UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Teknik Pembersihan dan Adhesif pada Gigi Pasca Bleaching Intrakoronal yang Diaplikasi Sodium Askorbat 35% Terhadap Panjang Resin Tag dan Ketebalan Hybrid Layer
Wildan Pratama Aji, Dr. drg. Tunjung Nugraheni, M.Kes., Sp.KG, Subsp. KE; drg. Margareta Rinastiti, M.Kes., Sp.KG
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH TEKNIK PEMBERSIHAN DAN ADHESIF PADA GIGI PASCA *BLEACHING* INTRAKORONAL YANG DIAPLIKASI SODIUM ASKORBAT 35% TERHADAP PANJANG *RESIN TAG* DAN KETEBALAN *HYBRID LAYER*

INTISARI

Kristal askorbat yang terbentuk setelah aplikasi gel sodium askorbat pasca *bleaching* intrakoronal dapat menghambat penetrasi bahan adhesif sehingga mempengaruhi panjang *resin tag* dan ketebalan *hybrid layer* yang berperan terhadap kekuatan ikatan restorasi resin komposit. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh teknik pembersihan kristal askorbat dan teknik adhesif pada gigi pasca *bleaching* intrakoronal menggunakan hidrogen peroksida 35% yang diaplikasi *sodium ascorbate* 35% terhadap panjang *resin tag* dan ketebalan *hybrid layer*.

Empat puluh gigi premolar dipotong horizontal untuk memisahkan mahkota dan akar, kemudian ditanam dalam malam merah. *Bleaching* intrakoronal dilakukan menggunakan hidrogen peroksida 35% selama lima hari, diikuti aplikasi gel sodium askorbat sebanyak dua kali selama lima menit tiap aplikasi. Sampel dibagi menjadi dua kelompok teknik pembersihan, yaitu agitasi manual menggunakan *microbrush* dan nonagitasi manual. Masing-masing kelompok dibagi lagi menjadi dua subkelompok berdasarkan teknik adhesif: subkelompok A *etch-and-rinse* dan subkelompok B *self-etch* (n=10). Setelah restorasi resin komposit, sampel dibelah longitudinal bukal-lingual dan diamati ketebalan *hybrid layer* dan panjang *resin tag* dengan SEM pada perbesaran 300×, 500×, dan 1000×. Panjang *resin tag* dan ketebalan *hybrid layer* diukur menggunakan *ImageJ* dan dianalisis dengan uji ANAVA dua jalur.

Hasil uji ANAVA dua jalur menunjukkan adanya pengaruh teknik pembersihan dan teknik adhesif terhadap panjang *resin tag* dan ketebalan *hybrid layer*. Terdapat interaksi antara teknik pembersihan dan teknik adhesif terhadap ketebalan *hybrid layer* ($p<0,05$), namun tidak terhadap panjang *resin tag* ($p>0,05$). Kesimpulan penelitian ini teknik agitasi manual *microbrush* meningkatkan ketebalan *hybrid layer* dan panjang *resin tag*. Teknik *etch-and-rinse* menghasilkan *hybrid layer* yang lebih tebal dan *resin tag* yang lebih panjang dibanding *self-etch*.

Kata kunci: kristal askorbat, agitasi manual *microbrush*, *etch-and rinse, self-etch*, *hybrid layer*, *resin tag*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Teknik Pembersihan dan Adhesif pada Gigi Pasca Bleaching Intrakoronal yang Diaplikasi Sodium Askorbat 35% Terhadap Panjang Resin Tag dan Ketebalan Hybrid Layer
Wildan Pratama Aji, Dr. drg. Tunjung Nugraheni, M.Kes., Sp.KG, Subsp. KE; drg. Margareta Rinastiti, M.Kes., Sp.KG
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECT OF CLEANING TECHNIQUES AND ADHESIVE IN TEETH AFTER INTRACORONAL *BLEACHING* WITH 35% SODIUM ASCORBATE APPLICATION ON RESIN TAG LENGTH AND HYBRID LAYER THICKNESS

ABSTRACT

Ascorbate crystals formed after the application of sodium ascorbate gel following intracoronal bleaching may inhibit adhesive penetration, thereby affecting resin tag length and hybrid layer thickness, both of which play crucial roles in the bond strength of resin composite restorations. This study aimed to evaluate the effect of ascorbate crystal cleaning techniques and adhesive systems on resin tag length and hybrid layer thickness in teeth subjected to intracoronal bleaching with 35% hydrogen peroxide followed by 35% sodium ascorbate application.

Forty premolar teeth were sectioned horizontally to separate the crown and root, then embedded in red wax. Intracoronal bleaching was performed using 35% hydrogen peroxide for five days, followed by application of sodium ascorbate gel twice for five minutes each. Samples were divided into two cleaning technique groups: manual agitation using a microbrush and non-agitation. Each group was further subdivided into two adhesive system subgroups: subgroup A (etch-and-rinse) and subgroup B (self-etch) (n=10). After composite resin restoration, the samples were sectioned longitudinally in a buccolingual direction and examined under SEM at 300×, 500×, and 1000× magnifications to assess hybrid layer thickness and resin tag length. Measurements were performed using ImageJ software and analyzed using two-way ANOVA.

The two-way ANOVA results revealed significant effects of both the cleaning technique and adhesive system on resin tag length and hybrid layer thickness. There was an interaction between cleaning technique and adhesive system on hybrid layer thickness ($p<0.05$), but not on resin tag length ($p>0.05$). It can be concluded that manual agitation using a microbrush increases both hybrid layer thickness and resin tag length. The etch-and-rinse adhesive system produces a thicker hybrid layer and longer resin tags compared with the self-etch system.

Keyword: ascorbate crystals, manual microbrush agitation, etch-and-rinse, self-etch, hybrid layer, resin tag