

**JURUSAN KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
PURWOKERTO  
2019**

**ABSTRAK**

**SYAIFUL RIZAL FARDANI**

**PENGARUH PENAMBAHAN NANOSELULOSA SERAT DAUN NANAS (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) TERHADAP KEKUATAN FLEKSURAL NANOKOMPOSIT SILIKA *ZIRCONIA* SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN PEMBUAT GIGI TIRUAN CEKAT.**

Gigi tiruan cekat merupakan gigi tiruan yang pemakaiannya dengan cara dilekatkan langsung pada gigi asli dengan menggunakan semen khusus. Komposit merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan untuk membuat gigi tiruan cekat. Harga komposit pabrikan masih cukup mahal karena harus diimpor dari negara lain oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan sintesis komposit dari bahan alam berupa silika *zirconia*, dan nanoselulosa serat daun nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dengan matriks *Poly (Methyl metachrylate)* (PMMA). Tujuan penelitian ini adalah membandingkan kekuatan fleksural nanokomposit silika *zirconia* berpenguat nanoselulosa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan *posttest-only control group design*. Sampel penelitian terdiri empat kelompok dengan jumlah sampel delapan sampel setiap kelompok. Kelompok I yaitu nanokomposit silika *zirconia* dengan penambahan nanoselulosa 1%, kelompok II penambahan 2,5%, kelompok III penambahan 4% dan kelompok IV tanpa penambahan nanoselulosa. Hasil uji kekuatan fleksural mempunyai nilai rata-rata yang berbeda pada setiap kelompok. Kelompok I sebesar 81,84, kelompok II sebesar 68,82, kelompok III sebesar 56,64 dan kelompok IV sebesar 63,14. Uji statistik One-Way ANOVA dan uji lanjut *Post-Hoc LSD* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok I dengan II, I dengan III, I dengan IV, dan II dengan III dengan nilai  $p < 0,05$ . Simpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan nanoselulosa serat daun nanas terhadap kekuatan fleksural nanokomposit silika *zirconia*.

**Kata kunci** : Nanokomposit, nanoselulosa, kekuatan fleksural, gigi tiruan cekat

**Kepustakaan** : 33 (2002-2016)

**DEPARTMENT OF DENTAL MEDICINE  
FACULTY OF MEDICINE  
JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY  
PURWOKERTO  
2019**

**ABSTRACT**

**SYAIFUL RIZAL FARDANI**

***THE EFFECT OF ADDITION OF PINEAPPLE LEAF FIBER (*Ananas Comosus (L.) Merr.*) NANOCELLULOSE TO FLEXURAL STRENGTH OF SILICA ZIRCONIA NANOCOMPOSITE AS AN ALTERNATIVE FOR FIXED DENTURE***

*Fixed denture is a denture used by attached directly to the original tooth using special cement. Composite is one of the compound that can be used as fixed dentures. The price of composite manufacturers is still quite expensive because it has to be imported from other countries, therefore in this study a composite synthesis of natural ingredients in the form of silica zirconia, and pineapple leaf fiber (*Ananas comosus (L.) Merr.*) nanocellulose with matrix Poly (Methyl metachrylate) (PMMA). The aim of this study was to compare the flexural strength of silica zirconia nanocomposite reinforced with nanocellulose. The type of research was experimental laboratory with posttest-only control group design. The study consisted of 4 groups with 8 samples in each group. Group I was nanocomposite silica zirconia with addition of 1% nanocellulose, group II was nanocomposite silica zirconia with addition of 2,5 % nanocellulose, group III was nanocomposite silica zirconia with addition of 4% nanocellulose and group IV without addition of nanocellulose. Flexural strength test results showed different mean values for each groups. Group I was 81,84, group II was 68.82, group III was 56,64 and group IV was 63,14. The One-Way ANOVA test and Post-Hoc LSD test showed significant difference between group I with II, I with III, I with IV, and II with III ( $p < 0,05$ ). The conclusion of this study was there were effect of adding nanocellulose pineapple leaf fibers to the flexural strength of silica zirconia nanocomposite.*

**Keywords** : Nanocomposite, nanocellulose, flexural strenght, fixed denture

**Bibliography** : 33 (2002-2016)