

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Candida albicans adalah jamur dimorfik pada rongga mulut, yang merupakan flora normal rongga mulut dan dapat bersifat patogen. Jika keberadaan *Candida albicans* di dalam rongga mulut mengalami pertumbuhan yang berlebihan, maka dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi tersebut berupa infeksi jamur yang dikenal dengan istilah *Oral candidiasis*. Dalam penelitian Parman (2012), tentang prevalensi infeksi jamur oportunistik pada pasien positif *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), 55 dari 100 pasien yang diteliti positif terkena infeksi jamur dari jenis *Candida*. Data dari Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mulai dari tahun 2010 sampai 2012 secara berurutan menyebutkan 21.591, 21.031, dan 21.511 kasus positif HIV di Indonesia, dengan rata – rata 21. 378 kasus per tahun. Dari data tersebut, terdapat prevalensi kemungkinan kejadian *Oral candidiasis* sebesar 10.689 kasus (Parmar *et al.*, 2012; Aditama, 2013; Staniszewska *et al.*, 2013).

Candida merupakan salah satu jenis jamur yang memiliki prevalensi tinggi dalam pembentukan formasi biofilm, khususnya *Candida albicans*. Biofilm merupakan bentuk pertumbuhan alami jamur atau bakteri yang berperan penting dalam terjadinya infeksi rongga mulut. Biofilm *Candida albicans* memiliki struktur lapisan terluar yang dinamakan matriks ekstraseluler. Matriks ekstraseluler terbentuk dari polisakarida yang berfungsi untuk menjaga stabilitas sel *Candida albicans* saat

berkembang. Dalam formasi biofilm, pertumbuhan *Candida albicans* stabil dan terlindungi dari sistem kekebalan sel inang (sistem imun tubuh). *Candida albicans* dalam formasi biofilm memiliki kemampuan untuk menembus aliran darah dan masuk ke berbagai organ, seperti ginjal, limpa, jantung, dan otak. Hal ini menyebabkan formasi biofilm *Candida albicans* lebih bersifat infeksi daripada sel *Candida albicans* (Chandra *et al.*, 2001).

Oral candidiasis dapat diklasifikasikan berdasarkan gejala klinisnya. Tipe klasik yang sering terjadi salah satunya adalah *pseudomembranous candidiasis* (*thrush*). Penderita *pseudomembranous candidiasis* memiliki gambaran klinis yaitu adanya rasa sakit pada daerah infeksi rongga mulut yang mengganggu. Perdarahan muncul ketika pseudomembran terbuka. Penyakit ini berpotensi timbul pada pasien yang telah terinfeksi *Human Immunodefisiensi Virus* (HIV) (Burkets, 2008).

Telah banyak pilihan obat antijamur yang terdapat di pasaran saat ini, salah satu yang banyak digunakan adalah dari golongan Azole. Terdapat efek samping yang dapat timbul ketika obat dari golongan ini dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama. Efek samping yang timbul berupa *hepatotoxicity*. Dalam penelitian Essawy (2010), diberikan dosis 0.26 mg (dosis terapi pada manusia) per hewan coba setiap hari selama 20 minggu. *Liver tumor* mulai terlihat pada minggu ke 10 setelah pemberian obat fluconazole (Essawy, *et al.*, 2010).

Tanaman jengkol (*Pithecllobium jiringa*) merupakan tanaman khas Asia Tenggara. Pemanfaatan jengkol sebagai obat tradisional telah lama dikenal (Bunawan *et al.*, 2013). Daun jengkol mengandung flavonoid, tanin, alkaloid, steroid, glikosida, lectin, dan steroid/terpenoid (Warintek, 2006; Muslim, 2012). Flavonoid merupakan

antijamur (Alka *et al.*, 2012). Alkaloid mampu merusak fungsi mitokondria dan konsistensi dinding sel. Lectin memiliki kemampuan melekat pada mannose dan hifa serta dapat mengganggu proses *signaling cell pathway* (Paiva *et al.*, 2011). Terpenoid berperan aktif menghambat proses siklus sel *Candida albicans* (Zore *et al.*, 2011). Penelitian Bakar (2012), ekstrak metanol daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) memiliki daya antijamur terhadap *Candida albicans* dengan *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) 100 mg/ml (Bakar *et al.*, 2012).

Saat ini belum banyak peneliti Indonesia yang melakukan penelitian mengenai efek antibiofilm pada daun jengkol, terutama terhadap biofilm *Candida albicans*. Daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) memiliki beberapa kandungan senyawa kimia alami yang bekerja secara sinergis sebagai antibiofilm. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dapat menjadi kajian ilmiah bagi pengembangan obat tradisional yang diharapkan mampu diaplikasikan sebagai kandidat pilihan obat antijamur.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak metanol daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) memiliki daya antibiofilm terhadap biofilm *Candida albicans*?
2. Apakah terdapat dosis optimum pada pemberian ekstrak metanol daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) dengan dosis 100 mg/ml, 200 mg/ml, dan 400 mg/ml sebagai antibiofilm terhadap biofilm *Candida albicans*?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membuktikan bahwa ekstrak metanol daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) memiliki daya antibiofilm dalam menghambat pembentukan biofilm *Candida albicans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis dosis optimum pada ekstrak methanol daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) dengan dosis 100 mg/ml, 200 mg/ml, dan 400 mg/ml sebagai antibiofilm terhadap biofilm *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi keilmuan tentang pengaruh metanol daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) sebagai antibiofilm alami terhadap pembentukan biofilm *Candida albicans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan penelitian pengembangan pemanfaatan daun jengkol (*Pithecellobium jiringa*) sebagai kandidat alternatif obat antijamur alami dalam praktik kedokteran gigi khususnya perawatan *Oral candidiasis*.