

## Pengaruh aplikasi ekstrak teh hijau terhadap kedalaman penetrasi resin tag pada dentin pasca internal bleaching = The effect of green tea extract application on resin tag penetration depth on dentin after internal bleaching

Darin Safinaz, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519793&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Hidrogen peroksida 35% sebagai bahan aktif internal bleaching dapat menghasilkan radical oxygen species (ROS). Radikal bebas ini dapat membentuk gelembung yang terperangkap di dalam tubuli dentin sehingga mengganggu penetrasi resin tag ke dalam tubuli dentin. Terhambatnya penetrasi resin tag dapat menurunkan kekuatan ikatan dan meningkatkan kebocoran mikro pada restorasi resin komposit. Radikal bebas dari proses bleaching dapat dieliminasi dengan pengaplikasian antioksidan. Antioksidan yang banyak dikembangkan saat ini untuk mengeliminasi radikal bebas pasca bleaching adalah antioksidan alami ekstrak teh hijau. Konsentrasi dan waktu aplikasi agen antioksidan merupakan faktor penting untuk meningkatkan efek antioksidannya. Pemilihan konsentrasi ekstrak teh hijau 10% didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menyatakan menggunakan ekstrak teh hijau 10% selama 10 menit efektif dalam meningkatkan shear bond strength dan menurunkan pembentukan celah mikro. Penggunaan konsentrasi ekstrak teh hijau 35% yang sebanding dengan konsentrasi hidrogen peroksida 35% diharapkan dapat menghilangkan residu radikal bebas dan meningkatkan kedalaman penetrasi resin tag.

Tujuan: Membandingkan pengaruh aplikasi antioksidan ekstrak teh hijau dengan konsentrasi yang berbeda selama 2 menit terhadap kedalaman penetrasi resin tag pada dentin pasca internal bleaching.

Metode: Terdapat 5 kelompok penelitian yang terdiri dari 2 kelompok perlakuan, 1 kelompok kontrol negatif, dan 2 kelompok kontrol positif. Kemudian dilakukan prosedur walking bleach dengan gel H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 35%. Setelahnya diaplikasikan gel ekstrak teh hijau 10% dan 35% selama 2 menit. Sampel di etsa dan diaplikasikan bonding dengan teknik etch-and-rinse 2 langkah. Pengamatan kedalaman penetrasi resin tag dilakukan dengan Confocal Laser Scanning Microscopy.

Hasil: Terdapat perbedaan bermakna kedalaman penetrasi resin tag antara kelompok TH 35% dengan TH 10% ( $p < 0.05$ ), dimana kelompok TH 35% menghasilkan penetrasi resin tag yang lebih panjang secara signifikan dibandingkan dengan kelompok TH 10%

.....Background: Hydrogen peroxide 35% as an active material for internal bleaching can produce radical oxygen species (ROS). These free radicals can forming bubbles that are trapped inside the dentinal tubules, interfering resin tag penetration into the dentinal tubules. Inhibition of resin tag penetration can reduce bond strength and increase microleakage of composite resin restorations. Free radicals from the bleaching process can be eliminated by the application of antioxidants. Recently, Antioxidants that are being developed to eliminate free radicals after bleaching are natural antioxidants from green tea extracts. The concentration and time of application of antioxidant agents are important factors to enhance their antioxidant effects. The choice of 10% green tea extract concentration was based on the previous study, which stated that applying of 10% green tea extract for 10 minutes was effective in increasing shear bond strength and reducing the formation of microleakage. The application of 35% concentrated green tea extract to eliminate free radicals that is produced by 35% concentrated hydrogen peroxide is expected can remove free radical residues and

increase the resin tag penetration depth.

**Aims:** Comparing the effect of green tea extract antioxidant application with different concentrations for 2 minutes on the resin tags penetration depth on dentin after internal bleaching.

**Methods:** There were 5 groups consisting of 2 treatment groups, 1 negative control group, and 2 positive control groups. Then the walking bleach procedure was applied with 35% of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gel. After that, 10% and 35% of green tea extract gel was applied for 2 minutes. The sample was etched and bonded using 2-step etch-and-rinse technique. Then the resin tag penetration depth was determined using Confocal Laser Scanning Microscopy.

**Results:** There was a significant difference resin tag penetration depth between the TH 35% group and the TH 10% group ( $p < 0.05$ ). The TH 35% group resulted in a significantly longer resin tag penetration compared to the TH 10% group.