

PELEPASAN ION KALSIUM RESIN MODIFIED GLASS IONOMER DAN ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER DALAM SALIVA pH ASAM DENGAN LAMA PERENDAMAN BERBEDA

INTISARI

Resin modified glass ionomer (RMGI) dan *enhanced resin modified glass ionomer* (ERMGI) merupakan material restorasi bioaktif karena dapat bereaksi terhadap siklus pH yang ada di dalam rongga mulut dengan melepaskan ion kalsium untuk memperkuat gigi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan jumlah pelepasan ion kalsium pada RMGI dan ERMGI yang direndam dalam saliva pH asam dengan lama perendaman yang berbeda (1, 7, dan 14 hari).

Spesimen penelitian berbentuk silinder berdiameter 15 mm dan tebal 1 mm (ISO 4049: 2009). Spesimen dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan jenis bahan restorasi (I= RMGI; II= ERMGI) dan kemudian dibagi 3 kelompok menurut lama perendaman (A= 1 hari; B= 7 hari; C=14 hari) menjadi kelompok IA, IB, dan IC serta kelompok IIA, IIB, dan IIC dengan masing-masing kelompok berjumlah 8 spesimen sehingga total spesimen adalah 48 buah ($n=48$). Jumlah pelepasan ion kalsium diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 516 nm. Data hasil penelitian dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas *Levene's test* menghasilkan data yang berdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji Anava dua jalur dan *post-hoc* Tukey's HSD. Analisis statistik dilakukan menggunakan software SPSS dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil analisis statistik dengan Anava dua jalur menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara jenis material restorasi dengan pelepasan ion kalsium ($p > 0,05$), terdapat perbedaan yang bermakna antara lama perendaman dan pelepasan ion kalsium ($p < 0,05$), dan tidak terdapat interaksi antara jenis material restorasi dan lama perendaman ($p > 0,05$).

Kata kunci: ion kalsium, *resin modified glass ionomer*, *enhanced resin modified glass ionomer*, saliva pH asam, lama perendaman

**CALCIUM RELEASE OF RESIN MODIFIED GLASS IONOMER AND
ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER IN ACIDIC
SALIVARY pH WITH DIFFERENT IMMERSION TIMES**

ABSTRACT

Resin modified glass ionomer (RMGI) and enhanced resin modified glass ionomer (ERMGI) are bioactive restorative materials that strengthen teeth by releasing calcium ions in response to pH changes in the oral cavity. This study was fulfilled to determine the differences in the amount of calcium ion release from RMGI and ERMGI when immersed in acidic pH saliva for different immersion times (1, 7, and 14 days).

The specimens were in the shape of a disk with a diameter of 15 mm and a thickness of 1 mm (ISO 4049: 2009), were divided into two groups based on restorative material (I = RMGI; II = ERMGI) and were further divided into three groups according to the immersion times (A = 1 day; B = 7 days; C = 14 days), resulting in groups IA, IB, IC, IIA, IIB, and IIC. Each group consisted of 8 specimens, totaling 48 specimens (n=48). The amount of calcium ion release was measured using a UV-Vis spectrophotometer with a wavelength of 516 nm. Shapiro-Wilk normality test, Levene's test, two-way Anova, and Tukey's HSD post-hoc test were used to analyze data. Statistical analysis was performed using SPSS software with a confidence level of 95% ($\alpha=0.05$).

The results of the two-way Anova showed no significant difference between the types of restorative materials and calcium ion release ($p > 0.05$), a significant difference between immersion times and calcium ion release ($p < 0.05$), and no interaction between the type of restorative material and immersion times ($p > 0.05$).

Keywords: *calcium ion, resin modified glass ionomer, enhanced resin modified glass ionomer, acidic pH saliva, immersion time*