

## **ABSTRACT**

*Selection of materials is one of the factors that affect the success of pulp capping treatment. Durability of pulp capping treatment is inseparable from the mechanical strength possessed and the adhesion mechanism of the material to the dental tissue. Mechanism of adhesion is strongly influenced by its tensile strength. This study examines the tensile strength between two material groups, Resin Modified Glass Ionomer Cement and Mineral Trioxide Aggregate.*

*The method of this study was experimental laboratory. The sample that used for the experiment was the maxillary first premolar after extraction indicative of orthodontic treatment that was free of caries, attrition, abrasion or fracture. Sample was prepared in class V G.V Black. The preparation size were 2 mm for the length, 2 mm for the width and 3 mm for the depth. The number of samples used were 12 samples which are divided into 2 test groups. The first test group for this experiment is maxillary first premolar that treated with pulp capping used Resin Modified Glass Ionomer Cement (Fuji II LC, GC Japan) and the second test group used Mineral Trioxide Aggregate (Rootdent®, Technodent Rusia). Measurement of tensile strength used Universal Testing Machine (UTM) with test results in Mega Pascal (MPa).*

*The results showed average tensile strength of group 1 (Resin Modified Glass Ionomer) was 6.81 MPa while the test group 2 (Mineral Trioxide Aggregate) was 2.44 MPa. The tensile strength were analyzed using the non-parametric test, Mann-Whitney Test. The conclusion of this study there is a significant difference between group 1 and group 2 with ( $p < 0,05$ ), the tensile strength of Resin Modified Glass Ionomer is higher than Mineral Trioxide Aggregate as a pulp capping material.*

**Keyword:** *Resin Modified Glass Ionomer Cement, Mineral Trioxide Aggregate, Tensile Strength*

## INTISARI

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kesuksesan perawatan kaping pulpa adalah pemilihan bahan yang tepat. Keberhasilan perawatan kaping pulpa tidak terlepas dari kekuatan mekanis yang dimiliki serta mekanisme adhesi bahan tersebut terhadap jaringan gigi. Mekanisme adhesi tersebut sangat dipengaruhi oleh kekuatan tariknya. Penelitian ini meneliti kekuatan tarik antara dua kelompok bahan kaping pulpa yaitu Semen Ionomer Kaca Modifikasi Resin dan *Mineral Trioxide Aggregate*.

Metode penelitian ini adalah laboratoris murni. Sampel yang digunakan yaitu gigi premolar satu rahang atas pasca ekstraksi indikasi perawatan orthodontik, yang bebas karies, atrisi, abrasi maupun fraktur. Sampel tersebut dilakukan preparasi kelas V *G.V Black* dengan ukuran preparasi panjang 2mm lebar 2mm dan kedalaman 3mm. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 12 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok uji. Kelompok uji pertama dilakukan perawatan kaping pulpa dengan bahan Semen Ionomer Kaca Modifikasi Resin (*Fuji II LC, GC Japan*) dan kelompok uji kedua menggunakan bahan *Mineral Trioxide Aggregate* (*Rootdent®, Technodent Rusia*). Pengukuran kekuatan tarik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) dengan hasil uji dalam satuan *Mega Pascal* (MPa).

Hasil menunjukkan bahwa grup 1 (*Resin Modified Glass Ionomer*) memiliki rata-rata kekuatan tarik sebesar 6,81 MPa sedangkan grup 2 (*Mineral Trioxide Aggregate*) memiliki rata-rata kekuatan tarik sebesar 2,44 MPa. Kekuatan tarik yang didapatkan dianalisa menggunakan uji *Mann-Whitney Test*. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara grup 1 dan grup 2 dengan ( $p < 0.05$ ), *Resin Modified Glass Ionomer* memiliki kekuatan tarik yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Mineral Trioxide Aggregate* sebagai material kaping pulpa.

**Kata kunci:** *Resin Modified Glass Ionomer Cement, Mineral Trioxide Aggregate, Kekuatan tarik.*