

COMPARISON OF SHEAR BOND STRENGTH BETWEEN PRECOATED ADESIF AND NON-PRECOATED ADESIF ON METAL BRACKET**ABSTRACT**

Background: The good adhesion between bracket and the enamel is necessary during orthodontic treatment. In clinical practice, about 5,8% to 18,8% there is bond failure on the posterior teeth, especially the maxillary premolar. Bond failure will lead to increase chairside time and cost, becoming unpleasant for operators and patients, and the treatment becomes longer. Precoated adhesive technique have been introduced in orthodontic practice with the aim of minimizing chairside time but still having good bond strength. **Objective:** Comparing shear bond strength between precoated adesif and non-precoated adhesive on metal bracket.

Method: Thirty extracted human maxillary first premolar were randomly divided into three groups (10 per group). The group 1 was bonded with metal bracket with precoated adhesive technique. The group 2 was bonded with metal bracket with non-precoated adhesive technique, and group 3 was a control. Testing shear bond strength was done 30 minutes after bracket bonding with Autograph universal testing machine with cross-head speed of 0,5 mm/min. One way ANOVA was used for statistical analysis.

Result: It took significantly ($p < 0.05$) shear bond strength between with precoated adhesive technique and non-precoated adhesive technique. The precoated adhesive technique had greater shear bond strength (11,575 MPa) than non-precoated adhesive technique (10,061 MPa). The control group had the greatest shear bond strength (12.158 MPa).

Conclusion: There is a difference in shear bond strength between precoated adhesive technique and non-precoated adhesive technique.

Keywords: Adhesive precoated technique, non-precoated adhesive technique, shear bond strength.

PERBANDINGAN KEKUATAN GESER ANTARA *PRECOATED* ADESIF DAN *NON-PRECOATED* ADESIF PADA BREKET METAL
(Studi *in vitro*)

ABSTRAK

Latar belakang: Kekuatan perlekatan yang baik antara breket dan enamel merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan perawatan ortodonti. Pada praktik ortodonti, sering terjadi kegagalan perlekatan antara breket dan enamel pada gigi-gigi posterior terutama gigi premolar rahang atas. Kegagalan perlekatan akan menyebabkan meningkatnya *chairside time* dan biaya serta waktu perawatan menjadi lama. Teknik *precoated* adesif merupakan salah satu perkembangan teknologi ortodonti yang dibuat dengan tujuan meminimalisir *chairside time*, namun tetap memiliki kekuatan perlekatan yang baik. **Tujuan:** Membandingkan kekuatan geser antara *precoated* adesif dan *non-precoated* adesif pada breket metal.

Metode: Tiga puluh gigi premolar pertama rahang atas dibagi menjadi tiga kelompok (10 gigi per kelompok). Kelompok pertama yaitu gigi dipasang breket metal dengan teknik *precoated* adesif. Kelompok kedua gigi dipasang breket metal dengan teknik *non-precoated* adesif, dan kelompok ketiga adalah kontrol. Pengujian kekuatan geser dilakukan segera 30 menit setelah pemasangan breket dengan alat *Autograph universal testing machine* dengan kecepatan *cross-head* 0,5 mm/min. Hasil uji kekuatan geser dianalisis dengan *one way ANOVA*.

Hasil: Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) pada kekuatan geser antara breket metal dengan teknik *precoated* adesif dan breket metal dengan teknik *non-precoated* adesif. Kekuatan geser breket metal dengan teknik *precoated* adesif lebih besar yaitu 11,575 MPa dibandingkan breket metal dengan teknik *non-precoated* adesif yaitu 10,061 MPa. Kekuatan geser terbesar dimiliki oleh kelompok kontrol yaitu 12,158 MPa.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan kekuatan geser antara breket metal dengan teknik *precoated* adesif dan breket metal dengan teknik *non-precoated* adesif.

Kata Kunci: Teknik *precoated* adesif, teknik *non-precoated* adesif, kekuatan geser.