

**KELARUTAN RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT
DAN ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER
CEMENT DALAM SIMULATED BODY FLUID
DENGAN LAMA PERENDAMAN
14, 21, 28 HARI**

INTISARI

Resin modified glass ionomer cement (RMGIC) dan *enhanced resin modified glass ionomer cement* (ERMGIC) merupakan material restorasi yang bersifat bioaktif. Kedua material digunakan untuk merawat kasus karies subgingiva yang akan berkontak langsung dengan cairan jaringan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis material (RMGIC dan ERMGIC) dan lama perendaman (14, 21, dan 28 hari) terhadap tingkat kelarutan serta interaksi antara RMGIC dan ERMGIC dengan lama perendaman berbeda dalam larutan *simulated body fluid* (SBF).

Bahan utama dalam penelitian ini adalah RMGIC, ERMGIC, serta SBF. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital (0,1 mg). Penelitian ini menggunakan 48 spesimen berbentuk silinder (15mm x 1mm) yang dibagi ke dalam dua kelompok RMGIC (n=8) dan ERMGIC (n=8). Masing-masing kelompok dibagi ke dalam tiga subkelompok sesuai kelompok hari perendaman, yaitu 14, 21, dan 28 hari. Kelarutan diukur dengan penimbangan massa spesimen sebelum dan sesudah direndam dalam SBF. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Anava dua jalur dan *Tukey's Post Hoc* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Uji Anava 2 jalur menunjukkan bahwa jenis material restorasi dan lama perendaman memiliki pengaruh signifikan terhadap kelarutan ($p < 0,05$). Tidak terdapat interaksi antara jenis material restorasi dan lama perendaman terhadap kelarutan ($p > 0,05$). Uji *Tukey's Post Hoc* menunjukkan adanya perbedaan kelarutan antara RMGIC dan ERMGIC terutama pada lama perendaman 21 hari. Rerata nilai kelarutan dari RMGIC lebih tinggi dari ERMGIC. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kelarutan RMGIC lebih tinggi dibandingkan dengan ERMGIC, kelarutan meningkat seiring dengan lama perendaman serta tidak ada interaksi antara material restorasi dan lama perendaman terhadap kelarutan.

Kata kunci: ERMGIC, kelarutan, lama perendaman, RMGIC, *simulated body fluid*

**SOLUBILITY OF MODIFIED GLASS IONOMER RESIN CEMENT AND
ENHANCED RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT IN
SIMULATED BODY FLUID WITH IMMERSION
TIMES OF 14, 21, AND 28 DAYS**

ABSTRACT

Resin modified glass ionomer cement (RMGIC) and enhanced resin modified glass ionomer cement (ERMGIC) are bioactive restorative materials. Both materials are used to treat subgingival caries cases that come into direct contact with body fluids. This study aimed to determine the effect of material type (RMGIC and ERMGIC) and immersion duration (14, 21, and 28 days) on the solubility and interaction between RMGIC and ERMGIC with different immersion durations in simulated body fluid (SBF).

The main materials used in this study were RMGIC, ERMGIC, and SBF. The instrument used in this study was a digital scale (0.1 mg). This study used 48 cylindrical specimens (15 mm x 1 mm) divided into two groups: RMGIC (n = 8) and ERMGIC (n = 8). Each group was divided into three subgroups based on immersion duration: 14, 21, and 28 days. Solubility was measured by weighing the specimens before and after immersion in SBF. The data were analyzed using a two-way ANOVA and Tukey's post-hoc analysis with a 95% confidence level.

The two-way ANOVA showed that the type of restorative material and immersion time significantly influenced solubility ($p < 0.05$). There was no interaction between the type of restorative material and immersion time on solubility ($p > 0.05$). Tukey's post-hoc analysis revealed a difference in solubility between RMGIC and ERMGIC, particularly at 21 days. The mean solubility value for RMGIC was higher than for ERMGIC. The conclusion of this study is that the solubility of RMGIC is higher than that of ERMGIC, with solubility increasing with immersion time, and there is no interaction between the restorative material and immersion time on solubility.

Keywords: ERMGIC, solubility, immersion time, RMGIC, simulated body fluid