

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Infeksi jamur semakin dikenal sebagai penyebab morbiditas dan mortalitas pada pasien rawat inap di rumah sakit. Indonesia belum sepenuhnya berhasil membasmi penyakit akibat infeksi jamur. Kandidiasis merupakan infeksi jamur dengan insidensi tertinggi pada infeksi jamur oportunistik.<sup>1</sup> Kandidiasis oral adalah infeksi oportunistik yang disebabkan oleh *Candida albicans* dan sering dijumpai di bagian mukosa oral. *Candida albicans* adalah salah satu komponen dari mikroflora normal rongga mulut dan sekitar 30% sampai 50% orang mempunyai mikroorganisme ini dan jumlahnya akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia. *Candida albicans* merupakan penyebab kandidiasis yang paling sering ditemukan dibanding spesies lain.<sup>2</sup> Infeksi jamur mulut dapat bermanifestasi hingga 60% orang sehat, kandidiasis lebih sering pada pasien *imunocompromised* dimana kandidiasis oral faring dapat mengancam jiwa. Penyakit ini lebih banyak terjadi pada daerah tropis dengan kelembaban udara yang tinggi dan pada musim hujan sehubungan dengan daerah-daerah yang tergenang air.<sup>3</sup>

Obat yang efektif untuk menanggulangi kandidiasis oral adalah nistatin. Tetapi penggunaan Nistatin yang merupakan obat sintetis sering menimbulkan banyak masalah seperti adanya efek samping setelah pemakaian per oral diantaranya adalah mual, muntah, gangguan gastrointestinal, dan diare, serta harga obat-obat sintetis juga tidak murah, dan pasien yang kontraindikasi terhadap nistatin yaitu memiliki

hipersensitivitas terhadap nistatin atau komponen lain dalam sediaan. Selain itu saat ini beberapa spesies jamur telah menunjukkan resistensi terhadap berbagai obat anti jamur. Masyarakat Indonesia mulai beralih menggunakan produk-produk herbal karena dipercaya menimbulkan efek samping yang minimal dan efek terapeutik yang maksimal. Obat herbal adalah obat yang bersifat organik atau alami yang memiliki manfaat untuk pengobatan tanpa adanya campuran bahan kimia atau hewan. Salah satu sumber bahan obat yang potensial berasal dari tanaman, yang dikenal dengan sebutan obat herbal.<sup>4</sup>

Teh banyak dikonsumsi oleh masyarakat khususnya di Asia. Selain sebagai minuman yang menyegarkan, teh telah lama diyakini memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh. Pengaruhnya bagi kesehatan ini, dari berbagai penelitian diketahui terutama disebabkan oleh adanya kandungan *flavonoid* dalam teh.<sup>5</sup>

Teh putih merupakan jenis teh yang masih terdengar asing, terutama apabila dibandingkan dengan popularitas teh hitam dan teh hijau. Hal tersebut mendasari perlunya dilakukan penggalan potensi teh putih agar dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan selain minuman di Indonesia.<sup>6</sup> Seduhan teh putih termasuk minuman yang sehat dan mudah di aplikasikan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, yang memiliki kandungan antioksidan dapat mencapai tiga kali lebih banyak dari teh hijau. Dengan kandungan yang terdapat di dalamnya, teh putih berpotensi memberikan banyak manfaat bagi kesehatan.<sup>7</sup> Teh putih merupakan jenis teh dengan proses pengolahan yang minim yaitu hanya pengeringan, dimana jenis teh lain melewati proses lain seperti pelayuan, penggulangan, dan fermentasi sehingga menyebabkan kandungan teh putih lebih tinggi dibandingkan dengan jenis teh

lainnya. Proses pengolahan yang minim tersebut menyebabkan kandungan *polifenol* lebih tinggi dibandingkan dengan jenis teh lainnya. *Polifenol* merupakan komponen kimia yang mempunyai aktivitas, misalnya antibakteri, antijamur, antioksidan, sedatif, dan lain-lain.<sup>8</sup>

