

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kandidiasis oral merupakan infeksi oportunistik oral yang disebabkan karena pertumbuhan berlebih spesies *Candida*, khususnya *Candida albicans* (Marie dan Pedersen, 2015). Beberapa spesies mungkin juga terlibat seperti *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida stellatoidea*, *Candida krusei*, *Candida guilliermondii*, *Candida dubliniensis*, dan *Candida glabrata* (Rajendran dan Sivapathasundharam, 2012). Lebih dari 80% spesies *Candida* yang diisolasi dari infeksi kandida pada manusia terdiri dari *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, dan *Candida glabrata* (Glick, 2015).

Kandidiasis oral adalah infeksi pada mukosa oral yang paling umum terjadi (Glick, 2015). Dalam beberapa dekade terakhir prevalensi kandidiasis oral meningkat. Sekitar 54% orang yang menggunakan gigi tiruan lepasan menderita kandidiasis oral. *Thrush* terjadi pada 1%-37% bayi sehat. Secara keseluruhan 15%-60% pasien kanker dan lebih dari 90% pasien AIDS dapat menderita kandidiasis oral (Lyu dkk., 2016). Dilaporkan oleh Nur'aeny dkk (2017) bahwa di RS. Dr. Hasan Sadikin Bandung selama kurun waktu tahun 2010-2014 jumlah penderita kandidiasis oral pasien rawat jalan dan pasien rawat inap dengan jenis kelamin pria sebesar 69,3%, jenis kelamin wanita sebesar 30,7%, pasien berusia kurang dari 18 tahun sebesar 20,5%, pasien berusia 18 tahun

sampai kurang dari 60 tahun sebesar 65,3%, dan pasien berusia lebih dari 60 tahun sebesar 14,2%.

Pada rongga mulut terdapat beberapa tipe spesies *Candida*, diantaranya adalah *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*, dan *Candida guilliermondi* (Hakim dan Ramadhian, 2015). *Candida albicans* merupakan jamur yang sering terlibat pada kandidiasis oral (Newman dkk., 2018). Dilaporkan *Candida albicans* yang diisolasi pada rongga mulut sebesar 20%-75% di populasi umum tanpa ada gejala, 45%-65% di bayi baru lahir, 30-45% di orang dewasa sehat, 50%-65% di individu yang menggunakan gigi tiruan, 65%-88% di pasien perawatan akut, 90% pasien dalam kemoterapi karena leukemia akut, dan 95% di pasien HIV (Bassiri-Jahromi S dkk., 2018).

Candida albicans merupakan flora normal, akan tetapi sejumlah faktor predisposisi dapat mengubahnya menjadi organisme patogen. Faktor predisposisi lokal seperti penggunaan gigi tiruan, merokok, steroid inhalasi, steroid topikal, kuantitas dan kualitas saliva, dan ketidakseimbangan flora normal. Faktor predisposisi umum seperti penyakit immunosupresif, obat immunosupresif, gangguan endokrin, dan kemoterapi (Glick, 2015). Kandidiasis superfisial (kulit atau mukosa) terbentuk dari adanya jumlah lokal *Candida albicans* yang meningkat dan merusak kulit atau epitel sehingga yeasts dan pseudohifa memiliki kesempatan untuk melakukan invasi lokal (Brooks dkk., 2013). *Candida albicans* dapat membentuk biofilm yang merupakan kumpulan organisme yang terikat secara ireversibel pada

permukaan. Biofilm mengandung ekso-polimer dan memiliki sifat fenotip yang khas. Biofilm *Candida albicans* terbentuk dari tahapan yang dimulai dari fase awal, fase intermediet, dan fase maturasi. Fase awal pembentukan biofilm *Candida albicans* dimulai dengan perlekatan sel-sel jamur pada permukaan benda biotik dan abiotik. Perlekatan *Candida albicans* pada fase awal merupakan kunci penting dari perkembangan biofilm (Wibawa, 2015). Peningkatan kolonisasi *Candida albicans* merupakan salah satu langkah utama dari patogenesis kandidiasis invasif (Haddock, 2011).

Perawatan untuk infeksi jamur adalah dengan menggunakan obat *antifungal* dan mengatasi faktor predisposisi agar perawatan dapat berhasil dan tidak terjadi kekambuhan. Faktor-faktor lokal mudah diidentifikasi akan tetapi terkadang tidak dapat dikurangi atau dihilangkan. Sehingga obat *antifungal* merupakan peran utama dalam perawatan tersebut (Glick, 2015). Penggunaan obat *antifungal* pada kandidiasis tergantung dari jenis dan tingkat keparahannya. Kandidiasis superfisial dapat diobati secara topikal dengan obat kelompok polien (nistatin atau amfoterisin) atau kelompok azol (mikonazol, clotrimazol) (Samaranayake, 2012).

Penggunaan nistatin secara oral memiliki efek samping yang umum terjadi diantaranya yaitu mual, muntah, gangguan gastrointestinal, diare, dan rasa yang tidak enak (Kurniawati dan Mashartini, 2016; Lyu dkk., 2016). Kandungan sukrosa yang tinggi pada nistatin dapat menumbuhkan plak oral (Hingston dkk., 2012). Pada penelitian yang dilakukan Jabalameli dkk (2017) didapatkan hasil bahwa *Candida sp* yang diisolasi dari lesi oral pasien kanker

yang menjalani kemoterapi didapatkan hasil 66,7% *Candida sp* resisten terhadap nistatin dan 100% *Candida albicans* resisten terhadap nistatin.

