

## INTISARI

Penambahan *filler* partikel nano zirkonium dioksida dapat meningkatkan sifat fisik basis gigi tiruan resin akrilik. Tujuan penelitian untuk mengkaji pengaruh konsentrasi *filler* partikel nano zirkonium dioksida 2,5% dan 5% terhadap kekasaran permukaan dan kestabilan warna basis gigi tiruan resin akrilik setelah dilakukan perendaman dalam kopi.

Subyek penelitian terdiri dari 27 plat persegi panjang resin akrilik dengan ukuran 20 mm x 10 mm x 2 mm, dibagi menjadi 3 kelompok ( $n=9$ ), yaitu kelompok I kontrol (resin akrilik tanpa *filler*), kelompok II resin akrilik dengan *filler* partikel nano  $ZrO_2$  2,5%, dan kelompok III resin akrilik dengan *filler* partikel nano  $ZrO_2$  5%. Pengamatan dilakukan setelah perendaman dalam kopi selama 7 hari. Kekasaran permukaan diamati menggunakan *surface roughness* tester dan kestabilan warna diamati menggunakan spektrofotometer, hasilnya diuji dengan menggunakan Anava satu jalur dan dilanjutkan dengan uji *post hoc* LSD.

Hasil analisis penelitian menggunakan Anava satu jalur menunjukkan kekasaran permukaan dan kestabilan warna resin akrilik mempunyai nilai signifikansi ( $p<0,05$ ) yang berarti menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara konsentrasi *filler* partikel nano zirkonium dioksida terhadap kekasaran permukaan dan kestabilan warna resin akrilik. Uji *post hoc* LSD menunjukkan terdapat perbedaan rerata yang signifikan antar kelompok. Kesimpulan penelitian ini kelompok dengan *filler* partikel nano  $ZrO_2$  konsentrasi 5% memberikan efek yang lebih baik pada kekasaran permukaan dan kestabilan warna resin akrilik dibanding konsentrasi 2,5%.

Keyword: Partikel *filler* nano zirkonium dioksida, resin akrilik, kekasaran permukaan, kestabilan warna.

## **ABSTRACT**

*The addition of zirconium dioxide nanoparticles filler can increase physical characteristic of denture base acrylic resin. The aim of this research was to study the effect of 2,5% and 5% zirconium dioxide nanoparticles filler concentrations on surface roughness and color stability of the denture base acrylic resin after immersion in coffee.*

*The subjects of the study consisted of 27 rectangular plates of acrylic resin with size 20mmx10mmx2mm, divided into 3 groups, (n=9), group I acrylic resin without filler (control), group II acrylic resin with filler 2,5% ZrO<sub>2</sub> nanoparticles, group III resin acrylic with 5% ZrO<sub>2</sub> nanoparticles. Observation were made after immersion in coffee for 7 days. Surface roughness was measured using a surface roughness tester and the color stability was measured using a spectrophotometer, the results were tested using one-way ANOVA and followed by the post hoc LSD test.*

*The results of the analysis using one-way ANOVA showed surface roughness and color stability of acrylic resin had a significant value ( $p < 0,005$ ). Which means that there was a significant effect between the concentration of zirconium dioxide nanoparticles filler on surface roughness and color stability of acrylic resin. The post hoc LSD test showed that there were significant mean differences between groups. The conclusion of this study that the groups with 5% concentration of ZrO<sub>2</sub> nanoparticles filler gave a better effect on surface roughness and color stability of acrylic resin than the concentration of 2,5%.*

**Keyword:** Zirconium dioxide nanoparticles filler, acrylic resin, surface roughness, color stability