

## **PENGARUH RECHARGING FLUORIDA PADA RESIN KOMPOSIT TIPE NANOFILLER TERHADAP PERLEKATAN *Streptococcus mutans* DAN KEKUATAN KOMPRESI**

### **INTISARI**

Akumulasi bakteri terutama *Streptococcus mutans* pada permukaan bahan restorasi dapat menyebabkan terjadinya karies sekunder. Aplikasi topikal fluorida pada permukaan bahan restorasi diketahui dapat menambah kandungan fluorida dalam bahan sehingga mencegah terjadinya karies sekunder. Hal ini sangat dibutuhkan selama tidak menimbulkan efek yang merugikan terhadap sifat fisik dan mekanik bahan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh *recharging* fluorida pada resin komposit tipe *nanofiller* terhadap perlekatan *Streptococcus mutans* dan kekuatan kompresi.

Jumlah sampel penelitian adalah 48 sampel resin komposit tipe nanofiller (Tetric EvoCeram, Vivadent Ivoclar, Schaan, Liechtenstein). Dua puluh empat sampel diambil secara acak untuk uji perlekatan *Streptococcus mutans* dan 24 sampel untuk uji kompresi. Masing-masing dibagi dalam 4 sub kelompok terdiri dari 6 spesimen. Aplikasi topikal NaF dengan konsentrasi 1%, 2%, 3% pada 3 kelompok dan pada 1 kelompok tidak dilakukan *recharging* NaF (kontrol). Kelompok yang akan diuji perlekatan *Streptococcus mutans* direndam dalam larutan saliva buatan dan *Streptococcus mutans*, diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C lalu diinokulasikan pada *Plate count agar* (PCA). Koloni yang terbentuk dihitung menggunakan alat *colony counter*. Pada kelompok uji kompresi dilakukan pengukuran kekuatan kompresi dengan menggunakan *Tokyo universal testing machine*. Seluruh data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA satu jalur.

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa *recharging* fluorida berpengaruh terhadap perlekatan *Streptococcus mutans* dan juga kekuatan kompresi bahan ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah *recharging* fluorida pada resin komposit *nanofiller* berpengaruh terhadap perlekatan *Streptococcus mutans* dan kekuatan kompresi.

Kata kunci : *Recharging* fluorida, resin komposit tipe *nanofiller*, *Streptococcus mutans*, kekuatan kompresi

## **EFFECT OF FLUORIDE RECHARGING IN NANOFILLER TYPE COMPOSITE RESIN ON THE ADHESION OF *Streptococcus mutans* AND COMPRESSION STRENGTH**

### **ABSTRACT**

Accumulation of bacteria such as *Streptococcus mutans* on restorative materials can lead to secondary dental caries. Topical application of fluoride on the surface of restoration materials known to be able to increase the fluoride content in materials, preventing secondary caries. This is highly desirable as long as it does not have detrimental effect on physical and mechanical characteristics of the materials. The study aims at finding out the effect of fluoride recharging in nanofiller type composite resin on the adhesion of *Streptococcus mutans* and compression strength.

The research took 48 samples of nanofiller type composite resin (Tetric EvoCeram, Vivadent Ivoclar, Schaan, Liechtenstein). Twenty four samples were randomly selected for adhesion test of *Streptococcus mutans* and the other 24 were for compression test. The two groups divided into four sub groups consisting of six specimens. In each groups, topical application of NaF with the concentration of 1%, 2% and 3% was done on three sub groups, but no NaF recharging was done on the other one (control) sub group. The *Streptococcus mutans* adhesion test group was soaked in the artificial saliva liquid and *Streptococcus mutans*, was incubated for 24 hours at 37°C, and was inoculated on the Plate count agar (PCA). The colonies formed were counted using a colony counter device. In the compression test group, compressive strength measurement is done using Tokyo universal testing machine. All data collected were analyzed using one-way ANOVA.

The analysis of variance result showed that fluoride recharging had effect on the adhesion of *Streptococcus mutans* as well as the compression strength of materials ( $p < 0.05$ ). The study concludes that fluoride recharging in nanofiller type composite resin has effects on adhesion of *Streptococcus mutans* and the compression strength.

**Keywords :** fluoride recharging, nanofiller type composite resin, *Streptococcus mutans*, compression strength.