

PENGARUH PENAMBAHAN KITOSAN DENGAN KONSENTRASI YANG BERBEDA PADA SILER RESIN EPOKSI TERHADAP KELARUTAN DAN DAYA ALIR SILER

Intisari

Kelarutan dan daya alir merupakan sifat fisik yang penting pada siler endodontik untuk mendukung keberhasilan perawatan saluran akar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kitosan nanopartikel pada kelarutan dan daya alir siler resin epoksi.

Penelitian ini dibagi menjadi 2 uji yaitu uji kelarutan dan uji daya alir. Masing-masing pengujian menggunakan 24 spesimen yang dibagi menjadi 4 kelompok (n=6) berdasarkan perbedaan konsentrasi, yaitu kelompok 1 (kitosan 10%), kelompok 2 (kitosan 20%), kelompok 3 (kitosan 30%) dan kelompok kontrol (kitosan 0%). Pada uji kelarutan, dilakukan sesuai dengan standar ANSI/ ADA no. 57, dengan menghitung selisih antara berat sebelum dan sesudah perendaman. Pada uji daya alir, menggunakan standar ISO 6876 dengan mengukur diameter siler setelah diberi beban. Hasil kedua uji tersebut dianalisis menggunakan Anava 1 jalur dan uji *Post Hoc* LSD dengan signifikansi 95%.

Uji Anava satu jalur menunjukkan ada perbedaan rerata kelarutan dan daya alir dengan penambahan kitosan dengan konsentrasi yang berbeda ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah kelarutan siler resin epoksi yang ditambahkan kitosan pada semua konsentrasi (10%, 20% dan 30%) lebih tinggi dibandingkan dengan siler tanpa penambahan kitosan (0%). Daya alir siler resin epoksi dengan penambahan kitosan konsentrasi 20% dan 30% lebih besar dibandingkan dengan kelompok resin epoksi dengan penambahan kitosan 10% dan kelompok kontrol.

Kata kunci: Siler resin epoksi, kitosan nanopartikel, kelarutan, daya alir.

THE EFFECT OF ADDITIONAL CHITOSAN WITH DIFFERENT CONCENTRATION OF EPOXY RESIN SEALER ON SOLUBILITY AND FLOWABILITY

Abstract

Solubility and flowability are important physical properties for the endodontic sealer to enhance the success of root canal treatment. The aim of this study was to investigate the effect of kitosan addition in epoxy resin-based sealer on its solubility dan flowability.

This study was divided into two evaluations, namely the solubility test and the flowability test. Each study used 24 specimens, which were assigned into four groups (n=6) based on differences in kitosan concentration, group 1 (kitosan 10%), group 2 (kitosan 20%), group 3 (kitosan 30%), and the control group (kitosan 0%). In the solubility test, according to ANSI/ADA no. 57, after the sealer was mixed with kitosan nanoparticle, it was placed into a mold and stored for 48 hours in distilled water. The solubility was determined on the basis of the mass difference. In the flowability test, according to ISO 6876, after the sealer mixed with kitosan, the diameter of the compressed disc of the sealer was measured. Data obtained from the two evaluations were analyzed separately using One-way ANOVA followed by a Post-Hoc LSD test with a significance level of 95%.

The One way ANOVA result of this study showed that differences occurred in the solubility and flowability with the addition of kitosan with different concentrations ($p < 0.05$). The conclusion of this study are the solubility of kitosan-added epoxy resin sealers at all concentrations (10%, 20%, and 30%) was higher than that of sealers without kitosan addition (0%). The flowability of epoxy resin sealers with 20% and 30% kitosan nanoparticles was higher than 10% and 0%.

Keywords: Epoxy resin sealer, kitosan nanoparticle, solubility, flowability.