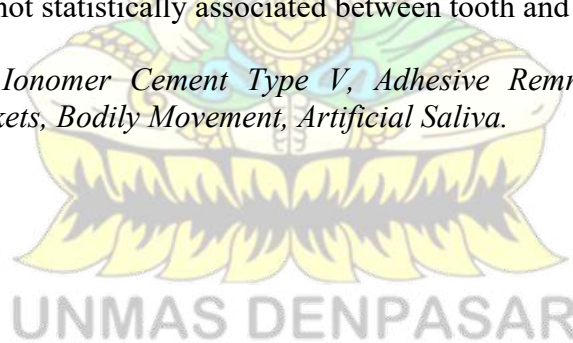


ABSTRACT

Glass ionomer cement (GIC) type V is commonly used as an orthodontic bracket cementing material due to its fluoride-releasing ability and chemical bonding to enamel; however, its relatively lower bond strength and sensitivity to a moist environment may influence bonding failure patterns and adhesive remnants after the debonding process. This study aimed to evaluate the distribution of adhesive remnants of glass ionomer cement type V on tooth and bracket surfaces after bodily tooth movement and immersion in artificial saliva for 24 hours. This research was a laboratory experimental study with a *post-test only* design. The samples consisted of 16 extracted maxillary first premolars (FDI 14 and 24) bonded with orthodontic brackets using GIC type V, then immersed in artificial saliva with a pH of 6.5–7.5 for 24 hours and subjected to simulated bodily movement. After debonding, adhesive remnants on the tooth and bracket surfaces were evaluated using the Adhesive Remnant Index (ARI) under a stereomicroscope. Data were analyzed descriptively and bivariate using the Wilcoxon Signed-Rank test with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results showed that the ARI score distribution on the tooth surface was dominated by ARI score 1 (75%), while ARI scores 2 and 3 were each observed in 12.5% of samples. On the bracket surface, ARI score 1 was found in 56.3% of samples, ARI score 2 in 18.8%, and ARI score 3 in 25.0%. The Wilcoxon Signed-Rank test revealed a p-value of 0.248 ($p > 0.05$), indicating no significant difference in adhesive remnants between the tooth and bracket surfaces. In conclusion, the use of glass ionomer cement type V in bodily tooth movement after 24-hour artificial saliva immersion results in variable adhesive remnants that are not statistically associated between tooth and bracket surfaces.

Keywords: *Glass Ionomer Cement Type V, Adhesive Remnant Indeks (ARI), Orthodontic Brackets, Bodily Movement, Artificial Saliva.*



ABSTRAK

Glass ionomer cement (GIC) tipe V sering digunakan sebagai bahan sementasi braket ortodonti karena kemampuannya melepaskan fluor dan berikatan secara kimia dengan enamel, namun kekuatan ikatnya yang relatif lebih rendah serta sensitivitas terhadap lingkungan berair dapat memengaruhi pola kegagalan perlekatan dan sisa adhesif setelah proses debonding. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi distribusi sisa *adhesif glass ionomer cement* tipe V pada permukaan gigi dan braket pada pergerakan *bodily* setelah perendaman dalam saliva buatan selama 24 jam. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan desain *post test only*. Sampel terdiri atas 16 gigi premolar satu rahang atas hasil ekstraksi (FDI 14 dan 24) yang disementasi dengan braket ortodonti menggunakan GIC tipe V, kemudian direndam dalam saliva buatan dengan pH 6,5–7,5 selama 24 jam dan diberikan simulasi gerakan *bodily*. Setelah proses debonding, sisa adhesif pada permukaan gigi dan braket dinilai menggunakan *Adhesive Remnant Index* (ARI) dengan bantuan mikroskop stereoskopis. Data dianalisis secara deskriptif dan bivariat menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi skor ARI pada permukaan gigi didominasi oleh skor ARI 1 sebesar 75%, sedangkan skor ARI 2 dan 3 masing-masing sebesar 12,5%. Pada permukaan braket, skor ARI 1 ditemukan sebesar 56,3%, skor ARI 2 sebesar 18,8%, dan skor ARI 3 sebesar 25,0%. Hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank* menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,248$ ($p > 0,05$), yang menandakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sisa adhesif pada permukaan gigi dan permukaan braket. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *glass ionomer cement* tipe V pada gerakan *bodily* setelah perendaman saliva buatan selama 24 jam menghasilkan sisa adhesif yang bersifat variatif dan tidak saling mempengaruhi secara statistik antara permukaan gigi dan braket.

Kata Kunci: Glass Ionomer Cement Tipe V, Adhesive Remnant Indeks (ARI), Braket Ortodonti, Pergerakan Bodily, Saliva Buatan

UNMAS DENPASAR