

INTISARI

Semen ionomer kaca konvensional merupakan bahan restorasi yang dapat berikatan dengan jaringan gigi secara kimiawi, dapat melepas *fluoride*, dan memiliki estetika yang baik tetapi, sifat mekanis kurang baik. Penambahan bahan *reinforcement* untuk meningkatkan kekuatan semen ionomer kaca. Serat sisal (*Agave sisalana*) merupakan serat alami yang dapat menjadi bahan *reinforcement* karena dapat meningkatkan sifat mekanis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan sisal mikro terhadap perubahan warna pada semen ionomer kaca konvensional.

Penelitian ini menggunakan serat sisal (Balittas, Malang, Indonesia) dan semen ionomer kaca konvensional (Fuji II GC, Jepang). Proses pembuatan sisal mikro yaitu *scouring* (NaOH 6%), *netralisasi* (CH₃COOH 2%), *bleaching* (H₂O₂ 3%), hidrolisis (H₂SO₄ 30%), dan pengeringan. Sampel penelitian berbentuk silindris dengan diameter 10 mm dan ketebalan 2 mm. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan dengan masing-masing sampel 6 buah. Kadar sisal mikro yang digunakan pada penelitian ini yaitu 3% w/w. Uji perubahan warna dilakukan menggunakan chromameter. Analisis data beda warna menggunakan *independent t-test* ($\alpha = 0,05$).

Hasil penelitian beda warna (ΔE) antara kelompok kontrol dan perlakuan didapatkan rata-rata dan standar deviasi sebesar $10,07 \pm 1,48$. Hasil *independent t-test* menunjukkan perbedaan warna yang bermakna antara kelompok kontrol dan perlakuan ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan sisal mikro terhadap perubahan warna pada semen ionomer kaca konvensional.

Kata kunci: semen ionomer kaca, serat sisal (*Agave sisalana*), sisal mikro, perubahan warna

ABSTRACT

*The conventional glass ionomer cement is a restorative material that can chemically bond with tooth tissue, can release fluoride, and exhibits good aesthetics. However, its mechanical properties are subpar, necessitating reinforcement materials for improved strength. Sisal fiber (*Agave sisalana*) is a natural fiber that can serve as a reinforcement material, enhancing strength. The objective of this study is to investigate the influence of adding micro-sisal on the color changes in conventional glass ionomer cement.*

The research utilized sisal fiber from Balittas, Malang, Indonesia, and conventional glass ionomer cement (Fuji II GC, Japan). The micro-sisal preparation involved scouring (NaOH 6%), neutralization (Ca_3COOH 2%), bleaching (H_2O_2 3%), hydrolysis (H_2SO_4), and drying. Cylindrical samples with a diameter of 10 mm and thickness of 2 mm were created, with two groups: control and treatment, each consisting of six samples. The micro-sisal content used was 3% w/w. Color changes were assessed using a chromameter, and data analysis employed independent t-test ($\alpha = 0.05$).

The color difference (ΔE) between the control and treatment groups yielded an average and standard deviation of 10.07 ± 1.48 . The independent t-test indicated a significant color difference between the control and treatment groups ($p > 0.05$). In conclusion, this study demonstrates that the addition of micro-sisal has an impact on the color changes in conventional glass ionomer cement.

Keywords: *glass ionomer cement, sisal fiber (*Agave sisalana*), micro-sisal, color changes*