

## INTISARI

Basis gigi tiruan resin akrilik digunakan untuk pembuatan basis gigi tiruan lepasan karena memiliki estetika memuaskan, mudah dibuat dan biaya yang murah. Nano partikel *silica dioxide* digunakan sebagai bahan *filler* untuk mengurangi kekasaran permukaan resin akrilik. *Candida albicans* merupakan jamur yang bersifat merugikan pada rongga mulut. Tujuan penelitian ini mengkaji pengaruh nano partikel *silica dioxide* konsentrasi 1%, 3%, 5% sebagai *filler* pada basis gigi tiruan resin akrilik terhadap porositas dan perlekatan *Candida albicans*.

Sampel terdiri dari 24 cakram resin akrilik bentuk ( diameter 5mm tebal 2mm), dibagi menjadi 4 (n=6) yaitu kelompok kontrol, kelompok dengan *filler* nano partikel SiO<sub>2</sub> 1%, SiO<sub>2</sub> 3%, SiO<sub>2</sub> 5%. Seluruh sampel dilihat porositas dengan menggunakan mikroskop cahaya lalu dihitung. Uji perlekatan dilakukan dengan *Candida albicans* yang dibiakkan dalam media agar (SDA) lalu dipanen dimasukkan ke media SDB standar McFarland 0,5. *Candida albicans* yang menempel pada sampel dirontokan dan dibiakkan pada *saboroud dextrose agar* dan dihitung jumlah koloninya (CFU/ml). Analisis statistik dengan Anava satu jalur dilanjutkan dengan uji *post hoc* LSD (p<0,05).

Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata perlekatan *Candida albicans*, paling tinggi pada kelompok kontrol (364,0 ± 122,9), paling rendah di kelompok 5% (56,7 ± 32,3). Uji Anava satu jalur menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna jumlah *Candida albicans* dan porositas antara keempat kelompok perlakuan (p<0,05). Kesimpulan penelitian ini Nano partikel *silica dioxide* sebagai *filler* konsentrasi 1%, 3%, 5% pada basis gigi tiruan resin akrilik berpengaruh menurunkan porositas dan perlekatan *Candida albicans* serta, Jumlah porositas dan perlekatan *Candida albicans* paling sedikit pada kelompok *filler* nano partikel *silica dioxide* 5%.

**Kata kunci:** Resin akrilik, *filler* nano partikel *silica dioxide*, *Candida albicans*, porositas.

### **ABSTRACT**

Acrylic resin are used to manufacture removable denture base due to high aesthetics, easy handling and inexpensive. Silica dioxide nanoparticles could be used as fillers to reduce the surface roughness of acrylic resins. *Candida albicans* is an opportunistic fungi in the oral cavity. The purpose of this study was to investigate the effect of silica dioxide nanoparticles at concentrations of 1%, 3%, 5% as filler in acrylic resin denture base on the porosity and *Candida albicans* adhesion.

The sample consisted of 24 acrylic resin discs (diameter 5mm and thick 2mm), divided into 4 groups (n=6) namely the control, 1% SiO<sub>2</sub>, 3% SiO<sub>2</sub>, 5% SiO<sub>2</sub> filler group. All samples were examined for porosity using a light microscope. *Candida albicans* which was cultured in agar media (SDA) was harvested into broth media (SDB) that contained *C. Albicans* in standard Mc Farland 0.5. *Candida albicans* that attached to the sample was threshed and cultured on SDA and the number of colonies (CFU/ml) was counted. Statistical analysis was performed by one-way Anova and post hoc LSD test (p<0.05).

The results of study showed there was a significant difference in the number of porosity and *Candida albicans* adhesion among the four study groups (p<0.05). The highest mean value of *Candida albicans* adhesion was saw in control group (364.0 ± 122.9). The least porosity and *Candida albicans* adhesion in the 5% SiO<sub>2</sub> filler group.

The conclusion of this study was SiO<sub>2</sub> nanoparticles filler in acrylic resin have an effect on reducing the porosity and *Candida albicans* adhesion.

**Keywords:** Acrylic resin, silica dioxide nanoparticle, filler, *Candida albicans*, porosity.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PENGARUH NANO PARTIKEL SILICA DIOXIDE (SI02)KONSENTRASI 1%,3%,5% SEBAGAI FILLER  
BASIS GIGI TIRUAN  
RESIN AKRILIK TERHADAP PORUSITAS DAN PERLEKATAN CANDIDA ALBICANS**  
KUNCORO PRIYATNA B, Endang Wahyuningtyas;Heriyanti Amalia Kusuma  
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>