

PENGARUH PENUAAN DENGAN WAKTU PERENDAMAN DAN pH SALIVA TERHADAP PENYERAPAN AIR DAN KELARUTAN BAHAN RESTORASI BERBASIS *GLASS IONOMER*

INTISARI

Bahan restorasi berbasis *glass ionomer* menjadi bahan yang unggul dengan sifat anti karies dan bioaktifitasnya. *Glass ionomer* dapat menghambat bakteri karies yang berperan dalam penurunan pH di dalam rongga mulut. Penuaan terjadi melalui paparan terhadap lingkungan rongga mulut, salah satunya saliva. *Glass ionomer* yang berkontak dengan saliva akan mengalami penyerapan air dan kelarutan yang akan berpengaruh terhadap keawetannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penuaan dan pH saliva buatan terhadap penyerapan air dan kelarutan dari *Conventional Glass Ionomer (GI)*, *Enhanced Resin-Modified Glass Ionomer (ERMGI)*, dan *Conventional Glass Hybrid Ionomer (GI-H)*.

Sembilan puluh enam buah spesimen penelitian berbentuk silinder dengan diameter 15x1mm dibagi menjadi 3 kelompok, kelompok I GI, kelompok II ERMGI, kelompok III GI-H. Setiap kelompok dibagi menjadi 2 sub kelompok yang terdiri dari 16 spesimen, yaitu kelompok perendaman dengan saliva buatan pH netral (pH 6,8) dan saliva buatan pH asam (pH 4,5). Masing-masing sub kelompok dibagi lagi menjadi 2 kelompok dengan masing-masing 8 spesimen pada kelompok perendaman 24 jam dan kelompok perendaman 30 hari. Data dianalisis dengan uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil uji menunjukkan terdapat perbedaan nilai penyerapan air dan kelarutan diantara kelompok bahan restorasi, dengan kelompok ERMGI memiliki nilai penyerapan air paling rendah. Waktu perendaman menunjukkan pengaruh terhadap penyerapan air dan kelarutan dari bahan restorasi pada seluruh kelompok, sedangkan pH saliva tidak menunjukkan pengaruh terhadap nilai penyerapan air dan kelarutan seluruh kelompok bahan restorasi.

Kata kunci: penuaan, pH, *glass ionomer*, penyerapan air, kelarutan

EFFECTS OF AGING WITH IMMERSION TIME AND SALIVARY pH ON THE WATER SORPTION AND SOLUBILITY OF GLASS IONOMER RESTORATIVE MATERIAL

ABSTRACT

Glass ionomer-based restorative materials are superior materials with anti-caries properties and bioactivity. Glass ionomer can inhibit caries bacteria that play a role in lowering the pH in the oral cavity. Aging occurs through exposure to the oral environment, one of which is saliva. Glass ionomer in contact with saliva will experience water absorption and solubility which will affect its durability. The aim of this study was to determine the effect of aging and salivary pH on the water sorption and solubility of Conventional Glass Ionomer (GI), Enhanced Resin-Modified Glass Ionomer (ERMGI), dan Conventional Glass Hybrid Ionomer (GI-H).

Ninety-six round-shaped specimens with a diameter of 15x1mm were made using molds and divided into 3 groups, group I GI, group II ERMGI, group III GI-H. Each group was divided into 2 subgroups with 16 specimens in subgroup immersion with neutral artificial saliva (pH 6,8) and immersion with acid artificial saliva (pH 4,5). The subgroup was further divided into 2 smaller grup with 24-hour immersion and 30-day immersion. Data analyzed with Kruskal Wallis test followed by Mann-Whitney test.

The results showed that there were differences in water absorption and solubility values between the restorative material groups, with the ERMGI group having the lowest water absorption values. Immersion time showed an effect on water absorption and solubility of restorative materials in all groups, while salivary pH showed no effect on water absorption and solubility values for all groups of restorative materials.

Keywords: aging, pH, glass ionomer, water sorption, solubility