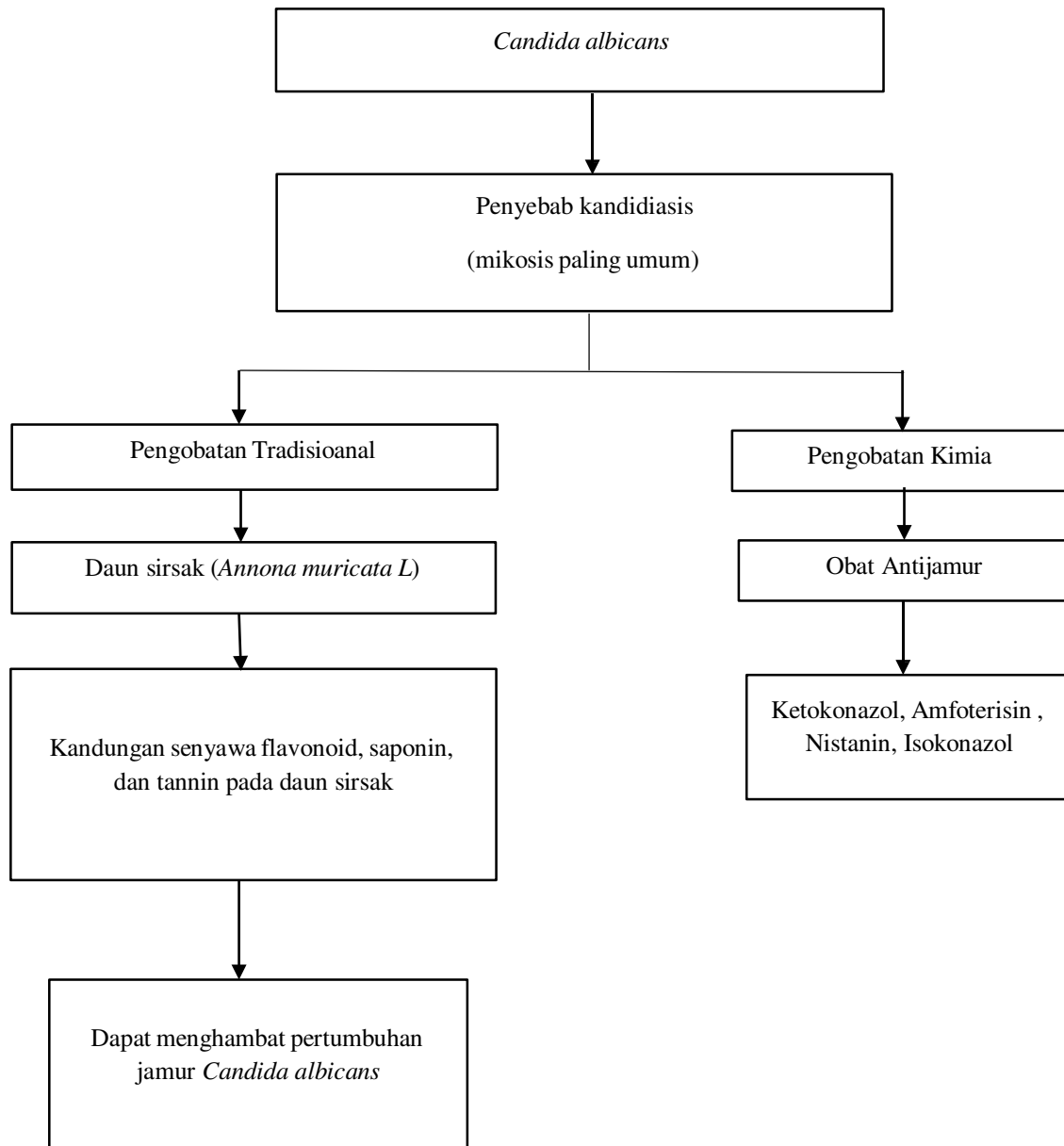
b. **Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan cair, kental atau kering yang diperoleh dengan cara mengekstraksi dari matriks dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstrak cair diperoleh dari ekstraksi yang mengandung sebagian besar cairan penyari. Ekstrak kental diperoleh dari sebagian besar cairan penyari yang sudah diuapkan, sedangkan ekstrak kering diperoleh bila tidak ada lagi kandungan cairan penyari (Hanani, 2015).

c. **Maserasi**

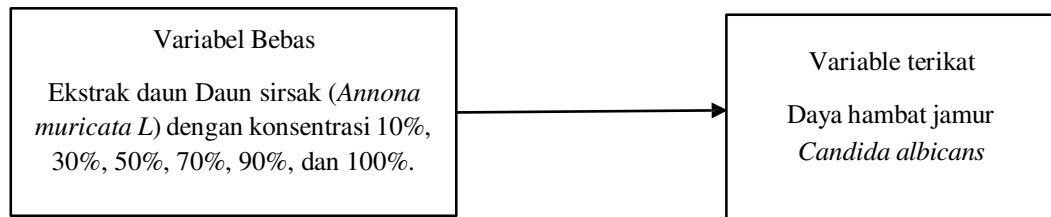
Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi dimana bahan direndam dalam pelarut pada suhu kamar. Pada proses maserasi, pelarut diganti beberapa kali, karena terjadi proses kesetimbangan konsentrasi antara larutan di luar dan di dalam sel (Hanani, 2015).

B. Kerangka Teori



Sumber : (Tjay dkk, 2017; Siregar, 2004; Handayani dkk, 2019).

C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

- Ha : Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L*) efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*
- Ho : Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L*) tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*