Pada penelitian seduhan teh hijau terhadap pertumbuhan *Candida albicans* memiliki kontribusi yang nyata dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan rata-rata inhibisi diameter 18mm, namun menggunakan konsentrasi yang sangat besar yaitu 37 gram / 200 ml air.<sup>4</sup>

Ekstrak teh putih mempunyai efek menghambat pertumbuhan jamur *Penicillium chrysogenum* dan *Saccharomyces cerevisiae*. Berdasarkan hal tersebut, teh putih diduga dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Kepekaan jamur terhadap ekstrak teh putih diduga karena senyawa yang terdapat di ekstrak teh putih bersifat antijamur.<sup>9</sup>

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah seduhan teh putih (*Camellia sinensis*) efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian adalah mengukur zona inhibisi seduhan teh putih (*Camellia sinensis* L.) dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji efektifitas seduhan teh putih (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Manfaat Penelitian**

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah untuk menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi mengenai efektifitas seduhan teh putih (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberi informasi kepada masyarakat mengenai efek seduhan teh putih (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* sehingga dapat digunakan sebagai obat alternatif dengan dikumur dan dikonsumsi dalam pengobatan kandidiasis oral.

## **1.5 Kerangka pemikiran**

*Candida albicans* merupakan patogen jamur manusia oportunistik eukariotik dan bersel tunggal. Dinding sel *Candida albicans* terdiri dari lapisan fosfolipid ganda yang mengandung sejumlah enzim dan sterol yang merupakan target obat antijamur. *Candida albicans* menyebabkan sejumlah infeksi seperti kandidiasis mukosa, kandidiasis sistemik dan infeksi oportunistik. Infeksi yang disebabkan

*Candida albicans* dapat berupa akut, subakut atau kronis pada seluruh tubuh manusia.<sup>2</sup>

Infeksi jamur semakin dikenal sebagai penyebab morbiditas dan mortalitas pada pasien rawat inap di rumah sakit. Indonesia belum sepenuhnya berhasil membasmi penyakit akibat infeksi jamur. Infeksi jamur dibedakan menjadi infeksi jamur endemik dan infeksi jamur oportunistik. Kandidiasis merupakan infeksi jamur dengan insidensi tertinggi pada infeksi jamur oportunistik. Sekitar 10% dari mikroorganisme penyebab infeksi nosokomial berasal dari spesies *Candida*. Hal ini disebabkan karena *Candida* merupakan flora normal yang beradaptasi dengan baik untuk hidup pada inang manusia, terutama pada saluran cerna, saluran urogenital, dan kulit.<sup>1</sup>

Obat-obatan untuk mengatasi infeksi jamur telah dikembangkan dan beredar luas di masyarakat, namun harga obat yang relatif mahal menyebabkan turunnya daya beli masyarakat terhadap obat modern. Selain itu saat ini beberapa spesies jamur telah menunjukkan resistensi terhadap berbagai obat anti jamur, termasuk galur *Candida albicans*. Oleh karena itu, kini masyarakat mulai beralih ke pengobatan herbal yang memanfaatkan tanaman alam.<sup>10</sup>

Menurut WHO, pengobatan herbal meliputi tanaman, bahan, pengolahan dan produk herbal yang mengandung zat aktif dari bagian tanaman tertentu, kandungan lain tanaman, atau kombinasi keduanya. Praktik pelayanan pengobatan herbal telah berkembang pesat saat ini dan digunakan secara luas di seluruh dunia. Di Amerika, pengobatan herbal telah digunakan sekitar 20% populasi dewasa dan penggunaan tersebut lebih tinggi di kawasan China, Afrika Selatan dan Amerika Latin. Di

Indonesia, penggunaan pengobatan herbal mengalami peningkatan pada tahun 2006 sebanyak lebih dari dua kali dibanding enam tahun sebelumnya.<sup>11</sup>

