

**PENGARUH FREKUENSI APLIKASI DAN PENAMBAHAN SURFAKTAN 0,4% DALAM SODIUM ASKORBAT 35% TERHADAP KEBOCORAN MIKRO RESIN KOMPOSIT PASCA *BLEACHING* INTRAKORONAL DENGAN HIDROGEN PEROKSIDA 35%**

**INTISARI**

Perawatan *bleaching* intrakoronar dengan hidrogen peroksida (HP) 35% meninggalkan residu radikal bebas yang dapat mengganggu proses polimerisasi restorasi resin komposit sehingga menurunkan kemampuan *sealing* dan meningkatkan terjadinya kebocoran mikro restorasi. Sodium askorbat (SA) adalah antioksidan yang dapat mengikat radikal bebas dan dengan penambahan surfaktan meningkatkan efektivitas SA dengan berpenetrasi ke dalam tubulus dentinalis lebih dalam. Tujuan penelitian ini untuk menguji pengaruh frekuensi aplikasi dan penambahan surfaktan 0,4% dalam SA 35% terhadap kebocoran mikro restorasi resin komposit gigi pada gigi pasca *bleaching* intrakoronar dengan HP 35%.

Penelitian ini menggunakan 40 gigi premolar mandibula yang dipotong 4mm kearah koronal dan 2 mm ke apikal dari CEJ. Bahan *bleaching* HP 35% diaplikasikan pada kavitas gigi selama 5 hari. Spesimen dibagi menjadi 4 kelompok (n=10). Kelompok 1A frekuensi aplikasi satu kali SA gel 35% tanpa surfaktan; kelompok 1B frekuensi aplikasi satu kali SA gel 35% dengan penambahan surfaktan 0,4%; kelompok 2A frekuensi aplikasi dua kali SA gel 35% tanpa surfaktan; kelompok 2B frekuensi aplikasi dua kali SA gel 35% dengan penambahan surfaktan 0,4%. Masing-masing aplikasi 5 menit dengan jeda pembersihan dengan 15 ml akuades. Seluruh spesimen diaplikasikan bahan adhesif dan ditumpat dengan restorasi resin komposit. Spesimen penelitian dilakukan perendaman dalam saliva buatan dan diinkubasi selama 1 minggu. Seluruh sampel direndam dalam metilen biru 2% selama 24 jam kemudian dipotong longitudinal. Kebocoran mikro diukur menggunakan mikroskop stereo perbesaran 8x dan dievaluasi secara statistik dengan uji ANAVA dua jalur dan uji *Post Hoc* LSD ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji ANAVA dua jalur menunjukkan terdapat perbedaan signifikan dalam frekuensi aplikasi dan penambahan surfaktan 0,4% dalam SA 35% terhadap kebocoran mikro resin komposit pasca *bleaching* intrakoronar dengan HP 35% ( $p < 0,05$ ) dengan kelompok 2B merupakan kelompok dengan kebocoran mikro terendah. Kesimpulan penelitian ini adalah frekuensi aplikasi dua kali SA 35% dengan penambahan surfaktan 0,4% pada gigi pasca *bleaching* intrakoronar menghasilkan kebocoran mikro restorasi resin komposit yang paling kecil dibandingkan dengan kelompok frekuensi aplikasi satu kali SA 35% dan tanpa surfaktan.

Kata kunci: *bleaching* intrakoronar; sodium askorbat 35%; frekuensi aplikasi, surfaktan 0,4%; kebocoran mikro resin komposit.

***THE EFFECT OF APPLICATION FREQUENCY AND ADDITION OF 0,4% SURFACTANT IN 35% SODIUM ASCORBATE ON MICROLEAKAGE OF COMPOSITE RESIN RESTORATION POST INTRACORONAL BLEACHING WITH 35% HYDROGEN PEROXIDE***

**ABSTRACT**

*Intracoronar bleaching treatment using 35% hydrogen peroxide (HP) leaves free radical residues so it can interfere the polymerization process of composite resin restoration thereby reduce the sealing ability and increase the occurrence of coronal microleakage. Sodium ascorbate (SA) is an antioxidant that can bind free radicals and with the addition of surfactant increase the effectiveness of SA by penetrating deeper into dentinal tubules. This study aimed to examine the effect of the frequency of application and the addition of 0,4% surfactant in 35% SA on microleakage of composite resin on teeth post intracoronar bleaching with 35% HP.*

*This study used 40 mandibular premolars. The 35% HP bleaching agent was applied to the tooth cavity for 5 days. The specimens were divided into 4 treatment group (n=10). Group 1A (1x application 35% SA gel without surfactant); Group 1B (1x application of 35% SA gel with 0,4% surfactant); Group 2A (2x application 35% SA gel without surfactant); Group 2B (2x application 35% SA gel with 0,4% surfactant) which each application was 5 minutes with clean-up interval with 15 ml of distilled water. All specimens were restored with composite resin. The specimens were incubated in artificial saliva for 1 week. All specimens immersed in methylene blue 2% for 24 hours then cut longitudinally. Microleakage was measured using 8x magnification stereo microscope and image raster and statistically evaluated by two-way ANOVA test and LSD Post Hoc test ( $P < 0,05$ ).*

*Two-way ANOVA test analysis showed that there was a significant difference in the frequency of application and the addition of 0.4% surfactant in 35% SA on microleakage of composite resin post intracoronar bleaching with HP ( $p < 0.05$ ) and group 2B was the group with the lowest microleakage. In conclusion, twice application of 35% SA and the addition of 0,4% surfactant on teeth post intracoronar bleaching resulted in the smallest microleakage of composite resin restorations compared to the one-time application frequency group of 35% SA without surfactant.*

**Keywords:** *intracoronar bleaching; sodium ascorbate 35%; frequency of application; Surfactant 0,4%; microleakage of composite resin*