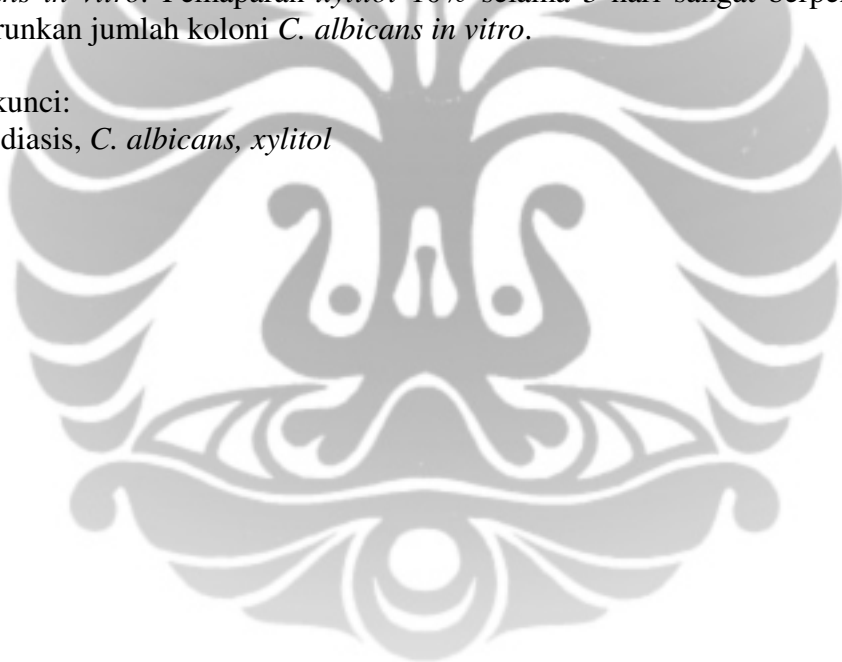


ABSTRAK

Nama : Shandy Sastra
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Judul : Efek *Xylitol* Dalam Berbagai Konsentrasi dan Durasi terhadap Jumlah Koloni *Candida albicans* (Uji *In Vitro*)

Penyebab utama kandidiasis yang merupakan infeksi jamur tersering pada manusia, adalah *Candida albicans*. Asupan glukosa yang tinggi merupakan salah satu faktor predisposisi kandidiasis oral. Substitusi asupan glukosa dengan *xylitol* dilaporkan mampu mengontrol pertumbuhan *C. albicans*. Berbagai penelitian *in vitro* terdahulu tentang konsentrasi efektif *xylitol* dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans* bervariasi, yaitu *xylitol* 1%, 5%, atau 10%. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh konsentrasi dan durasi pemaparan *xylitol* dalam menurunkan jumlah koloni *C. albicans in vitro*. **Metode:** Sampel *C. albicans* diambil dari usapan lesi mukosa mulut seorang pasien laki-laki penderita kandidiasis oral. Identifikasi spesies menggunakan CHROMagar dan uji serum. Setelah teridentifikasi positif, dibuat suspensi *C. albicans* pengenceran 10^8 kali. Pemaparan *xylitol* konsentrasi 1%, 5%, 10% (kelompok uji) serta tanpa *xylitol* (kelompok kontrol) dilakukan dalam *Sabouraud Dextrose Broth* (SDB) selama 3 hari dan 7 hari. Selanjutnya, *C. albicans* diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam dalam *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) untuk mendapatkan jumlah CFU/ml. Sebagai pembandingan, prosedur yang sama dilakukan terhadap *C. albicans strain* ATCC 10231. **Hasil:** Pada kultur *C. albicans* yang diberi *xylitol* selama 3 hari, peningkatan konsentrasi *xylitol* menyebabkan penurunan jumlah koloni *C. albicans* secara bermakna ($p = 0,044$). Konsentrasi *xylitol* 10% menyebabkan penurunan jumlah koloni *C. albicans* yang sangat bermakna dibandingkan kontrol ($p = 0,024$). Pada kultur *C. albicans* yang diberi *xylitol* selama 7 hari, konsentrasi *xylitol* tidak mempengaruhi jumlah koloni *C. albicans* secara bermakna ($p = 0,396$). **Kesimpulan:** Konsentrasi dan durasi pemaparan *xylitol* mempengaruhi efek *xylitol* dalam menurunkan jumlah koloni *C. albicans in vitro*. Pemaparan *xylitol* 10% selama 3 hari sangat berpengaruh dalam menurunkan jumlah koloni *C. albicans in vitro*.

Kata kunci:
Kandidiasis, *C. albicans*, *xylitol*



ABSTRACT

Name : Shandy Sastra
Study Program : Dentistry
Judul : Effect of Xylitol with Various Concentration and Duration on the Growth of *Candida albicans* (In Vitro Studies)

Candidiasis which is the most common fungal infection of human, primarily caused by *Candida albicans*. The growth of *C. albicans* is influenced by glucose intake. Substitution of glucose intake with *xylitol* is reported to inhibit the growth of *C. albicans*. Several previous studies reported various concentrations of *xylitol*, 1%, 5%, or 10%, as an effective concentration in inhibiting *C. albicans in vitro*. **Objectives:** Investigating the effect of different concentration and duration of *xylitol* exposure in inhibiting *C. albicans* growth *in vitro*. **Methods:** *C. albicans* sample was taken from oral swab of a male oral candidiasis patient. Identification of *C. albicans* was conducted using CHROMagar, confirmed by germ tube test. The cultures were serially diluted and inoculated in Sabouraud Dextrose Broth (SDB) contained 1%, 5%, 10% *xylitol*, and without *xylitol* (as control), for 3 and 7 days. These inoculations were then incubated in 37°C on Sabouraud Dextrose Agar (SDA). The Colony Forming Unit (CFU) were counted after 48 hours. As a comparison, the same procedure was conducted for the *C. albicans* ATCC 10231 strain. **Results:** After 3 days, increased concentration of *xylitol* added to *C. albicans* media lead to decreased growth of *C. albicans* significantly ($p = 0,044$). Ten percent *xylitol* resulted in significant lower growth of *C. albicans* compared to control ($p = 0,024$). After 7 days, there's no significant effect of the three concentrations of *xylitol* in decreasing the growth of *C. albicans* ($p = 0,396$). **Conclusion:** Concentration and duration of *xylitol* exposure influent the inhibitory effect of *xylitol* on the growth of *C. albicans*. Three days exposure of 10% *xylitol* could significantly inhibit the growth of *C. albicans in vitro*.

Key words:
Candidiasis, *C. albicans*, *xylitol*

