Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Perbandingan Kekuatan Tekan, Morfologi Permukaan, serta Komposisi Kimia pada Semen Ionomer Kaca dan Giomer = Compressive Strength, Surface Morphology, and Chemical Elements of Glass Ionomer Cement and Giomer

Retno Amalina, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500185&lokasi=lokal

---

Abstrak

Latar Belakang: Semen ionomer kaca (SIK) merupakan bahan tumpat berbahan dasar air yang cukup populer, tetapi memiliki kelemahan pada sifat mekanisnya. Seiring perkembangan teknologi, ditemukan bahan tumpat baru yaitu Giomer. Keduanya memiliki keunggulan berupa sifat pelepasan fluoride, sehingga diharapkan Giomer dapat menutupi kekurangan SIK yang terletak pada sifat mekanisnya, salah satunya kekuatan tekan. Beberapa penelitian menyatakan bahwa sifat mekanis suatu material berhubungan dengan morfologi permukaan dan komposisi kimia. Tujuan: Mengetahui perbandingan kekuatan tekan SIK dan Giomer, serta hubungannya dengan morfologi permukaan dan komposisi kimia. Metode: 16 spesimen SIK dan Giomer disiapkan untuk uji kekuatan tekan lalu dianalisis dengan uji Independent T-test. Kemudian spesimen SIK dan Giomer disiapkan untuk analisis morfologi permukaan dan komposisi kimia menggunakan SEM-EDX. Hasil Penelitian: Terdapat perbedaan bermakna nilai kekuatan tekan antara SIK dan Giomer dengan nilai kekuatan tekan Giomer lebih tinggi (204,67 MPa) dibandingkan dengan SIK (118,59 MPa). SIK memiliki permukaan eksternal yang lebih tidak beraturan, ukuran partikel lebih besar, dan lebih banyak porus. Kandungan silika pada Giomer lebih tinggi. Kesimpulan: Giomer memiliki kekuatan tekan lebih tinggi dibandingkan dengan SIK. Material restorasi dengan morfologi permukaan yang lebih beraturan, lebih sedikit porus, dan ukuran partikel yang lebih kecil dengan susunan yang rapat, serta kandungan silika dan karbon yang lebih tinggi berhubungan dengan kekuatan tekan yang lebih tinggi. .....Background: Glass ionomer cement (GIC) is a water-based filling material that is quite popular, but has a weakness in its mechanical properties. Along with the development of technology, a new filling material was discovered, namely Giomer. Both have advantages in the form of fluoride release properties, so it is hoped that Giomer can cover the shortcomings of GIC which lie in their mechanical properties, one of which is compressive strength. Several studies have stated that the mechanical properties of a material are related to the surface morphology and chemical composition. Objective: To determine the comparison of the compressive strength of GIC and Giomer, as well as their relationship to surface morphology and chemical composition. Methods: 16 specimens of GIC and Giomer were prepared for compressive strength test and then analyzed by Independent T-test. Then the GIC and Giomer specimens were prepared for analysis of surface morphology and chemical composition using SEM-EDX. Research Results: There is a significant difference in the compressive strength value between GIC and Giomer with a higher Giomer compressive strength value (204.67 MPa) compared to GIC (118.59 MPa). GICs have a more irregular external surface, larger particle size, and more porosity. The silica content in Giomer is higher. Conclusion: Giomer has higher compressive strength than GIC. A restorative material with a more regular surface morphology, less porous and smaller particle size with a denser arrangement, and higher silica and carbon content is associated with higher compressive strength.