

INTISARI

Soft liner dapat menjadi bantalan pada mukosa yang mengalami *denture stomatitis* untuk meredam tekanan yang diterima sehingga dapat mengurangi keparahan inflamasi, namun tidak memiliki sifat antijamur sehingga dapat memungkinkan adanya akumulasi *Candida albicans*. Penambahan silikon dioksida (SiO₂) yang memiliki sifat antijamur dapat menjadi pilihan untuk memperbaiki kekurangan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penambahan nanopartikel silikon dioksida (SiO₂) pada *soft liner* akrilik terhadap pertumbuhan *C. albicans*.

Penelitian ini menggunakan 25 sampel *soft liner* akrilik berbentuk cakram dengan ukuran diameter 10 mm dan ketebalan 2 mm dibagi menjadi 5 kelompok. Terdapat kelompok kontrol positif (nistatin) dan kelompok kontrol negatif tanpa penambahan SiO₂, serta tiga kelompok perlakuan *soft liner* akrilik dengan penambahan nanopartikel SiO₂ konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2%. Uji pertumbuhan *C. albicans* menggunakan metode dilusi kemudian dibiakkan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan dihitung dengan colony counter. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ANAVA satu jalur dan *Post-hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan *C. albicans* tertinggi pada kelompok penambahan nanopartikel SiO₂ 2% (1400 ± 273,86 CFU/ml) dan terendah pada kelompok penambahan nanopartikel SiO₂ 0,5% (420 ± 178,88 CFU/ml). Hasil uji ANAVA satu jalur menunjukkan terdapat pengaruh penambahan nanopartikel SiO₂ pada pertumbuhan *C. albicans* (p<0,05). *Post-hoc LSD* menunjukkan perbedaan bermakna pada semua kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan nanopartikel SiO₂ pada *soft liner* berpengaruh menurunkan pertumbuhan *C. albicans* dengan konsentrasi paling efektif yaitu konsentrasi 0,5%.

Kata kunci: Silikon dioksida, *soft liner*, *Candida albicans*

ABSTRACT

Soft liners can be a cushion on the mucosa that experiences denture stomatitis to reduce the pressure received so that it can reduce the severity of inflammation. Still, they do not have antifungal properties that can allow the accumulation of *Candida albicans*. Adding silicon dioxide (SiO₂), which has antifungal properties, can be an option to improve these deficiencies. This study aims to examine the addition of silicon dioxide (SiO₂) nanoparticles to acrylic soft liners on the growth of *C. albicans*.

This study used 25 disc-shaped acrylic soft liner samples with a diameter of 10 mm and a thickness of 2 mm, divided into 5 groups. A group that didn't have SiO₂ was a negative control, and there was a positive control group that did. There were also three groups of acrylic soft liner treatments that did have SiO₂ nanoparticles added at concentrations of 0.5%, 1%, and 2%. The growth test of *C. albicans* used the dilution method, then cultured on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media and counted with a colony counter. The research data were analyzed using one-way ANOVA and post-hoc LSD.

The results showed the highest growth of *C. albicans* in the group adding 2% SiO₂ nanoparticles (1400 ± 273.86 CFU/ml) and the lowest in the group adding 0.5% SiO₂ nanoparticles (420 ± 178.88 CFU/ml). The results of the one-way ANOVA test showed that there was an effect of the addition of SiO₂ nanoparticles on the growth of *C. albicans* (p<0.05). Post-hoc LSD showed significant differences in all groups. This study concludes that the addition of SiO₂ nanoparticles to the acrylic soft liner reduces the growth of *C. albicans*, with the most effective concentration being 0.5%.

Keywords: Silicon dioxide, soft liner, *Candida albicans*