

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Candida albicans adalah jamur polimorfik yang merupakan mikroorganisme normal yang hidup di dalam tubuh manusia, memiliki sel tunggal dan bersifat dimorfik. Pada dasarnya *Candida albicans* merupakan flora normal di dalam tubuh manusia pada kulit, vagina, intestinal dan pada rongga mulut berjumlah 40 - 60% dari seluruh populasi mikroorganisme di rongga mulut. *Candida albicans* memiliki ukuran 2 - 5 μ x 3 - 6 μ hingga 2 - 5,5 μ x 5 - 28 μ . *Candida albicans* dapat menjadi agen infeksius jika terdapat perubahan kondisi tubuh sehingga pertumbuhan *Candida* menjadi diluar kendali yang di namakan *candidiasis*.^{1,2}

Candidiasis adalah penyakit infeksi jamur dengan prevalensi terbanyak yang menyerang mukosa. Kebanyakan *candidiasis* hanya menginfeksi batas mukosa, tetapi dapat juga bermanifestasi sistemik yang dapat berakibat fatal.¹ *Candidiasis* dapat disebabkan oleh *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida krusei*, *Candida pseudotropicalis*, dan *Candida guilliermondi*. *Candida albicans* adalah penyebab terbanyak dari semua kasus dan berjumlah sekitar 40% dari populasi normal. Faktor predisposisi dari *candidiasis* antara lain imunodefisiensi, immunosupresi, diabetes melitus, hipoparatiroid, kehamilan, terapi steroid, terapi antibiotik, terapi keganasan, *xerostomia* dan *oral hygiene* yang buruk.²

Prevalensi dari *Candida albicans* yang beresiko adalah 45% pada neonatus, 45% - 65% anak-anak, 30 - 45% orang dewasa, 50% - 65% pada pemakai gigi tiruan lepasan, 90% pada pasien leukemia akut yang menjalani kemoterapi dan 95% pasien dengan infeksi HIV.³ Obat yang dapat digunakan untuk mengatasi infeksi *candidiasis* ini adalah obat golongan poliena yang terdiri dari *nystatin* dan *amphotericin B*. Obat ini tidak diabsorpsi pada gastrointestinal dan digunakan hanya secara lokal. *Miconazole* dan *imidazole* dapat diaplikasikan secara lokal pada mulut tetapi dapat menyebabkan efek samping seperti mual, muntah, dan diare.³ Pada penelitian sebelumnya yang berasal dari Universitas Airlangga menguji coba pengobatan *nystatin* terhadap pasien HIV, didapat hasil bahwa terdapat respon efek samping seperti mual sebanyak 38% dari 50 populasi yang artinya terdapat 19 orang yang mengalami efek samping dari *nystatin*.⁴

Pada perkembangan saat ini terdapat resistensi yang muncul sehingga dapat mengganggu keefektifan secara klinis dari perawatan.⁵ Pada kebanyakan orang saat ini memilih obat-obatan tradisional untuk menunjang kesehatan mereka, dan paling banyak berasal dari tanaman alami. Penggunaan tanaman alami sebagai obat-obatan herbal memiliki keuntungan yaitu dari segi keamanan dan efek samping yang sangat minimal.^{6,7} Jahe merupakan salah satu tanaman yang pada saat ini dikategorikan dalam pengobatan modern dan sesuai dengan unsur farmakologi.⁸

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah berapa kadar hambat minimum infusa jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Roscoe*) dalam menghambat *Candida albicans*.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud penelitian

Maksud penelitian ini adalah menghasilkan suatu pengobatan alternatif dalam mengatasi infeksi *candidiasis* dengan menggunakan jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Roscoe*).

