

INTISARI

Resin akrilik polimerisasi panas merupakan bahan yang paling sering digunakan karena sifatnya cukup ideal. Pembersihan gigi tiruan resin akrilik harus dilakukan secara teratur untuk mencegah *denture stomatitis* yang memiliki faktor predisposisi berupa *Streptococcus mutans*. Pembersihan kimiawi dapat dilakukan dengan memanfaatkan penambahan titanium dioksida (TiO₂) pada resin akrilik. TiO₂ memiliki sifat fotokatalis yang mampu menyebabkan kematian sel. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh penambahan titanium dioksida terhadap jumlah koloni *Streptococcus mutans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Sampel penelitian terdiri dari 24 resin akrilik polimerisasi panas berbentuk disk diameter 10 mm dan tebal 2 mm, dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (tanpa TiO₂) dan perlakuan (dengan TiO₂ konsentrasi 1%, 2% dan 3%). Penanaman pada media agar BHI (*Brain Heart Infusion*) dilakukan dengan metode *spread plate*. Bakteri yang tumbuh pada agar akan dihitung menggunakan *colony counter*. Analisis data penelitian ini menggunakan uji ANAVA satu jalur.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah bakteri tertinggi terdapat pada kelompok kontrol. Uji ANAVA satu jalur menunjukkan perbedaan signifikan penambahan TiO₂ pada konsentrasi 1%, 2% dan 3% terhadap perlekatan bakteri ($p < 0,05$). Uji Post hoc LSD menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah titanium dioksida dapat menghambat pertumbuhan koloni *Streptococcus mutans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dan titanium dioksida konsentrasi 3% memiliki daya hambat tertinggi terhadap perlekatan koloni *Streptococcus mutans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Kata kunci : titanium dioksida, *Streptococcus mutans*, resin akrilik

ABSTRACT

Heat cured acrylic resin is the most common material used as a denture base due its ideal properties. Denture cleaning should be done regularly to prevent *denture stomatitis* with *Streptococcus mutans* as a predisposing factor. The addition of titanium dioxide (TiO_2) to heat cured acrylic resin can be used as denture chemical cleaning. TiO_2 has photocatalytic properties that can cause cell death. This study aimed to examine whether adding TiO_2 to heat cured acrylic resin denture base materials affected the amounts of *Streptococcus mutans* colonies.

The samples consisted of 24 heat cured acrylic resins in disc shape (10 mm in diameter and 2 mm in thickness), divided into 4 groups, the control group (without adding TiO_2) and the treatment group (with adding 1%, 2%, and 3% TiO_2). Bacteria cultures were maintained on Brain Heart Infusion (BHI) agar and the colonies will be counted using a colony counter. The results were tested with One-Way ANOVA followed by LSD post hoc test.

The results showed that the highest number of bacteria was found in the control group. One-way ANOVA test showed a significant difference in the addition of TiO_2 at concentrations of 1%, 2% and 3% to the attachment of bacteria ($p < 0.05$). LSD post hoc test showed a significant difference ($p < 0.05$). The conclusions of this study are the addition TiO_2 to heat cures acrylic resin can inhibit the growth of *Streptococcus mutans* colonies and the addition of 3% results in the highest inhibition compared to another concentration.

Keyword : titanium dioxide, *Streptococcus mutans*, acrylic resin