

INTISARI

WIDI PRABOWO

**DESKRIPSI MORFOLOGI PERMUKAAN NANOKOMPOSIT
FLOWABLE PADA PEMBERIAN FILLER NANOSELULOSA BERBASIS
SEKAM PADI (*Oryza sativa L.*) DAN KARBONAT APATIT DENGAN
BERBAGAI VARIASI KOMPOSISI UNTUK APLIKASI TEKNIK
RESTORASI *DIRECT***

Komposit dalam bidang kedokteran gigi dapat di klasifikasikan berdasarkan bentuknya yaitu komposit *packable* dan komposit *flowable*. Kekurangan resin komposit *flowable* yaitu kekerasan yang kurang baik dan penyusutan dimensi yang tinggi. *Filler* dari komposit dapat dimodifikasi dengan menggunakan nanoselulosa yang berasal dari sekam padi atau bahan alam lain untuk meningkatkan kekuatan mekaniknya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh variasi komposisi *filler* nanoselulosa sekam padi (*Oryza sativa L.*) dan karbonat apatit terhadap kekerasan permukaan pada komposit *flowable*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Pembuatan kelompok sampel dilakukan dengan berbagai perbandingan antara nanoselulosa dan CHA dengan perbandingan 30:70, 50:50, 70:30 dan resin komposit *flowable* komersial sebagai kelompok kontrol. Hasil uji kekerasan permukaan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Nilai kekerasan dari kelompok perbandingan 30:70 yaitu $24,72 \pm 4,17$ VHN; kelompok perbandingan 50:50 yaitu $21,38 \pm 4,47$ VHN; kelompok perbandingan 70:30 yaitu $20,44 \pm 3,33$ VHN; dan kelompok Kontrol yaitu $27,76 \pm 1,85$ VHN. Hasil uji karakteristik morfologi terdapat gambaran yang halus namun terdapat porositas pada setiap kelompok perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat porositas. Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan morfologi permukaan pada nanokomposit *flowable* dengan pemberian *filler* nanoselulosa berbasis sekam padi dan karbonat apatit dengan berbagai variasi untuk aplikasi teknik restorasi *direct*.

Kata Kunci : *Nanoselulosa, karbonat apatit, komposit flowable, kekerasan permukaan*

Kepustakaan : 60 (2001-2019)

ABSTRACT

WIDI PRABOWO

SURFACE MORPHOLOGICAL DESCRIPTION OF FLOWABLE NANOCOMPOSITE IN ADDITION OF NANOCELLULOSE-BASED RICE HUSK (*Oryza sativa* L.) AND CARBONATE APATITE FILLER WITH VARIOUS COMPOSITION VARIATION FOR THE APPLICATION OF DIRECT RESTORATION

*Composite in dentistry can be classified based upon their handling characteristics were packable composite and flowable composite. Flowable composite has disadvantages such as unfavorable hardness and high shrinkage. The filler from composite can be modified by using nanocellulose from rice husk (*Oryza sativa* L.) or other nature resources to increase the mechanical strength. The purpose of this research was to know the effect of filler composition variation of nanocellulose and carbonate apatite toward the surface hardness of flowable composite. The type of this research was experimental laboratory with the post-test only control group design. Sample groups were made with various comparisons between nanocellulose and CHA in the ratio of 30:70, 50:50, 70:30 and commercial flowable composite resin as a control group. The hardness surface test shows that there is no significant difference between treatment group and control group. The hardness value from group with ratio 30:70 is $24,72 \pm 4,17$ VHN; group with ratio 50:50 is $21,38 \pm 4,47$ VHN; group with ratio 70:30 is $20,44 \pm 3,33$ VHN; and the control group is $27,76 \pm 1,85$ VHN. The morphological characteristics test results are smooth, but there is still porosity. The conclusion of this study is that there is a different on the surface morphological of flowable nanocomposite in addition of nanocellulose-based rice husk and carbonate apatite filler with various variation for the application of direct restoration.*

Keywords : *Nanocellulose, carbonate apatite, flowable composite, hardness surface*

References : 60 (2001-2019)