1.3.2 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kadar hambat minimum infusa jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Roscoe*) yang dapat digunakan untuk menghambat *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah :

1. Memberikan pengetahuan pada bidang kedokteran gigi mengenai infusa jahe gajah (*Zingiber officinale var.Roscoe*) yang dapat menghambat *Candida albicans*.
2. Memberikan pengetahuan pada bidang kedokteran gigi berapa kadar hambat minimum infusa jahe gajah (*Zingiber officinale var.Roscoe*) terhadap *Candida albicans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah masyarakat dapat mengetahui efek antifungal dari infusa jahe gajah (*Zingiber officinale var.Roscoe*) dalam menghambat *Candida albicans*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Insidensi infeksi *candidiasis* yang disebabkan oleh jamur spesies *Candida albicans* meningkat pada akhir-akhir ini. *Oral candidiasis* di anggap sebagai infeksi yang serius pada pengguna gigi tiruan, merupakan salah satu infeksi oportunistik yang sering terjadi pada pasien *immunocompromised*, pasien yang sedang menjalani perawatan kemoterapi, infeksi HIV dan transplantasi.^{5,6}

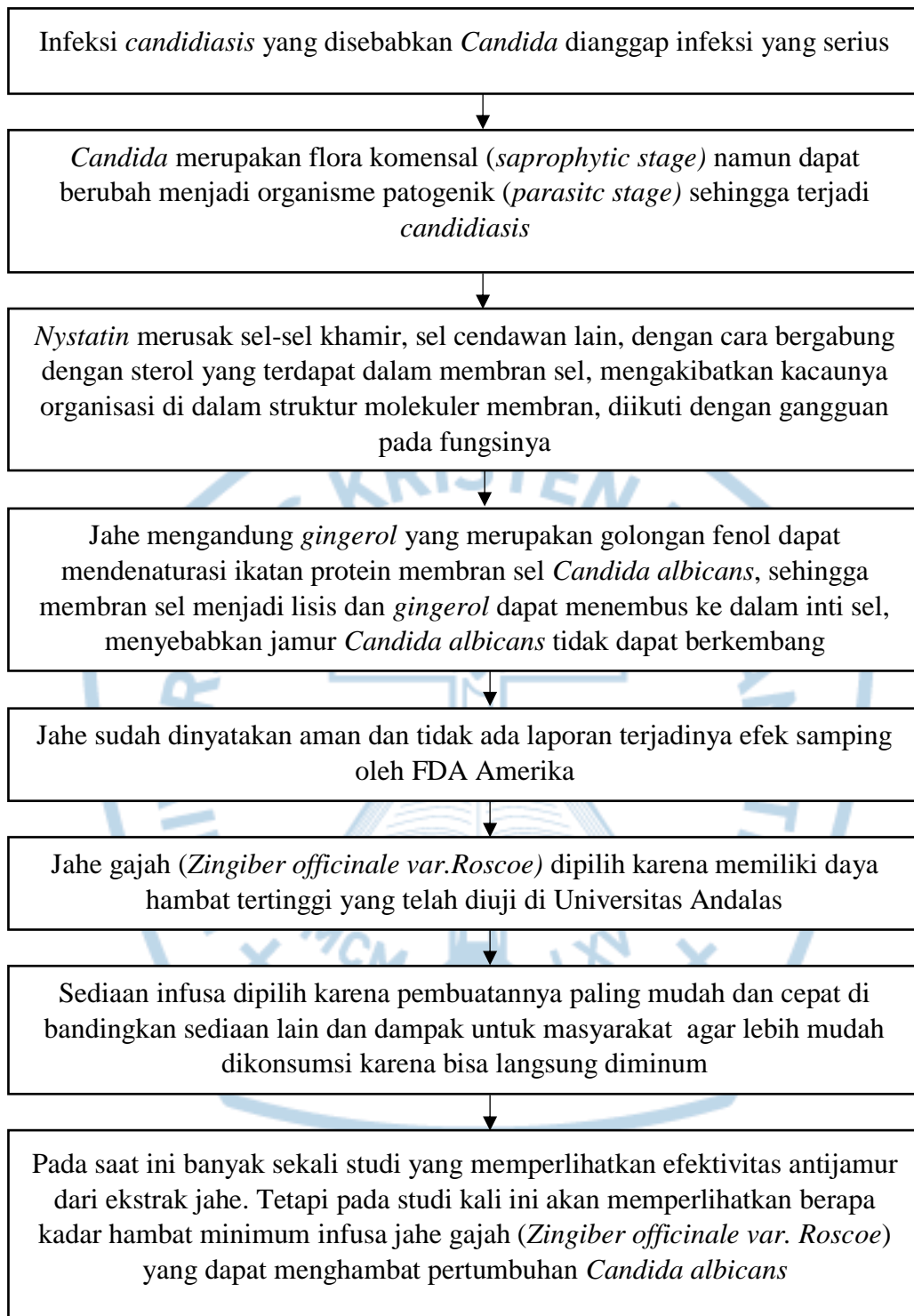
Pada kebanyakan kasus, lesi disebabkan oleh *yeast* dari *Candida albicans*. Patogenesis nya memang tidak diketahui pasti, tetapi beberapa faktor predisposisi dapat menyebabkan perubahan *Candida* dari flora komensal (*saprophytic stage*) menjadi organisme patogenik (*parasitic stage*).¹ Cara kerja *nystatin* adalah merusak sel-sel khamir, sel cendawan lain, dengan cara bergabung dengan sterol yang terdapat dalam membran sel. Hal ini mengakibatkan kacaunya organisasi di dalam struktur molekuler membran, diikuti dengan gangguan pada fungsinya.⁹

