

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Attamara Ati Shalikha
Program Studi : Kedokteran Gigi
Judul KTI : Perbedaan Pengaruh Penambahan *Filler* Nanopartikel Titanium Dioksida (TiO₂) Konsentrasi 3% dan 5% pada Plat Resin Akrilik Polimerisasi Panas terhadap Penyerapan Air
Pembimbing : drg. Isnaya Nosartika, M. DSc., Sp. Perio
drg. Nadia Hardini, Sp.KG

Tujuan: Mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *filler* nanopartikel titanium dioksida (TiO₂) konsentrasi 3% dan 5% pada plat resin akrilik polimerisasi panas terhadap penyerapan air. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *experimental laboratories* dengan rancangan penelitian *post test control group design*. Sampel penelitian menggunakan resin akrilik polimerisasi panas diperkuat *filler* titanium dioksida (TiO₂) konsentrasi 3%, dan 5% berbentuk plat dengan ukuran 65 x 10 x 2,5 mm. Pada penelitian ini digunakan 3 kelompok yaitu kelompok kontrol (tanpa *filler* nanopartikel TiO₂), kelompok perlakuan 1 (penambahan *filler* nanopartikel TiO₂ konsentrasi 3%), dan kelompok perlakuan 2 (penambahan *filler* nanopartikel TiO₂ 5%) dengan masing-masing kelompok terdiri dari 10 sampel. Data penelitian ini dianalisis menggunakan *one-way ANOVA*. **Hasil:** Hasil uji *One way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hasil uji *Post-hoc LSD* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 1 dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Serta terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 2 dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). **Kesimpulan:** Penambahan *filler* nanopartikel titanium dioksida dengan konsentrasi 3% dan 5% berpengaruh terhadap penurunan penyerapan air pada plat resin akrilik polimerisasi panas.

Kata kunci: *Filler* nanopartikel titanium dioksida (TiO₂), Resin akrilik polimerisasi panas, Penyerapan air.

ABSTRACT

Name : Attamara Ati Shalikha
Study Program : Dentistry
Title : Differences in Effect of Addition of Titanium Dioxide (TiO₂) Nanoparticle Filler Concentrations of 3% and 5% on Heat Polymerization Acrylic Resin Plates on Water Absorption
Counsellor : drg. Isniya Nosartika, M. DSc., Sp. Perio
drg. Nadia Hardini, Sp.KG

Objectives: To determine differences in effect of addition of titanium dioxide (TiO₂) nanoparticle filler concentrations of 3% and 5% on heat polymerization acrylic resin plates on water absorption. **Methods:** This research is an experimental laboratory research with a post test control group design. The research sample used a heat polymerization acrylic resin reinforced with titanium dioxide (TiO₂) filler concentration of 3% and 5% in the form of a plate with a size of 65 x 10 x 2.5 mm. In this study, 3 groups were used, the control group (without TiO₂ nanoparticle filler), treatment group 1 (addition of 3% concentration TiO₂ nanoparticle filler), and treatment group 2 (addition of 5% TiO₂ nanoparticle filler) with each group consisting of 10 samples. The research data were analyzed using one-way ANOVA. **Results:** One way ANOVA test results showed that there was a significant difference between the control group and the treatment group with p value = 0.000 ($p < 0.05$). Post-hoc LSD test results show that there is a significant difference between the control group and treatment group one with p value = 0.000 ($p < 0.05$). And there is a significant difference in the control group and treatment group two with p value = 0.000 ($p < 0.05$). **Conclusions:** Addition of titanium dioxide nanoparticle filler with concentrations of 3% and 5% has an effect on reducing water absorption on heat polymerization acrylic resin plates.

Keywords: Titanium dioxide (TiO₂) nanoparticle filler, Heat polymerization acrylic resin, Water absorption.