Teh putih adalah teh yang memiliki bulu-bulu halus berwarna putih. Selain itu teh putih merupakan teh yang olahan dan jenisnya paling sedikit di dunia. Menurut Balai Penelitian Tanaman Industri (2013), teh putih merupakan jenis teh yang masih terdengar asing terutama apabila dibandingkan dengan popularitas teh hitam dan teh hijau. Hal tersebut disebabkan karena jenis teh tersebut merupakan jenis teh yang langka dan sulit untuk mendapatkannya, harus mengambil dari satu pucuk tiap satu pohon, yakni pucuk tertinggi dan utama sehingga jumlah yang diproduksi relatif sedikit.<sup>6</sup>

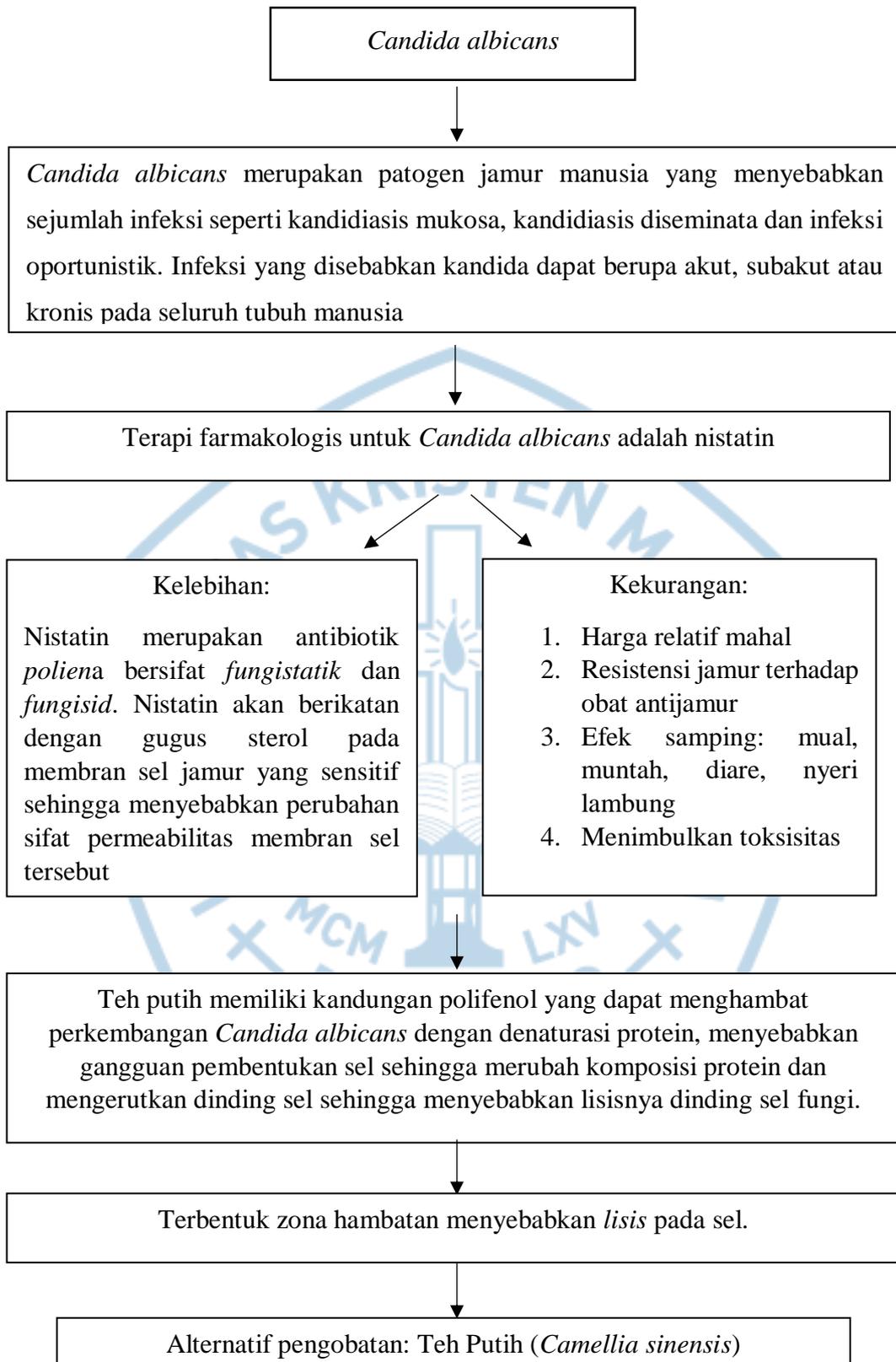
Komposisi senyawa kimia daun teh secara umum terdiri atas 4 kelompok besar, yaitu substansi *fenol*, substansi bukan *fenol*, substansi *aromatik* dan enzim). Salah satu bagian dari substansi *fenol* adalah *flavonoid*. Berdasarkan strukturnya, *flavonoid* terdiri dari 6 kelas, yaitu *flavone*, *flavonone*, *isoflavone*, *flavonol*, *flavanol* dan *antosianin*.<sup>5</sup> Flavonoid merupakan salah satu golongan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman yang termasuk dalam kelompok besar polifenol. Adapun *flavonoid* yang sering ditemukan pada teh berupa *flavanol* dan *flavonol*. Evensen dan Braun menemukan bahwa kandungan *polifenol* dalam teh berperan menghambat aktivitas *proteasom*, yang terkait dengan pembentukan *biofilm* dari *Candida albicans*.<sup>11</sup>

