

## ABSTRACT

*Microleakage usually occurs in deep cavity restoration. Therefore, sandwich restoration technique was proposed to decrease the microleakage. Sandwich restoration is a restoration technique that combines two restoration materials to form a monolithic restoration between the materials and the enamel. The base materials used are flowable resin composite and Smart Dentin Replacement (SDR). This study aimed to know whether there is a difference of microleakage on sandwich restoration using flowable resin composite and Smart Dentin Replacement (SDR) as the base material and using selective-etching adhesive system.*

*This study was using 34 samples, divide into 2 groups prepared in cavity class II. First group was using flowable resin composite as the base material. Second group was using Smart Dentin Replacement (SDR) as the base material and was taking composite resin as the occlusal cuspal material. The teeth placed in pH 6,8 artificial saliva in 37<sup>0</sup>C incubator for 24 hours. Then, the teeth are dried and coated with 1 mm nail polish and the apical are coated with red wax. The teeth placed in 2% of blue methylen for 24 hours. Next, clean the teeth and separate it mesio-distal. Then, observe the teeth using stereomicroscope with 10x magnification.*

*Based on the result of microleakage test, the average result in group 1 is 22.82 and in group 2 is 12.18. The average of test result conclude that there is significant difference and the use of flowable resin composite as the base material in sandwich restoration shows the higher microleakage than the use of Smart Dentin Replacement (SDR) as the base material.*

**Keywords:** *Sandwich restoration, microleakage, base material, flowable resin composite, Smart Dentin Replacement (SDR)*

## INTISARI

Kebocoran tepi sering terjadi pada restorasi dengan kavitas yang dalam. Oleh karena itu, untuk mengurangi kebocoran tepi tersebut digunakan teknik restorasi *sandwich*. Restorasi *sandwich* adalah suatu teknik restorasi yang menggabungkan dua bahan restorasi agar mendapatkan suatu restorasi yang monolitik antara kedua bahan restorasi dan jaringan keras gigi. Bahan basis yang dapat digunakan adalah resin komposit *flowable* dan *Smart Dentin Replacement* (SDR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kebocoran tepi dengan pada restorasi *sandwich* dengan menggunakan bahan *base* resin komposit *flowable* dan *Smart Dentin Replacement* (SDR) dengan menggunakan sistem adhesif *selective-etching*.

Penelitian ini menggunakan 34 sampel dibagi 2 kelompok yang dipreparasi kelas II. Kelompok 1 menggunakan bahan *base* resin komposit *flowable*, kelompok 2 menggunakan bahan *base Smart Dentin Replacement* (SDR) dan diberi bahan cuspal oklusal berupa resin komposit. Gigi direndam pada saliva buatan pH 6,8 dalam inkubator suhu 37<sup>0</sup>C selama 24 jam, kemudian gigi dikeringkan dan dilapisi cat kuku setebal 1 mm dan pada bagian apical diberi malam merah. Gigi dimasukkan ke dalam larutan biru metilen 2% selama 24 jam dan gigi dibersihkan lalu dibelah mesio-distal. Gigi diamati melalui *stereomicroscope* perbesaran 10x.

Berdasarkan hasil uji kebocoran tepi, rata - rata kebocoran tepi pada kelompok 1 adalah 22.82 dan kelompok 2 12.18. Hasil uji rata - rata menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan dan penggunaan bahan *base* resin komposit *flowable* pada restorasi *sandwich* memiliki kebocoran tepi yang lebih tinggi daripada *Smart Dentin Replacement* (SDR).

**Kata Kunci:** Restorasi sandwich, kebocoran tepi, bahan basis, resin komposit *flowable*, *Smart Dentin Replacement* (SDR)