

## Efek xylitol terhadap resistensi candida albicans dalam serum (uji In vitro)

Theodorus Hedwin Kadrianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=125159&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

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 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.

.....

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 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.