Mekanisme penghambatan pertumbuhan *fungi* (jamur) adalah dengan cara menghambat kerja enzim tertentu yang mengakibatkan terganggunya metabolisme sel *fungi*, *flavonoid* bekerja dengan denaturasi protein, menyebabkan gangguan

pembentukan sel sehingga merubah komposisi protein dan mengerutkan dinding sel sehingga menyebabkan lisisnya dinding sel *fungi*. Senyawa *fenol* melalui gugus hidroksi yang akan berikatan dengan gugus sulfhidril dari protein jamur, sehingga mampu mengubah konformasi protein membran sel target yang mengakibatkan pertumbuhan sel *fungi* terganggu. Sehingga proses pemanjangan *hifa* (*misellium*) *fungi* menjadi terhambat. Jika pertumbuhan sel *fungi* yang ditandai dengan pemanjangan *hifa* (*misellium*) terhambat, maka fragmentasi *hifa* pun menjadi terganggu sehingga dapat dikatakan bahwa sel *fungi* tidak dapat berkembang biak. *Hifa* atau *miselium* yang tidak dapat mengalami fragmentasi disebabkan oleh rusaknya jaringan *hifa*. Rusaknya jaringan *hifa* mengakibatkan sel *fungi* pada saat bersamaan menjadi peka dan rentan terhadap perubahan lingkungan, sehingga sel *fungi* mudah mati.<sup>12</sup>

Obat herbal mempunyai kelebihan di bandingkan dengan obat modern yaitu mempunyai efek samping yang lebih rendah dan dalam satu tanaman mempunyai bermacam-macam khasiat. Salah satu obat herbal adalah teh yang mengandung *flavonoid*. Senyawa *flavonoid* mempunyai fungsi sebagai *antialergi*, *antivirus*, *antifungi*, dan *antiinflamasi*. *Flavonoid* mempunyai *toksisitas* yang rendah, sehingga dapat di gunakan sebagai obat pada manusia.<sup>13</sup>

Kandungan *polifenol* dalam teh berperan menghambat aktivitas *proteasom*, yang terkait dengan pembentukan *biofilm* dari *Candida albicans*. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian ini untuk mengetahui efek antijamur seduhan teh putih (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.<sup>11</sup>



## 1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah Seduhan teh putih (*Camellia sinensis*) efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan seduhan daun teh putih. Kontrol positif berupa cakram nistatin dan kontrol negatif berupa cakram steril kosong terhadap *Candida albicans* yang sebelumnya telah diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam dimana respon diamati berupa efek hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* yang ditentukan oleh daerah bening (*inhibition zone*) di sekeliling zat uji (cara difusi) yang diukur menggunakan jangka sorong, kemudian data dikumpulkan secara manual. Hasil penelitian dapat dianalisis dengan uji parametrik ANOVA.

## 1.8 Tempat dan Waktu Penelitian

### 1.8.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

### 1.8.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2019.