

PENGARUH METODE PEMBERSIHAN KRISTAL ASKORBAT PADA GIGI PASCA *BLEACHING* YANG DIAPLIKASI SODIUM ASKORBAT 35% KOMBINASI SURFAKTAN 0,4% TERHADAP KETEBALAN *HYBRID LAYER*

INTISARI

Kristal askorbat adalah residu yang terbentuk setelah aplikasi bahan antioksidan berupa sodium askorbat pasca *bleaching* intrakoronar. Kristal askorbat pada permukaan dentin dapat menghambat penetrasi bahan *bonding* yang mengakibatkan tebalnya *hybrid layer* berkurang sehingga berpengaruh pada adhesi restorasi resin komposit dengan gigi. Penelitian dilakukan untuk menguji pengaruh metode pembersihan kristal askorbat pada gigi pasca *bleaching* yang diaplikasi sodium askorbat 35% kombinasi surfaktan 0,4% terhadap ketebalan *hybrid layer*.

Empat puluh gigi premolar dipotong horizontal, dipisahkan mahkota dan akarnya, ditanam dalam malam merah, dipreparasi kavitas kelas I dengan diameter 2,7 mm dan kedalaman 6 mm. Sampel dilakukan *bleaching* intrakoronar dengan hidrogen peroksida 35% selama 5 hari, dicuci, dikeringkan kemudian diaplikasi sodium askorbat 35% kombinasi surfaktan 0,4% sebanyak 2 kali. Sampel dibagi menjadi kelompok dengan pembersihan menggunakan akuades 10 ml (kelompok I) dan pembersihan menggunakan akuades 20 ml (kelompok II). Masing-masing kelompok dibagi lagi menjadi subkelompok pembersihan tanpa agitasi sonik (A) dan dengan agitasi sonik (B) (n=10). Sampel dilakukan restorasi resin komposit, dibagi dua secara longitudinal bukal- lingual untuk selanjutnya diamati dengan SEM. Ketebalan *hybrid layer* diamati pada perbesaran 1000x dan dihitung melalui aplikasi *Image J*.

Hasil uji Anava dua jalur menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan pada volume akuades, teknik agitasi terhadap ketebalan *hybrid layer* dan terdapat interaksi antara keduanya ($p < 0,05$). Hasil uji *Post Hoc LSD* terdapat pengaruh yang signifikan pada semua kelompok kecuali IA dan IIA. Kesimpulan penelitian adalah dengan volume akuades lebih banyak dan teknik agitasi dapat meningkatkan ketebalan *hybrid layer* dan terdapat interaksi antara penambahan volume akuades kombinasi teknik agitasi sonik dalam membersihkan kristal askorbat terhadap ketebalan *hybrid layer*.

Kata kunci: *bleaching*, kristal askorbat, volume akuades, agitasi sonik, *hybrid layer*

THE EFFECT OF CLEANING METHODS FOR ASCORBIC CRYSTALS ON TEETH AFTER BLEACHING TREATED WITH 35% ASCORBIC ACID IN 0.4% SURFACTANT ON HYBRID LAYER THICKNESS

ABSTRACT

Ascorbate crystals are residues that form following the application of antioxidant agents, such as sodium ascorbate, after intracoronal bleaching. These crystals on the dentin surface can hinder the penetration of bonding agents, reducing the thickness of the hybrid layer and consequently affecting the adhesion of composite resin restorations to the tooth. This study aimed to evaluate the effect of cleaning methods for ascorbate crystals on teeth treated with 35% sodium ascorbate combined with 0.4% surfactant, focusing on the thickness of the hybrid layer.

Forty premolars were sectioned horizontally to separate the crown and root, embedded in red wax, and prepared with Class I cavities measuring 2.7 mm in diameter and 6 mm in depth. Samples underwent intracoronal bleaching using 35% hydrogen peroxide, followed by rinsing and drying. Subsequently, 35% sodium ascorbate combined with 0.4% surfactant was applied twice. The samples were randomly divided into four groups (n = 10). Group IA cleaned with 10 mL distilled water using a disposable syringe, Group IB cleaned with 10 mL distilled water and an agitation technique, Group IIA cleaned with 20 mL distilled water, Group IIB cleaned with 20 mL distilled water and an agitation technique.

The samples were restored with composite resin and then sectioned longitudinally (buccolingual) for SEM observation. Hybrid layer thickness was analyzed at 1000x magnification and measured using the ImageJ application.

Two-way ANOVA results indicated a significant effect of the distilled water volume and agitation technique on hybrid layer thickness, with an interaction between the two factors ($p < 0.05$).

The study concluded that Increased distilled water volume enhances hybrid layer thickness, agitation techniques further improve hybrid layer thickness, a combination of higher distilled water volumes and sonic agitation effectively removes ascorbate crystals, resulting in increased hybrid layer thickness.

Keywords: bleaching, ascorbic crystals, volume distilled water, sonic agitation, hybrid layer