Dilihat dari kandungan kimianya, jahe mengandung dua enzim pencernaan yang penting dalam membantu tubuh mencerna dan menyerap makanan. Pertama, lipase yang berfungsi memecah lemak dan kedua adalah protease yang berfungsi memecah protein. Jahe juga mengandung 19 komponen bio-aktif yang berguna bagi tubuh. Senyawa kimia pada jahe yang paling utama adalah *gingerol* yang dapat menghambat aktivitas siklooksigenase dan lipoksigenase yang merupakan enzim yang berperan dalam oksidasi asam arakidonat (AA) menjadi leukotrien-leikotrien (LTs) yang berperan penting dalam proses terjadinya inflamasi sehingga menurunkan kadar prostaglandin dan leukotriena (mediator inflamasi) yang berperan terhadap *candidiasis*.¹⁰ Teori lain mengatakan *gingerol* yang merupakan golongan fenol dapat mendenaturasi ikatan protein membran sel *Candida albicans*, sehingga membran sel menjadi lisis dan *gingerol* dapat menembus ke dalam inti sel, menyebabkan jamur *Candida albicans* tidak dapat berkembang. Jahe telah terdaftar pada dokumen *Generally Recognized as Safe* (GRAS) di *Food and Drug*

Administration (FDA) Amerika dan tidak ada laporan terjadinya efek samping dan interaksi terhadap obat-obatan.¹¹

Menurut penelitian sebelumnya yang berasal dari Universitas Andalas yang melakukan percobaan ekstrak segar semua jenis rimpang jahe kepada *Candida albicans* dan hasilnya adalah jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Roscoe*) memiliki zona inhibisi tertinggi yaitu 10,7 mm.¹² Sediaan infusa dipilih karena pembuatannya paling mudah dan cepat dibandingkan sediaan lain dan dampak untuk masyarakat agar lebih mudah dikonsumsi karena bisa langsung diminum, proporsi cairan dan serbuk jahe yang sudah tepat dibandingkan pada sediaan lain seperti serbuk dimana pada saat pelarutan serbuk tersebut (sebelum dikonsumsi) dengan air mungkin air yang ditambahkan terlalu banyak atau sedikit.¹⁰

Pada saat ini banyak sekali studi yang memperlihatkan efektivitas antijamur dari ekstrak jahe. Tetapi pada studi kali ini akan memperlihatkan berapa kadar hambat minimum infusa jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Roscoe*) yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis Penelitian

Kadar hambat minimum infusa jahe gajah (*Zingiber officinale var. Roscoe*) dalam menghambat *Candida albicans* adalah 10%.

1.7 Metodologi Penelitian

Jenis penelitian bersifat eksperimental dengan memberikan perlakuan pada *Candida albicans* dengan infusa jahe gajah (*Zingiber officinale var. Roscoe*) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% serta dibandingkan dengan kontrol positif yaitu cakram *nystatin* dan kontrol negatif adalah cakram yang berisi *aquades*.

1.8 Tempat dan Waktu Penelitian

1.8.1 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.8.2 Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2017.