

## ABSTRACT

Consumption of soft drinks, isotonic drinks as well as fruit juices, in modern society has become a health issue that increases the risk of dental caries occurring in children and increases the possibility of dental cavity in adults. Resin modified glass ionomer cements, (RMGIC) are used to restore the tooth's function and esthetics. Bioactive components were introduced as a way to increase fluoride release compared conventional resin modified glass ionomer cements as well as make them more resistant to wear and tear. Two important characteristics of restorative materials are that they are easy to use and long lasting. The aim of this study was to determine the effect of isotonic drink towards the bond strength between bioactive resin modified glass ionomer cement and conventional resin modified glass ionomer cement using class five restorations.

Bond strength of bioactive RMGIC and conventional RMGIC was studied by immersing samples in isotonic drinks and saliva in four separate groups. The first group was immersed in saliva for 1 day, the second group was immersed in isotonic drink for 1 day, the third group was immersed in saliva for 7 days, and the fourth group was immersed in isotonic drink for 7 days. The bond strength was then measured using a push out test. Data collected was analyzed using one-way ANOVA.

Results from the study illustrated higher mean bond strength in bioactive RMGIC compared to conventional RMGIC. The results from one-way ANOVA analysis showed a significant difference in bond strength between study groups except for groups 1 and 3. This research concluded that bioactive RMGICs have greater bond strength than conventional RMGICs even though there is a significant decrease in bond strength after immersed in isotonic drink.

**Keywords:** Isotonic drink, Bond Strength, RMGICs, Bioactive

## INTISARI

Konsumsi minuman ringan, minuman isotonik serta jus buah, dalam masyarakat modern menjadi masalah kesehatan yang meningkatkan risiko karies gigi pada anak-anak dan orang dewasa. Semen ionomer kaca dimodifikasi resin (SIKMR) digunakan untuk mengembalikan fungsi dan estetika gigi. Komponen bioaktif diperkenalkan sebagai cara untuk meningkatkan pelepasan fluoride dibandingkan dengan semen ionomer kaca modifikasi resin konvensional serta membuatnya lebih tahan terhadap keausan. Dua karakteristik penting dari bahan restoratif adalah bahwa mereka mudah digunakan dan tahan lama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh minuman isotonik terhadap kekuatan ikatan antara semen ionomer kaca modifikasi resin bioaktif dan semen ionomer kaca modifikasi resin konvensional pada restorasi kelas V.

Kekuatan ikatan SIKMR bioaktif dan SIKMR konvensional uji dengan cara merendam sampel dalam minuman isotonik dan saliva dalam empat kelompok terpisah. Kelompok pertama direndam dalam saliva selama 1 hari, kelompok kedua direndam dalam minuman isotonik selama 1 hari, kelompok ketiga direndam dalam saliva selama 7 hari, dan kelompok keempat direndam dalam minuman isotonik selama 7 hari. Kekuatan ikatan kemudian diukur menggunakan uji push out. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan ANOVA satu jalur.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata kekuatan ikatan SIKMR bioaktif lebih besar daripada SIKMR konvensional. Hasil dari analisis ANOVA satu jalur menunjukkan perbedaan kekuatan ikatan yang signifikan antar kelompok studi kecuali untuk kelompok 1 dan 3. Kesimpulan penelitian ini adalah SIKMR bioaktif memiliki kekuatan ikatan yang lebih besar daripada SIKMR konvensional meskipun ada penurunan kekuatan ikatan yang signifikan setelah direndam dalam minuman isotonik.

**Kata Kunci:** Minuman isotonik, Kekuatan Ikatan, SIKMR, Bioaktif