

## INTISARI

# PENGARUH PENAMBAHAN KLOORHEKSIDIN PADA *RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* SEBAGAI BAHAN *BONDING* ORTODONTIK TERHADAP KEKUATAN GESER PELEKATAN DAN POLA KEGAGALAN PELEKATAN *BRACKET* ORTODONTIK

Limda Putri Laily Maulia

**Latar Belakang.** *Resin modified glass ionomer cement* (RMGIC) sebagai bahan *bonding* dapat melekat secara kimiawi pada permukaan gigi namun sifat pelekatannya masih rendah sehingga perlu penambahan bahan yang bisa memperbaiki, diantaranya dengan bahan antibakteri klorheksidin. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan klorheksidin pada RMGIC terhadap kekuatan geser pelekatan dan pola kegagalan pelekatan *bracket* ortodontik. **Metode.** Jenis penelitian ini adalah eksperimental murni laboratoris menggunakan rancangan penelitian *post test only control group design* yang menyertakan 32 gigi premolar sebagai sampel uji yang dietsa dengan asam fosfat 37%. *Bracket* dilekatkan menggunakan RMGIC dan dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari RMGIC dengan klorheksidin 0,25% (kelompok 1), 0,5% (kelompok 2), 0,75% (kelompok 3), dan tanpa penambahan klorheksidin (kelompok 4). Sampel dilakukan uji kekuatan geser pelekatan dengan *Universal Testing Machine* sedangkan untuk pola kegagalan pelekatan dinilai dengan skor *Adhesive Remnant Index*. Uji *Oneway ANOVA* dan *Post Hoc LSD* digunakan untuk membandingkan kekuatan geser pelekatan. Uji *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney* untuk menganalisa kegagalan pelekatan *bracket*. **Hasil.** Kelompok penambahan klorheksidin 0,25% memiliki nilai kekuatan geser pelekatan yang paling tinggi dan pola kegagalan pelekatan yang ideal karena memiliki skor ARI yang rendah. **Simpulan.** Semakin tinggi konsentrasi klorheksidin yang ditambahkan pada RMGIC berpengaruh menurunkan kekuatan geser pelekatan dan jumlah zat *adhesive* yang tersisa pada permukaan *bracket* ortodontik.

**Kata Kunci:** *Resin modified glass ionomer cement*; klorheksidin; kekuatan geser pelekatan; pola kegagalan pelekatan; *bracket* ortodontik

## **ABSTRACT**

### ***EFFECT OF CHLORHEXIDINE ADDING TO RESIN MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT AS A BONDING MATERIAL ON THE SHEAR BOND STRENGTH AND ITS ATTACHMENT FAILURE PATTERN***

Limda Putri Laily Maulia

**Background.** Resin modified glass ionomer cement (RMGIC) as an bonding material can be attached chemically to the tooth surface however the adhesion properties are still weak, so it is necessary to add materials that can improve it, such as chlorhexidine antibacterial agent that can help release fluoride. adding to RMGIC on the shear bond strength and the failure pattern of orthodontic bracket attachment. **Methods.** Type of this research was a true laboratory experimental study using a post-test only control group design that involved 32 premolar teeth as samples that etched with 37% phosphoric acid. The brackets were bonded using RMGIC and divided into 4 groups consisting of RMGIC with chlorhexidine 0.25% (group 1), 0.5% (group 2), 0.75% (group 3), and without chlorhexidine addition (group 4). The shear bond strength of brackets attachment were examined with the Universal Testing Machine, while its adhesive failure pattern were examined with the Adhesive Remnant Index score. The Oneway ANOVA and the Post Hoc LSD test were used to compare the shear bond strength of ortodontikc bracket attachment. The Kruskal Wallis and the Mann Whitney test were used to analyze the failure pattern of orthodontic bracket attachment. **Results.** The chlorhexidine 0.25% addition group had the highest value of shear bond strength and the ideal adhesion failure pattern of orthodontic bracket attachment because they had a low ARI score. **Conclusion.** The high concentration of chlorhexidine added to RMGIC reducing the shear strength and the amount of adhesive substance remaining on the surface of the orthodontic bracket.

**Keywords:** Resin modified glass ionomer cement, chlorhexidine, shear bond strength, failure patternt, orthodontic bracket