

## ABSTRAK

Nama : Theodorus Hedwin Kadrianto  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Judul : Efek *Xylitol* terhadap Resistensi *Candida albicans* dalam Serum  
(Uji *In vitro*)

Faktor serum yang bersifat antimikroba seperti komplemen dapat menghambat pertumbuhan *C. albicans*. Konsumsi *xylitol* dilaporkan mampu menekan pertumbuhan *C. albicans*. **Tujuan:** Menganalisis efek *xylitol* 1%, 5%, 10% selama 3 hari atau 7 hari terhadap resistensi *C. albicans* dalam serum *in vitro*, dan menganalisis peran faktor serum dalam menghambat *C. albicans* dalam serum. **Metode:** Deteksi *C. albicans* yang diambil dari lesi mulut pasien kandidiasis oral dilakukan dengan menggunakan media CHROMagar dan dikonfirmasi dengan uji pembentukan *germ tube*. Setelah melalui tahap pengenceran, *C. albicans* dipaparkan dengan larutan *xylitol* 0% (kontrol), 1%, 5%, dan 10% yang dilarutkan dalam media *Sabouraud Dextrose Broth* (SDB) selama 3 hari atau 7 hari. Tiap konsentrasi dan durasi kemudian dipaparkan dalam serum aktif (*Fetal Bovine Serum*/FBS) atau serum inaktif (FBS yang sudah dipanaskan pada suhu 65°C selama 30 menit untuk inaktivasi komplemen) pada suhu 37°C selama 2 jam. Jumlah koloni *C. albicans* pada *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dihitung 2 hari kemudian. Prosedur yang sama dilakukan pada *C. albicans strain* ATCC 10231. Analisis data menggunakan uji *one-way ANOVA* dengan  $\alpha$  0,05. **Hasil:** Pada kultur *C. albicans* 3 hari, jumlah koloni dalam serum aktif secara bermakna lebih rendah daripada dalam serum inaktif, baik dengan maupun tanpa paparan *xylitol* ( $p = 0.032$ ). Peningkatan konsentrasi *xylitol* meningkatkan jumlah koloni *C. albicans* klinis dalam serum aktif, walaupun secara statistik tidak bermakna ( $p = 0.689$ ). Hanya paparan *xylitol* 10% selama 7 hari yang meningkatkan jumlah koloni *C. albicans* secara bermakna ( $p = 0.034$ ). Faktor serum tidak mempengaruhi jumlah koloni *C. albicans* usia 7 hari. ( $p = 0.404$ ). **Simpulan:** Pemberian *xylitol* 1%, 5%, dan 10% selama 3 dan 7 hari tidak mempengaruhi efek inhibisi *C. albicans* oleh faktor serum. Efek inhibisi *C. albicans* oleh faktor serum hanya bermakna pada kultur usia 3 hari dan tidak terlihat pada kultur usia 7 hari.

Kata kunci:

*Candida albicans*, resistensi, faktor serum, *xylitol*.

## ABSTRACT

Name : Theodorus Hedwin Kadrianto  
Study Program : Dentistry  
Judul : Effect of Xylitol on *Candida albicans* Resistance in Serum (*In vitro* Study)

Serum factor with antimicrobial effect like complement, could inhibit *C. albicans* growth. Xylitol is reported to inhibit the growth of *C. albicans*. **Objectives:** Investigating the effect of 1%, 5%, 10% xylitol for 3 or 7 days on *C. albicans* resistance in serum *in vitro*, and investigating whether serum factor plays role in inhibiting the growth of *C. albicans*. **Methods:** Identification of *C. albicans* taken from oral swab of candidiasis patient was conducted using CHROMagar, and confirmed by germ tube test. The cultures were serially diluted and inoculated in Sabouraud Dextrose Broth (SDB) contained 0% (control), 1%, 5%, or 10% xylitol and kept for 3 or 7 days. These inoculations were then exposed to either active or inactive serum (Fetal Bovine Serum heated in 65°C for 30 minutes to inactivate the complement) for 2 hours in 37°C. The Colony Forming Unit (CFU) of *C. albicans* in Sabouraud Dextrose Agar (SDA) were counted after 2 days. The same procedure was conducted for *C. albicans* ATCC 10231 strain. Data was analyzed using one-way ANOVA with  $\alpha$  0.05. **Results:** After 3 days cultured in media with or without xylitol, the CFU of *C. albicans* exposed to active serum were significantly lower than those exposed to inactive serum ( $p = 0.032$ ). Increased concentration of xylitol lead to increased resistance of *C. albicans* in active serum, though it was not significant statistically ( $p = 0.689$ ). Only 7 days exposure of 10% xylitol resulted in significantly higher growth of *C. albicans* ( $p = 0.034$ ), but no significant difference on *C. albicans* CFU between in active or inactive serum ( $p = 0.404$ ). **Conclusion:** Exposure of 1%, 5%, or 10% xylitol for 3 or 7 days has no significant effect on *C. albicans* resistance in serum. The inhibition effect of serum factor to *C. albicans* growth was significant after 3 days, but not effective anymore after 7 days.

Key words:

*Candida albicans*, resistance, serum factor, xylitol.