

## PENGARUH PENGGUNAAN RESIN KOMPOSIT *FLOWABLE* SEBAGAI *INTERMEDIATE LAYER* TERHADAP KEBOCORAN MIKRO RESIN KOMPOSIT NANOHIRID

### INTISARI

Kebocoran mikro adalah salah satu masalah yang sering terjadi pada restorasi resin komposit akibat pengerutan selama proses polimerisasi. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi kebocoran mikro adalah penggunaan resin komposit *flowable* sebagai *intermediate layer*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan resin komposit *flowable* sebagai *intermediate layer* terhadap kebocoran mikro resin komposit nanohibrid.

Tiga puluh empat gigi premolar rahang atas bekas pencabutan digunakan dalam penelitian ini dan dilakukan penempatan menggunakan resin komposit nanohibrid (Filtek Z250 XT) dengan atau tanpa resin komposit *flowable* (Filtek<sup>TM</sup> Z350 XT) sebagai *intermediate layer*. Bahan bonding yang digunakan berupa bonding generasi V (Adper<sup>TM</sup> Single Bond 2 Adhesive). Seluruh gigi kemudian dipreparasi berbentuk kotak proksimal dengan ukuran bukolingual 4mm, mesiodistal 3mm, dengan ketinggian restorasi 3mm dan margin restorasi 1mm di atas *CEJ* (*cemento enamel junction*). Spesimen kemudian dibagi menjadi dua kelompok perlakuan yang berbeda yaitu kelompok restorasi resin komposit nanohibrid tanpa penggunaan resin komposit *flowable* sebagai *intermediate layer* dan kelompok restorasi resin komposit nanohibrid dengan penggunaan resin komposit *flowable* sebagai *intermediate layer*. Ketebalan resin komposit *flowable* sebesar 1mm. Spesimen yang telah diberi perlakuan kemudian direndam dalam air suling selama 1 minggu (37°C) dan dilakukan sentrifugasi menggunakan pewarna *methylene blue* 2% (3000rpm, 5 menit). Seluruh spesimen kemudian diamati dibawah mikroskop binokular. Hasil kebocoran mikro dianalisis menggunakan uji komparatif non-parametrik Mann-Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kebocoran mikro yang signifikan antara kedua kelompok perlakuan. Kesimpulan: tidak terdapat pengaruh penggunaan resin komposit *flowable* sebagai *intermediate layer* terhadap kebocoran mikro resin komposit nanohibrid.

**Kata kunci** : *intermediate layer*, nanohibrid, *flowable*, kebocoran mikro

## **THE EFFECT OF USING FLOWABLE COMPOSITE RESIN AS AN INTERMEDIATE LAYER ON MICROLEAKAGE OF NANOHYBRID COMPOSITE**

### **ABSTRACT**

Microleakage is one of the most common problems occur in composite restorations because of shrinkage polymerization. Flowable composite can used to reduce microleakage as an intermediate layer. The aim of this study was to investigate the effect of using flowable composite as an intermediate layer on microleakage of nanohybrid composite.

Thirty-four extracted maxillary human premolars were prepared with proximal box cavities (4 mm buccolingual, 3 mm mesio-distal, 3mm height, margin gingiva 1mm above CEJ). Prepared teeth were divided into two groups according to the following specifications: nanohybrid composite restorations without flowable composite resin as an intermediate layer and nanohybrid composite restorations with the use of flowable composite resin (1mm) as an intermediate layer. The specimens were filled up with nanohybrid composite (Filtek Z250XT), flowable composite (Filtek™ Z350 XT) and bonded with total etch bonding system (Adper™ Single Bond 2 Adhesive). After the specimens were stored in 37° aquadest for a week, all specimens were examined to discover the microleakage using centrifuge in methylene blue 2% (3000rpm, 5 minutes). Afterward, dye penetration were observed under a binocular microscope. The data were analyzed by Mann-Whitney test (non-parametric analysis).

This study showed there was not significant statistically differences between the two treatment groups. Conclusion: there is no effect of flowable composite resin as an intermediate layer in microleakage of nanohybrid composite.

**Keyword :** intermediate layer, nanohybrid, flowable, microleakage