Resistensi obat mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir, kemungkinan pandemi yang meluas telah menciptakan kebutuhan akan pilihan pencegahan dan terapeutik selain dari obat konvensional (Bassiri-Jahromi dkk., 2018). Siwak dalam Bahasa Arab adalah tongkat pembersih gigi yang terbuat dari Pohon Arak (*Salvadora persica*) (Haque dan Alsareii, 2015). Siwak mempunyai kandungan kimia tannin yang berperan dalam aktivitas antimikroba terhadap *Candida albicans* (Maharani dan Santoso, 2012). Tannin diduga dapat menghambat aktivitas enzim glikosiltransferase, salah satunya adalah 1,3 β -glukan yang memiliki tanggung jawab dalam konstruksi dinding sel jamur. Akibat dari penghambatan aktivitas enzim tersebut yaitu dinding sel *Candida albicans* akan kehilangan rigiditasnya dan mengakibatkan perlekatan *Candida albicans* pada sel epitel *host* secara signifikan berkurang (Maharani dan Santoso, 2012). Pengurangan *Candida albicans* “tekanan kolonisasi” dan tingkat kolonisasi merupakan strategi pencegahan yang efektif (Ha dkk., 2011). Pada penelitian yang dilakukan Maharani dan Santoso (2012) didapatkan bahwa ekstrak siwak dengan konsentrasi 50% adalah konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Sedangkan pada penelitian Amaliah dkk (2013) ekstrak etanol siwak konsentrasi 50% menunjukkan zona hambat yang paling tinggi diantara konsentrasi lain (6,25%, 12,5%, dan 25%).

صَلَاةٍ كُلِّ عِنْدَ السَّوَاكِ لِأَمْرِهِمْ أُمَّتِي عَلَى أَشَقِّ أَنْ لَوْلَا

“Andaikan tidak memberatkan umatku, niscaya akan aku perintah mereka untuk bersiwak setiap kali hendak shalat.” (HR Bukhari).

لِلرَّبِّ وَمَرْضَاةٌ لِلْفَمِ مَطَهْرَةٌ السَّوَاكُ

“Bersiwak membuat mulut bersih dan medatangkan ridha Allah” (HR Nasai, HR Ahmad).

Penelitian terdahulu mengenai perbandingan efek *antifungal* suspensi ekstrak etanol siwak 50% dengan suspensi oral nistatin terhadap biofilm *Candida albicans* belum pernah dilakukan sebelumnya, untuk itu peneliti berniat melakukan penelitian tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efek *antifungal* suspensi ekstrak etanol siwak 50% dibandingkan dengan nistatin terhadap biofilm *Candida albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan efek *antifungal* suspensi ekstrak etanol siwak 50% dengan suspensi oral nistatin terhadap biofilm *Candida albicans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efek *antifungal* suspensi ekstrak etanol siwak 50% terhadap biofilm *Candida albicans*
- b. Mengetahui efek *antifungal* suspensi oral nistatin terhadap biofilm *Candida albicans*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi tentang perbandingan efek *antifungal* suspensi ekstrak etanol siwak 50% dengan suspensi oral nistatin terhadap biofilm *Candida albicans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Sebagai pengembangan kemajuan ilmu kedokteran gigi khususnya bidang ilmu penyakit mulut.
- b. Sebagai pengetahuan bagi masyarakat tentang pengaruh siwak terhadap biofilm *Candida albicans*.
- c. Memberikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Orisinalitas Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
1	(Maharani dan Santoso, 2012)	Pengaruh pemberian larutan ekstrak Siwak (<i>Salvadora persica</i>) pada berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	Penelitian ini meneliti pengaruh pemberian larutan ekstrak siwak yang dibuat dengan alat ekstraksi <i>Soxhlet</i> terhadap pertumbuhan jamur dengan dinilai secara visual, ada atau tidaknya hambatan pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .
2	(Amaliah dkk., 2013)	Efek <i>Antifungal</i> Ekstrak Etanol Siwak (<i>Salvadora persica</i>) terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> pada Media <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>	Penelitian ini meneliti efek <i>antifungal</i> ekstrak etanol siwak yang dibuat dengan cara maserasi dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% terhadap pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> yang dilihat dan diukur dari zona hambat dengan metode difusi sumuran.

3	(Kurniawati dan Mashartini, 2016)	Perbedaan khasiat anti jamur antara ekstrak etanol daun Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>) dengan nistatin terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	Penelitian ini meneliti perbandingan efek <i>antifungal</i> ekstrak etanol daun Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>) konsentrasi 50% dengan nistatin terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i> dilihat dan diukur zona hambat dengan metode difusi sumuran.
4	(O. Santoso dkk., 2012)	Pengaruh Larutan Ekstrak Siwak (<i>Salvadora persica</i>) Terhadap <i>Streptococcus mutans</i> : Studi <i>In Vitro</i> dan <i>In Vivo</i>	Penelitian ini meneliti efek pemberian ekstrak siwak konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,2% dan 3,1% terhadap pertumbuhan koloni <i>Streptococcus mutans</i> yang dilihat secara visual dan melihat efek pemberian larutan ekstrak siwak 25% terhadap pH saliva.
5	(Rieuwpassa dkk., 2018)	<i>Influence of Acrylic Resin Denture Base Soaking Length in Siwak Extract Solution (Salvadora persica) on the Growth of Candida albicans</i>	Penelitian ini meneliti pengaruh lama waktu perendaman gigi tiruan resin akrilik dalam larutan ekstrak siwak terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .
6.	(H. D. Santoso dkk, 2013)	Perbandingan Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Jahe Putih Kecil (<i>Zingiber officinale Var. Amarum</i>) 30% Dengan <i>Chlorhexidine glukonat</i> 0,2% Terhadap <i>Candida albicans</i> In Vitro	Penelitian ini meneliti perbandingan antijamur ekstrak jahe putih kecil 30% dengan <i>chlorhexidine glukonat</i> 0,2% terhadap <i>Candida albicans</i> .