

PELEPASAN ION FOSFAT *RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* DAN *ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* DALAM *SIMULATED BODY FLUID* DENGAN LAMA PERENDAMAN BERBEDA

INTISARI

Resin Modified Glass Ionomer Cement (RMGIC) dan *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement* (ERMGIC) merupakan material restorasi yang dapat melepaskan ion fosfat sebagai salah satu ion yang berperan dalam proses remineralisasi gigi. Material restorasi yang digunakan untuk merawat kasus karies seperti pada akar atau servikal gigi akan berkontak langsung dengan cairan jaringan tubuh. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pelepasan ion fosfat dari RMGIC dan ERMGIC dalam *Simulated Body Fluid* (SBF) dengan lama perendaman berbeda.

Penelitian eksperimental dilakukan pada dua kelompok material restorasi yaitu RMGIC dan ERMGIC. Masing-masing kelompok dibagi menjadi 3 subkelompok sesuai kelompok hari perendaman yaitu 1, 7, dan 14 hari. Masing-masing subkelompok berjumlah 8 buah spesimen dengan ukuran diameter 15 mm dengan ketebalan 1 mm (ISO 4049, 2009). Total spesimen yang digunakan sebanyak 48 spesimen. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene's*, uji Anava 2 jalur, dan uji *Tukey's post hoc*.

Hasil uji Anava 2 jalur menunjukkan $p=0,001$ ($p<0,05$) pada variabel pengaruh jenis material restorasi dan lama perendaman, tetapi $p=0,424$ pada interaksi jenis material restorasi dan lama perendaman. Hasil uji *Tukey's post hoc* menunjukkan perbandingan kelompok RMGIC dengan ERMGIC pada lama perendaman 1 dan 7 hari tidak signifikan, tetapi pada lama perendaman 14 hari signifikan. Rerata jumlah pelepasan ion fosfat dari RMGIC lebih tinggi dari ERMGIC pada seluruh kelompok hari, sehingga dapat disimpulkan bahwa material restorasi RMGIC melepaskan ion fosfat lebih banyak daripada ERMGIC dalam perendaman SBF dan lama perendaman yang semakin meningkat akan meningkatkan jumlah pelepasan ion fosfat.

Kata kunci: Ion Fosfat, RMGIC, ERMGIC, SBF

PHOSPHATE ION RELEASE OF RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT AND ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT IN SIMULATED BODY FLUIDS WITH DIFFERENT IMMERSION TIME

ABSTRACT

Resin Modified Glass Ionomer Cement (RMGIC) and Enhanced Resin Modified Glass Ionomer Cement (ERMGIC) are restorative materials that release phosphate ions as one of the ions that helps in tooth remineralization. Restorative materials used to treat caries in root or cervical areas will contact directly with tissue fluids. Therefore, this research aims to examine the release of phosphate ions from RMGIC and ERMGIC in Simulated Body Fluid (SBF) with different immersion time.

This experimental research was tested on two groups of restorative materials, RMGIC and ERMGIC. Each group is divided into 3 subgroups according to the immersion time, namely 1, 7, and 14 days. Each subgroup consists of 8 specimens with a diameter of 15 mm and a thickness of 1 mm (ISO 4049, 2009). The total specimens used in the experiment were 48 specimens. Research data were analyzed using Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, 2-way Anova, and Tukey's post hoc test.

2-way Anova test showed $p=0,001$ ($p<0,05$) for the type of restorative materials and immersion time, however, showed $p=0,424$ ($p>0,05$) for the interaction of restorative materials and immersion time. The result of Tukey's post hoc test showed that the comparison of RMGIC to ERMGIC at an immersion time of 1 and 7 days are not significant, whereas at 14 days are significant. The average amount of phosphate ion release from RMGIC is higher than ERMGIC in all immersion time, hence it can be concluded that the RMGIC releases more phosphate ions than ERMGIC in SBF and longer immersion time will increase the release of phosphate ions.

Keywords: Phosphate Ion, RMGIC, ERMGIC, SBF