

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kandidiasis adalah infeksi jamur tersering pada manusia.¹ Di Amerika Serikat, 80 juta penduduk menderita gangguan kesehatan yang disebabkan *Candida*. Kandidiasis terjadi di seluruh dunia dan menyerang segala usia, baik laki-laki maupun wanita, tetapi data menunjukkan bahwa 70% penderitanya adalah wanita.² Data tahun 1990 menunjukkan 15% penduduk New Zealand terkena kandidiasis.³ Di Indonesia, dilaporkan 84% penderita AIDS yang dirawat di RSCM sampai tahun 2000 juga menderita kandidiasis oral yang disebabkan oleh jamur oportunistik *Candida albicans*.⁴

Candida merupakan jamur komensal yang antara lain hidup dalam rongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina.¹ Akan tetapi, jika keseimbangan flora normal seseorang terganggu ataupun pertahanan imunnya menurun, maka sifat komensal *Candida* ini dapat berubah menjadi patogen.⁵ Beberapa spesies antara lain *C. albicans*, *Candida stellatoidea*, dan *Candida tropicalis* dapat menyebabkan infeksi pada manusia.⁶ Dari berbagai spesies tersebut, *C. albicans* dianggap sebagai spesies paling patogen dan menjadi penyebab utama terjadinya kandidiasis.^{6,7}

Meningkatnya prevalensi kandidiasis juga disebabkan oleh berbagai faktor predisposisi, seperti rendahnya daya tahan tubuh hospes; pasien yang menjalani pengobatan dengan antibiotik spektrum luas dalam jangka panjang; iritasi kronik akibat pemakaian protesa yang tidak sesuai.^{8,9} Sedangkan pola makan modern yang cenderung kaya karbohidrat dan kekurangan vitamin merupakan faktor predisposisi utama terjadinya kandidiasis oral.^{5,10}

Asupan glukosa merupakan salah satu faktor predisposisi yang berperan dalam perkembangan infeksi *C. albicans*. Hasil penelitian yang dilakukan Abu-Elteen (2005) menunjukkan bahwa perlekatan *C. albicans* ke sel epitel bukal rongga mulut pada manusia meningkat secara signifikan setelah mengonsumsi karbohidrat seperti galaktosa, glukosa, sukrosa, fruktosa, maltosa, dan sorbitol.¹¹ Hasil penelitian *in vitro*

lain juga menunjukkan bahwa jumlah karbohidrat yang dikonsumsi merupakan faktor pendukung pertumbuhan *C. albicans*.^{12,13} Dengan demikian pengendalian konsumsi gula dapat mencegah pertumbuhan *Candida*, salah satu cara adalah dengan mengganti gula kariogenik yang sering dipakai sehari-hari, misalnya mengganti sukrosa dengan *xylitol* yang merupakan gula alami non kariogenik.¹⁴

Xylitol adalah bahan pemanis alami yang ditemukan pada sejumlah bahan makanan seperti plum, rasberi, stroberi, kembang kol, bayam serta pada serat kayu pohon *birch*. *Xylitol* (dengan rumus kimia $C_5H_{12}O_5$) termasuk kategori gula alkohol. Tingkat kemanisan *xylitol* relatif sama dengan tingkat kemanisan sukrosa serta dua kali lebih manis daripada produk gula yang mengandung ikatan alkohol lainnya, seperti sorbitol.¹⁵

Beberapa penelitian *in vitro* melaporkan bahwa *xylitol* mampu menekan pertumbuhan *C. albicans*.^{13,16} Dari suatu penelitian *in vivo* lain diketahui bahwa mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* ternyata dapat mengurangi resiko terkena kandidiasis dan *angular cheilitis*,¹⁷ serta menghambat perlekatan *C. albicans* pada sel epitel bukal.¹¹ Dibandingkan dengan mereka yang mengkonsumsi sakarosa, pada pemakai *xylitol* efektivitas terapi antifungalnya juga meningkat.¹⁸

Kemampuan *xylitol* untuk menghambat pertumbuhan *C. albicans* tergantung dari dosis yang diberikan. *Xylitol* dengan konsentrasi 1%,¹⁶ 5%,¹³ atau 10%¹⁸ dilaporkan memiliki efek yang sangat baik dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*. Namun belum diketahui pengaruh konsentrasi dan durasi *xylitol* dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

Xylitol dapat menghambat perlekatan dan pertumbuhan *C. albicans*.

1.3 Pertanyaan Penelitian

- Apakah peningkatan konsentrasi *xylitol* dapat menurunkan jumlah koloni *C. albicans in vitro*?

- Apakah durasi pemaparan *xylitol* berpengaruh dalam menghambat jumlah koloni *C. albicans in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi *xylitol* terhadap penurunan jumlah koloni *C. albicans in vitro*.
- Untuk mengetahui pengaruh durasi pemaparan *xylitol* dalam menghambat jumlah koloni *C. albicans in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

- Memberi informasi mengenai pengaruh peningkatan konsentrasi *xylitol* terhadap jumlah koloni *C. albicans in vitro*.
- Memberi informasi mengenai pengaruh durasi pemaparan *xylitol* terhadap jumlah koloni *C. albicans in vitro*.
- Memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kedokteran gigi.
- Memberi data awal bagi penelitian lebih lanjut.



Universitas Indonesia