

## KARAKTERISTIK SIFAT KOMPOSIT NANOTECHNOLOGY DENGAN METODE CAD-CAM

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Resin komposit konvensional memiliki kekurangan pada sifat fisik maupun mekaniknya yang mempengaruhi polimerisasi sehingga terjadi *shrinkage porosity* yang besar. *Shrinkage* terjadi saat polimerisasi pada proses pembuatan restorasi dengan *visible light cure*. Kelemahan dari komposit konvensional tersebut di perbaiki dengan bahan baru yaitu komposit *nanotechnology CAD/CAM*. **Tujuan:** Untuk mengetahui karakteristik sifat komposit *nanotechnology* dengan metode *CAD/CAM*. **Tinjauan Pustaka:** Komposit adalah zat padat yang terbentuk dari dua atau lebih fase berbeda. Resin komposit *nanofiller* merupakan bahan restorasi universal yang diaktifasi oleh *visible light cure*. Resin komposit ini mengandung dua jenis partikel filler yaitu *nanomer* dan *nanocluster*. *CAD-CAM Block* merupakan produk yang dipolimerisasi oleh aktivasi cahaya menggunakan proses pabrik. Bahan baru yang dihasilkan dari *nanotechnology* dengan dengan metode *CAD/CAM* disebut *resin nano ceramic* yang memiliki keunikan dalam hal daya tahan dan fungsi. Teknologi ini telah mencapai sifat mekanik yang cukup kompeten. **Kesimpulan:** Komposit *nanotechnology CAD/CAM* memiliki karakteristik sifat antara lain *Flexural Strength, Modulus elastisitas, Fracture Toughness, Body wear, Flexural Fatigue Limit, Resiliency, Compressive Strength Polish and polish retention, Resistensi stain*. Secara, keseluruhan komposit *nanotechnology CAD/CAM* memiliki karakteristik sifat yang lebih baik dari komposit konvensional.

**Kata kunci :** Komposit, *Nanotechnology, CAD/CAM*, Karakteristik sifat.

## **CHARACTERISTICS OF NANOTECHNOLOGY COMPOSITE PROPERTIES WITH CAD-CAM METHOD**

### **ABSTRACT**

**Background:** Conventional composite resins have a deficiency in physical and mechanical properties which affect polymerization resulting in a large shrinkage porosity. Shrinkage occurs during polymerization in the process of making a restoration by visible light cure. The disadvantages of conventional composites are improved with new materials, namely CAD/CAM nanotechnology composite. **Purpose:** To find out the characteristics of nanotechnology composite properties with CAD/CAM methods. **Review:** Composites are solids formed from two or more different phases. The nanofiller composite resin is a universal restoration material that is activated by visible light cure. This composite resin contains two types of filler particles nanomers and nanocluster. CAD-CAM Block is a product that is polymerized by light activation using a factory process. The new material produced from nanotechnology with CAD / CAM method is called nano ceramic resin which is unique in terms of durability and function. This technology has achieved fairly competent mechanical properties. **Conclusions:** CAD/CAM composite nanotechnology has characteristic properties that is Flexural Strength, Modulus elastisitas, Fracture Toughness, Body wear, Flexural Fatigue Limit, Resiliency, Compressive Strength Polish and polish retention, Resistensi stain. Overall, composite nanotechnology CAD/CAM has better characteristic properties than conventional composites.

**Keywords:** Composites, Nanotechnology, CAD/CAM, Characteristic properties.