

PENGARUH KEASAMAN SALIVA TERHADAP KEKUATAN KOMPRESI BAHAN RESTORASI GIOMER DAN KOMPOSIT BIOAKTIF

INTISARI

Giomer dan komposit bioaktif merupakan material restorasi bioaktif flowable yang dapat mencegah karies dengan berperan sebagai *buffer* yang dapat meningkatkan pH saliva untuk memicu remineralisasi. Paparan saliva pH asam dapat mempercepat hidrolisis dan degradasi material restorasi sehingga mempengaruhi kekuatan mekanis material. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh keasaman saliva dan lama perendaman terhadap kekuatan kompresi material restorasi giomer dan komposit bioaktif serta perbandingan antara kedua bahan.

Sebanyak 80 spesimen yang terdiri dari 40 spesimen giomer dan 40 spesimen komposit bioaktif dibuat dengan dimensi diameter 3 mm dan tinggi 6 mm. Empat puluh spesimen dari masing-masing bahan tersebut dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 20 spesimen, yaitu kelompok saliva pH asam 4,5 dan netral 6,8. Setiap kelompok tersebut dibagi menjadi 2 sub kelompok yang terdiri dari 10 spesimen, yaitu kelompok perendaman 24 jam dan 14 hari. Kekuatan kompresi diuji dengan *universal testing machine*.

Hasil penelitian berdasarkan uji Manova menunjukkan kekuatan kompresi giomer lebih tinggi daripada komposit bioaktif tanpa adanya pengaruh perbedaan keasaman saliva dan lama perendaman ($p < 0,05$). Tidak terdapat interaksi antara komposisi, keasaman saliva, serta lama perendaman. Kesimpulan penelitian ini adalah keasaman saliva dan lama perendaman tidak mempengaruhi kekuatan kompresi kedua material restorasi tersebut, dan dapat cukup kuat digunakan sebagai bahan restorasi pada kondisi saliva asam.

Kata kunci: giomer; keasaman saliva; kekuatan kompresi; komposit bioaktif; waktu perendaman

THE EFFECT OF SALIVA ACIDITY ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF GIOMER AND BIOACTIVE COMPOSITE RESTORATIVE MATERIALS

ABSTRACT

Giomer and bioactive composite are flowable bioactive restorative materials that able to prevent caries with *buffering* effect by increasing salivary pH to induce remineralization. Immersing restorative materials in acidic salivary pH increasing hydrolysis and degradation that can affect the mechanical properties. The objective of this study is to determine the effect of saliva acidity and immersion time on the compressive strength of giomer and bioactive composite, and the comparison between the two materials.

A total of 80 specimens consisting of 40 giomer and 40 bioactive composites were made with dimensions of 3 mm in diameter and 6 mm in height. Forty specimens of each of these materials were divided into 2 groups consisting of 20 specimens, which are the acidic salivary pH group of 4.5 and neutral 6.8. Each group was divided into 2 sub-groups consisting of 10 specimens, which are the 24-hour and 14-day immersion groups. The compressive strength is tested with a universal testing machine.

Based on MANOVA, giomer showed higher compressive strength than bioactive composite, regardless of the differences of salivary pH and immersion time ($p < 0.05$). There was no interaction between material compositions, saliva acidity, and immersion time. The conclusion of this study is that saliva acidity and immersion time do not affect the compressive strength on both of restorative materials. Also, those materials are strong enough to be used as restorative materials under acidic saliva.

Keywords: bioactive composite; compressive strength; giomer; immersion time; saliva acidity