

INTISARI

Pelekatan braket ortodonti secara klinis tidak hanya pada permukaan email, tetapi juga pada bahan restorasi, seperti resin komposit. Ukuran *filler* resin komposit menentukan kekasaran permukaan restorasi. Makin besar ukuran partikel maka permukaan menjadi kasar sehingga ikatannya makin kuat. Kekuatan ikatan antara braket ortodonti pada restorasi resin komposit harus kuat untuk mempertahankan braket selama masa perawatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kekuatan geser pelekatan braket logam ortodonti pada permukaan restorasi resin komposit antara material *nanofiller* dan *microfiller* serta metode pengasaran menggunakan *air flow*, bur intan dan penggunaan etsa.

Tiga puluh gigi premolar dipreparasi dan dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok A, penumpatan komposit *nanofiller* dan kelompok B, penumpatan komposit *microfiller*). Masing-masing kelompok dibagi menjadi 3 kelompok pengasaran (kelompok 1 : dengan etsa asam fosfat 37%, kelompok A2 : dengan bur intan, dan kelompok A3 : dengan *air flow*). Braket dilekatkan menggunakan bahan adhesif resin komposit kemudian direndam didalam saliva buatan selama 24 jam, bersuhu 37°C. Kekuatan geser braket logam diuji dan diukur menggunakan UTM. Analisis statistik menggunakan *Anova* dua jalur dan uji *Post Hoc LSD* dengan $p < 0,05$.

Hasil uji *Anova* dua jalur menunjukkan jenis komposit berpengaruh terhadap kekuatan geser braket ortodonti ($p < 0,05$). Perlekatan braket pada permukaan resin komposit *microfiller* memiliki kekuatan geser yang lebih besar dibandingkan pada permukaan resin komposit *nanofiller*. Kesimpulan penelitian ini yaitu : Kekuatan geser perlekatan ortodonti pada permukaan resin komposit *microfiller* lebih besar dibandingkan pada permukaan resin komposit *nanofiller* dan metode pengasaran berpengaruh pada kekuatan geser braket ortodonti.

Kata kunci: kekuatan geser, *nanofiller*, *microfiller*, etsa asam fosfat 37%, bur intan, *air flow*

ABSTRACT

The attachment of orthodontic bracket is not only on the enamel surface, but also in restorative materials surface, such as composite resins. The size of composite resin filler determines the roughness surface of the restoration. The larger particle size will result strong bond strenght and induce composite rough surface. The bond strength between orthodontic bracket and composite resin restoration must be strong to maintain the bracket during the orthodontic treatment. The aim of this study is to determine the shear strength differences of orthodontic metal bracket attachment on the composite resin restorations surfaces between nanofiller and microfiller materials and different surface treatment using water flow, diamond bur and the use of etching.

Thirty premolars were prepared and divided into 2 groups (group A, nanofiller composites and group B, microfiller composite). Each group was divided into 3 different surface treatment groups (group 1: 37% phosphoric acid etching, group A2: diamond bur, and group A3: air flow). The bracket was attached using composite resin adhesive then immersed in artificial saliva for 24 hours, at 37°C. The shear strength of the metal bracket was tested and measured using UTM. Statistical analysis was done using two-way ANOVA and Post Hoc LSD test with $p < 0.05$.

Two-way ANOVA test results showed the type of composite influencing the orthodontic bracket shear strength ($p < 0.05$). The bracket attachment on the surface of the microfiller composite resin has greater shear strength than the nanofiller composite resin. There is an effect of the coarsening method on the orthodontic bracket shear strength ($p < 0.05$). The conclusions of this study are: The shear strength of the orthodontic attachment on the surface of the microfiller composite resin is greater than the nanofiller composite resin and the coarsening method influences the shear strength of the orthodontic bracket.

Keywords: shear strength, nanofiller, microfiller, 37% phosphoric acid etching, diamond bur, air flow