

INTISARI

Basis gigi tiruan resin akrilik masih memiliki kekurangan berupa mudah terjadinya perlekatan *Candida albicans*. Suatu perlakuan pada basis gigi tiruan resin akrilik dengan *coating* menggunakan nanopartikel silikon dioksida (SiO₂) dapat dilakukan untuk mengurangi sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh nanopartikel SiO₂ sebagai *coating* terhadap sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik, serta hubungan antara sudut kontak dan perlekatan *Candida albicans*.

Penelitian eksperimental laboratoris dilakukan terhadap 24 sampel resin akrilik (diameter= 10 mm; tebal 2 mm) yang dibagi menjadi 4 kelompok. Larutan *coating* dengan konsentrasi 1,5%, 2%, dan 2,5% diperoleh dengan mencampur nanopartikel SiO₂ dengan berat 1,5g, 2g, dan 2,5g pada 100 ml *ethanol*. Uji sudut kontak permukaan dilakukan menggunakan alat *custom contact angle measurement* dan uji perlekatan *Candida albicans* dihitung menggunakan *colony counter*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANAVA satu jalur, *post hoc LSD*, dan korelasi.

Hasil uji ANAVA satu jalur menunjukkan terdapat perbedaan bermakna nanopartikel SiO₂ *coating* terhadap sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans* ($p < 0,05$). Hasil uji *post hoc LSD* menunjukkan perbedaan bermakna pada rerata sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans* seluruh kelompok, kecuali pada konsentrasi 1,5% dengan 2% dan konsentrasi 2% dengan 2,5%. Hasil uji korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna ($p < 0,01$) dan positif antara sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans* ($r = 0,951$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah nanopartikel SiO₂ konsentrasi 1,5%, 2% dan 2,5 % sebagai *coating* pada basis gigi tiruan resin akrilik berpengaruh menurunkan sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans* serta terdapat hubungan antara sudut kontak permukaan dan perlekatan *Candida albicans*.

Kata Kunci: nanopartikel silikon dioksida (SiO₂) *coating*, sudut kontak permukaan, *Candida albicans*

ABSTRACT

Acrylic resin denture base material still has drawbacks in the easy attachment of *Candida albicans*. A treatment with silicon dioxide nanoparticles (SiO₂) coating is needed to reduce surface contact angle and attachment of *Candida albicans*. The aim of this study was to determine the effects of silicon dioxide (SiO₂) coating concentration of 1.5%, 2%, and 2.5% on the surface contact angle and the attachment of *Candida albicans* to acrylic resin denture base, as well as the correlation between surface contact angle and the attachment of *Candida albicans*.

This study was conducted on 24 samples acrylic resin denture base (diameter = 10mm; thickness 2 mm), which were consisted into 4 groups. Silicon dioxide nanoparticles coating materials of 1.5%, 2% and 2.5% were obtained by diluting silicon dioxide nanoparticles of 1.5g, 2g and 2.5g in 100 ml of ethanol. The surface contact angle and the attachment of *Candida albicans* were measured using contact angle measurement and colony counter. The analysis data was carried out using one-way ANOVA, post hoc LSD, and correlation test.

The one way ANOVA test showed significant differences of SiO₂ nanoparticles coating on the surface contact angle and the attachment of *Candida albicans* ($p < 0.05$). The post hoc LSD test showed significant differences in the mean of surface contact angle and attachment of *Candida albicans* for all groups, except for concentration of 1.5% with 2% and concentration of 2% with 2.5%. Correlation test showed that there was a significant ($p < 0.01$) and positive correlation between the surface contact angle and *Candida albicans* attachment ($r = 0.951$). The conclusion of this study is SiO₂ nanoparticles coating at concentration 1,5%, 2%, and 2,5% has the effect on reducing the surface contact angle and attachment of *Candida albicans*, and there is a correlation between surface contact angle and attachment of *Candida albicans*.

Keywords: silicon dioxide (SiO₂) nanoparticles coating, surface contact angle, *Candida albicans*