

PENGARUH PENUAAN DENGAN WAKTU PERENDAMAN DAN pH SALIVA TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN BAHAN RESTORASI BERBASIS *GLASS IONOMER*

INTISARI

Glass ionomer dapat menghambat bakteri karies yang berperan dalam penurunan pH di dalam rongga mulut. Tantangan yang terjadi pada restorasi ini adalah terjadinya penuaan material restorasi yang akan mengakibatkan keausan dan kekasaran permukaan restorasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penuaan dengan saliva buatan pH normal dan pH asam, dalam waktu 24 jam dan 30 hari terhadap kekasaran permukaan dari *glass ionomer*, *enhanced resin modified glass ionomer*, dan *conventional glass hybrid ionomer*.

Sembilan puluh enam buah spesimen penelitian berbentuk bulat dengan diameter 7x2mm dibuat menggunakan cetakan dan dibagi menjadi 3 kelompok, kelompok I *Glass Ionomer*, kelompok II *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer*, kelompok III *Conventional Glass Hybrid Ionomer*. Setiap kelompok dibagi menjadi 2 sub kelompok yang terdiri dari 16 spesimen, yaitu kelompok A perendaman dengan saliva netral (pH 6,8) dan B perendaman dengan saliva asam (pH 4,5). Masing-masing sub kelompok dibagi lagi menjadi 2 kelompok lebih kecil dengan 8 spesimen pada kelompok 1 untuk perendaman 24 jam dan kelompok 2 untuk perendaman 30 hari. Seluruh kekasaran permukaan material diukur menggunakan *Surface Roughness Tester*. Data yang didapat dianalisis dengan uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan diantara kelompok I, II, dan III ($p < 0,05$). Waktu perendaman menunjukkan pengaruh bermakna terhadap kekasaran permukaan dari seluruh material restorasi ($p < 0,05$), sedangkan keasaman saliva tidak menunjukkan pengaruh terhadap kekasaran permukaan material *glass ionomer* ($p > 0,05$). Kekasaran permukaan pada spesimen yang direndam dalam saliva asam dan netral tidak menunjukkan adanya perbedaan. Hasil Uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa *Enhanced Resin Modified Glass Ionomer* memiliki kekasaran permukaan yang paling rendah. Kesimpulan yang didapatkan adalah derajat pH saliva tidak mempengaruhi kekasaran permukaan ketiga bahan penelitian, namun waktu perendaman dapat menaikkan kekasaran permukaan ketiga bahan penelitian. Kekasaran permukaan kelompok I lebih tinggi daripada kelompok II dan kelompok III.

Kata kunci: penuaan, *enhanced resin modified glass ionomer*, *conventional glass hybrid ionomer*, kekasaran permukaan, risiko karies tinggi

EFFECTS OF AGING WITH IMMERSION TIME AND SALIVA pH ON SURFACE ROUGHNESS OF GLASS IONOMER BASED RESTORATION MATERIALS

ABSTRACT

Glass ionomer can inhibit caries bacteria that play a role in lowering the pH in the oral cavity. The challenge occurring in this restoration is the aging of the restorative material which will result in wear and roughness of the restoration surface. The aim of this study was to determine the effect of aging with artificial saliva with normal pH and acidic pH, within 24 hours and 30 days on the surface roughness of glass ionomer, enhanced resin modified glass ionomer, and conventional glass hybrid ionomer.

Ninety-six round-shaped specimens with a diameter of 7x2mm, were made using molds and divided into 3 groups, i.e. group I was the glass ionomer, group II was the enhanced resin modified glass ionomer, and group III the conventional glass hybrid ionomer. Each group was divided into 2 subgroups with 16 specimens in subgroup A, with the immersion of neutral saliva (pH 6,8) and B immersion with acid saliva (pH 4,5). The subgroup was further divided into 2 smaller groups, namely group 1 with 24-hour immersion and group 2 with 30-day immersion. The entire surface roughness of the material was measured by a surface roughness tester. The Data was analyzed with Kruskal Wallis test followed by Mann-Withney test.

The results of the Kruskal Wallis test showed that there were differences between groups I, II, and III ($p < 0.05$). The immersion time showed a significant effect on the surface roughness of all restorative materials ($p < 0.05$), while the acidity of saliva showed no effect on the surface roughness of the glass ionomer material ($p > 0.05$). The surface roughness of the specimens immersed in acidic and neutral saliva did not show any differences. In the meantime, The Mann-Withney test results showed that the enhanced resin modified glass ionomer had the lowest surface roughness. It is concluded that, saliva pH does not affect the surface roughness, thus the immersion time can increase the surface roughness of all groups and that surface roughness of group I is higher than group II and group III.

Keywords: *aging, enhanced resin modified glass ionomer, conventional glass hybrid ionomer, surface roughness, high caries risk*