

PELEPASAN KALSIUM FOSFAT *RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* DAN *ENHANCED-RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* DALAM SALIVA pH ASAM

INTISARI

Resin modified glass ionomer cement (RMGIC) dan *enhanced-resin modified glass ionomer cement* (E-RMGIC) merupakan material restorasi yang dapat melepaskan ion kalsium dan fosfat dalam suasana rongga mulut yang asam. Kalsium dan fosfat tersebut dapat mendukung terjadinya proses remineralisasi dan mencegah terjadinya karies. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah pelepasan kalsium fosfat RMGIC dan E-RMGIC dalam saliva pH asam.

Spesimen penelitian ini menggunakan 2 kelompok material, yaitu kelompok I berupa RMGIC dan kelompok II berupa E-RMGIC, berbentuk silinder berdiameter 15 mm dan tebal 1 mm (ISO 4049 : 2009) sejumlah masing-masing 10 buah sehingga jumlah total spesimen adalah 20 buah ($n=20$). Spesimen tersebut direndam dalam saliva buatan pH 4,5 sebanyak 10 mL selama 24 jam. Saliva hasil rendaman tersebut dibagi menjadi dua 2 sub kelompok, yaitu kelompok IA dan IIA untuk diukur jumlah pelepasan ion kalsium dan kelompok IB dan IIB untuk diukur jumlah pelepasan ion fosfat. Pengukuran jumlah ion kalsium dan fosfat dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 516 nm untuk ion kalsium dan 817 nm untuk ion fosfat. Data hasil penelitian dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk* dan menghasilkan data tidak berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji nonparametrik *Kruskal-Wallis* dan uji Post Hoc *Mann-Whitney U* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah pelepasan ion kalsium dan fosfat antara kelompok RMGIC dan E-RMGIC ($p<0,05$). Berdasarkan hasil uji *Post Hoc Mann-Whitney U*, dapat disimpulkan bahwa E-RMGIC melepaskan ion kalsium dan fosfat lebih tinggi dari RMGIC ($p<0,05$).

Kata kunci: ion kalsium, ion fosfat, *resin modified glass ionomer cement*, *enhanced-resin modified glass ionomer cement*, saliva pH asam

CALCIUM PHOSPHATE RELEASE OF RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT AND ENHANCED-RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT IN ACIDIC SALIVARY pH

ABSTRACT

Resin modified glass ionomer cement (RMGIC) and enhanced-resin modified glass ionomer cement (E-RMGIC) are restorative materials that can release calcium and phosphate ions in acidic oral environment. Calcium and phosphate can support the remineralization process and prevent caries. The aim of this study was to determine the difference amount of calcium phosphate release of RMGIC and E-RMGIC in acidic salivary.

Specimen of this research was used 2 groups of materials, group I was RMGIC and group II was E-RMGIC, with cylindrical shape of 15 mm in diameter and 1 mm in thickness (ISO 4049: 2009). Each specimen was immersed in 10 mL of artificial saliva pH 4,5 for 24 hours. The saliva then divided into two sub groups, group IA and IIA to measure the amount of calcium ions and group IB and IIB to measure the amount of phosphate ions. Measurement was carried out using UV-Vis spectrophotometer with a wavelength of 516 nm for calcium ions and 817 nm for phosphate ions. The data were tested for normality with Shapiro Wilk test and it showed not normally distributed so it continued with Kruskal-Wallis nonparametric and Mann-Whitney U Post Hoc test with a 95% confidence level ($\alpha=0,05$).

The results of statistical analysis showed that there was difference amount of calcium and phosphate ion release between the RMGIC and E-RMGIC's groups ($p<0,05$). Based on the result of the Post Hoc Mann-Whitney U test, it can be concluded that E-RMGIC released higher levels of calcium and phosphate ions than RMGIC ($p<0,05$).

Key word: calcium ion, phosphate ions, *resin modified glass ionomer cement, enhanced-resin modified glass ionomer cement*, acidic salivary pH