

**PENGARUH FREKUENSI *BLEACHING* DAN PENAMBAHAN SURFAKTAN  
DALAM SODIUM ASKORBAT 35% TERHADAP KEKUATAN TARIK  
RESIN KOMPOSIT PASCA *BLEACHING* DENGAN  
HIDROGEN PEROKSIDA 35%**

**INTISARI**

Perawatan *bleaching* intrakoronal berulang menggunakan hidrogen peroksida (HP) 35% berdampak meningkatkan residu radikal bebas di tubulus dentin yang mengganggu pelekatan bahan restorasi ke permukaan gigi. Salah satu teknik penghilangan residu radikal bebas adalah aplikasi sodium askorbat (SA) 35%. Sifat SA 35% tidak stabil dan mudah teroksidasi sehingga diperlukan suatu bahan yang dapat menstabilkan SA. Surfaktan merupakan zat yang ditambahkan pada cairan untuk meningkatkan stabilisasi zat dengan menurunkan tegangan permukaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi *bleaching* dan penambahan surfaktan dalam SA 35% pasca *bleaching* dengan HP 35% terhadap kekuatan tarik resin komposit.

Penelitian ini menggunakan 28 gigi premolar yang dipotong 4mm ke koronal dan 2mm ke apikal kemudian gigi difiksasi resin akrilik dengan permukaan oklusal menghadap keatas. Hidrogen Peroksida 35% diaplikasikan 0,01mL ke permukaan gigi selama 5 hari (*bleaching* 1x) dan 10 hari (*bleaching* 2x), dibersihkan, dicuci dan dikeringkan, kemudian dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan. Kelompok IA dan IB diaplikasi *bleaching* 1x dan Kelompok IIA dan IIB diaplikasi *bleaching* 2x. Kelompok IA dan IIA diaplikasi SA 35% dan Kelompok IB dan IIB diaplikasi SA 35% dengan surfaktan. Semua kelompok ditumpat resin komposit dan direndam saliva buatan dalam inkubator 37° selama 7 hari. Spesimen penelitian kemudian diuji dengan *Universal Testing Machine* dengan kecepatan 0,5mm/menit.

Hasil uji menggunakan ANAVA dua jalur menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan frekuensi *bleaching* dan penambahan surfaktan terhadap kekuatan tarik pelekatan resin komposit. Kesimpulan penelitian ini adalah frekuensi *bleaching* dan penambahan surfaktan tidak mempengaruhi nilai kekuatan tarik pelekatan resin komposit.

Kata Kunci : *bleaching*, sodium askorbat, surfaktan, kekuatan tarik, resin komposit

## THE EFFECT OF BLEACHING FREQUENCY AND SURFACTANT ADDITION IN 35% SODIUM ASCORBATE ON TENSILE STRENGTH RESIN COMPOSITE RESTORATION

### ABSTRACT

*Repeated application of 35% hydrogen peroxide (HP) intracoronal bleaching agent would increase free radicals in dentinal tubules which interfere the adhesion of restorative material to the tooth surface. The application of 35% sodium ascorbate (SA) is one of the techniques available for removing free radical. 35% SA is unstable and easily oxidize, therefore we need addition substance to stabilize SA. Surfactants are substances that are added to liquids to increase stabilization by reducing surface tension. The purpose of this study was to determine the effect of bleaching frequency and surfactant addition in SA 35% on the tensile strength of composite resin after bleaching with 35% HP.*

*Twenty eight premolar teeth were cut 4 mm to coronal and 2mm to apical, samples were fixed in acrylic resin with occlusal surface facing upwards. 35% HP was applied 0.01mL to the tooth surface for 5 days (1x bleaching) and 10 days (2x bleaching). The bleaching material was cleaned, samples were washed and dried, then divided into 4 groups. Group IA and IB were single bleaching application while Group IIA and IIB were 2 times bleaching application. 35% SA without surfactants were applied to Group IA and IIA while 35% SA with surfactants were applied to Group IB and IIB. All groups received resin composite restoration and were immersed in artificial saliva for 7 days inside an incubator (37° C). All samples were tested with a Universal Testing Machine (0.5mm / minute speed).*

*Data analysis using two-way ANOVA showed no significant difference in bleaching frequency and surfactant addition to the tensile strength of composite resin adhesives. The conclusion of this study is the frequency of bleaching and the addition of surfactants do not affect the tensile strength of the composite resin.*

*Keywords: bleaching, sodium ascorbate, surfactant, tensile strength, composite resin*