

# Pengaruh perbedaan kandungan fluor terhadap pembentukan biofilm bakteri antara semen ionomer kaca dan giomer = The effect of differences in fluoride amount of formation of bacterial biofilms between glass ionomer cement and giomer

Sherly Firsta Rahmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499978&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Salah satu sifat material restorasi yang sangat dibutuhkan dalam mencegah karies sekunder adalah sifat anti bakteri. Material yang mempunyai sifat anti bakteri lebih tinggi akan memiliki kemampuan pencegahan perkembangan biofilm yang lebih baik. Diantara berbagai jenis material restorasi yang berkembang di pasaran, Semen Ionomer Kaca (SIK) memiliki sifat anti bakteri yang paling baik. Hal ini dikarenakan SIK memiliki kemampuan pelepasan fluor. Dalam perkembangannya, Shofu Inc. memperkenalkan sebuah material bernama Giomer. Giomer merupakan material yang memiliki kemampuan pelepasan fluor. Giomer akan menciptakan fase glass-ionomer yang stabil, kemudian menginduksi reaksi asam basa antara fluor dan asam polikarboksilat dalam air yang dikembangkan sebagai filler Pre-Reacted Glass-Ionomer (PRG). Tujuan: Melihat pengaruh perbedaan kandungan fluor terhadap Pembentukan biofilm bakteri antara SIK dan Giomer. Metode: Sebanyak 32 sampel dipersiapkan dengan ukuran Ø 7 mm dan tinggi 2 mm, terdiri dari 16 sampel kelompok SIK dan 16 sampel kelompok Giomer yang kemudian akan didiamkan selama 3 hari dengan kultur bakteri *Streptococcus mutans* di dalam suhu 37oC. Bakteri akan dihitung menggunakan Colony Forming Unit dan gambaran permukaan material diamati menggunakan Scanning Electron Microscope serta analisis elemen yang terdapat di dalamnya menggunakan analisis EDX. Hasil: Hasil pengujian didapatkan bahwa biofilm bakteri yang pada permukaan Giomer lebih tinggi daripada biofilm bakteri pada SIK, meskipun tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik ( $p>0.05$ ). Terdapat banyak kesamaan antara elemen yang terkandung dalam SIK dan Giomer diantaranya ion C, O, F, Na, Al, Si, P dan Ca.

.....Background: One of the properties of restorative materials that is needed to prevent secondary caries is anti bacterial properties. Materials that have higher anti bacterial properties will be better in preventing the growth of biofilms. Among the various types of restorative materials, Glass Ionomer Cements have the best anti bacterial properties. This is due to GIC has the good ability in fluoride release. In its development, Shofu Inc. introducing a material called Giomer. Giomer is a material that has ability in fluoride release. Giomer will form a stable glass-ionomer phase, then induce an acid-base reaction between fluoride and polycarboxylic acid that is developed as a Pre-Reacted Glass-Ionomer (PRG) fillers. Objective: To see the effect of differences in fluoride amount on formation of bacterial biofilm between Glass Ionomer Cement and Giomer. Methods: A total of 32 samples were prepared with the size of 7 mm in diameters and 2 mm in height. The samples consist of 16 of GIC samples, and 16 of Giomer. Both materials then allowed to incubated for 3 days with *Streptococcus mutans* culture at 37oC. Bacteria will be counted using Colony Forming Unit, observation material surface using Scanning Electron Microscope and element analysis provided using EDX. Results: The results showed that the bacterial biofilm on Giomer surface was higher than GIC, although there is no significant difference. There are many similarities between the elements contained in GIC and Giomer including ion C, O, F, Na, Al, Si, P and Ca.