

PELEPASAN ION FLUOR PADA *RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* DAN *ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* DALAM *SIMULATED BODY FLUID*

INTISARI

Penambahan ion fluor dalam bahan tumpatan merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya karies gigi. *Resin Modified Glass Ionomer Cement* (RMGIC) dan *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement* (E-RMGIC) merupakan bahan tumpatan resin yang dapat melepaskan ion fluor untuk meningkatkan terjadinya remineralisasi jaringan keras gigi. Jumlah pelepasan ion fluor dari bahan tumpatan dipengaruhi oleh pH cairan jaringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pelepasan ion fluor dari bahan *Resin Modified Glass Ionomer Cement* (RMGIC) dan *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement* (E-RMGIC) dalam perendaman *Simulated Body Fluid* (SBF).

Penelitian eksperimental ini dilakukan pada dua kelompok penelitian dan dilakukan penghitungan pelepasan ion fluor dengan spektrofotometri, yaitu kelompok *Resin Modified Glass Ionomer Cement* (RMGIC yang direndam dalam *Simulated Body Fluid*) dan kelompok *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement* (E-RMGIC yang direndam dalam *Simulated Body Fluid*). Masing-masing kelompok penelitian berjumlah 10 buah spesimen dengan ukuran diameter 15 mm dengan ketebalan 1 mm (ISO 4049, 2009). Total spesimen yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 spesimen. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-wilk* dan uji homogenitas *Levene*, dilanjutkan dengan uji *Independent t-test*. Seluruh analisis uji tersebut dilakukan menggunakan *software* SPSS dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil analisis data pada uji *Independent T Test* menunjukkan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), sehingga kesimpulan yang didapat, yaitu pelepasan ion fluor pada *Resin Modified Glass Ionomer Cement* (RMGIC) dalam *Simulated Body Fluid* (SBF) lebih tinggi dibandingkan dengan pelepasan ion fluor pada *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement* (E-RMGIC) dalam *Simulated Body Fluid* (SBF).

Kata kunci: ion fluor, *Resin Modified Glass Ionomer Cement* (RMGIC), *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement* (E-RMGIC), *Simulated Body Fluid* (SBF).

RELEASE OF FLUORIDE ION RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT AND ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT IN SIMULATED BODY FLUIDS

ABSTRACT

The addition of fluoride ions in the restorative material is one way to prevent dental caries. Resin Modified Glass Ionomer Cement (RMGIC) and Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement (E-RMGIC) are resin-filling materials that can release fluoride ions to increase the remineralization of hard tooth tissue. The amount of released fluoride ions from the filling material is affected by the pH of the tissue fluid. This study aimed to examine the use of fluoride ions from resin-modified glass ionomer cement and enhanced resin-modified glass ionomer cement in simulated body fluid immersion.

The design of this experimental study was carried out on two research groups that would calculate the release of fluoride ions by spectrophotometry, namely the Resin Modified Glass Ionomer Cement (RMGIC immersed in Simulated Body Fluid) group and the Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement (E-RMGIC immersed in Simulated Body Fluid) group. Each research group totaled 10 specimens with a diameter of 15 mm with a thickness of 1 mm (ISO 4049, 2009). The total number of specimens used in this study was 20 specimens. The research data were analyzed using the Shapiro-wilk normality test and Levene homogeneity test, followed by the independent t-test. All test were carried out using SPSS software with a confidence level of 95% ($\alpha=0,05$).

The results of the Independent T Test analysis show a value of $p=0,001$ ($p<0,05$). So, it can be concluded that the amount of fluoride ion release in Resin Modified Glass Ionomer Cement (RMGIC) materials in Simulated Body Fluid immersion is higher than the amount of fluoride ion release in Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement (E-RMGIC) materials in Simulated Body Fluid immersion.

Keywords: fluoride ion, Resin Modified Glass Ionomer Cement (RMGIC), enhanced resin modified glass ionomer cement (E-RMGIC), Simulated Body Fluid (SBF).