

INTISARI

Semen ionomer kaca konvensional merupakan salah satu bahan restorasi yang memiliki banyak keunggulan karena mampu melepaskan fluor dan biokompatibilitas yang baik. Kekurangan semen ionomer kaca terletak pada kekuatan fleksural yang rendah. Serat sisal (*Agave sisalana*) adalah salah satu serat alami yang dijadikan sebagai *reinforcement*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sisal mikro terhadap kekuatan fleksural pada semen ionomer kaca konvensional.

Penelitian ini menggunakan serat sisal (Balittas, Malang, Indonesia) dan semen ionomer kaca konvensional (Fuji II GC, Jepang). Pembuatan sisal mikro melalui proses *scouring* (NaOH 6%), netralisasi (CH₃COOH 2%), *bleaching* (H₂O₂ 3%), hidrolisis (H₂SO₄ 30%), dan pengeringan. Sampel penelitian berbentuk balok dengan ukuran 25 x 2 x 2 mm yang terbagi atas 2 kelompok yaitu kelompok kontrol (n=4) dan kelompok perlakuan (n=4). Sisal mikro yang digunakan sebanyak 3% w/w. Uji kekuatan fleksural menggunakan *universal testing machine* dengan kecepatan 2 mm/menit. Analisis data kekuatan fleksural menggunakan uji *independent t-test* ($\alpha = 0,05$).

Hasil penelitian kelompok kontrol memiliki rerata dan standar deviasi kekuatan fleksural sebesar $18,56 \pm 3,94$ MPa sedangkan kelompok perlakuan sebesar $14,03 \pm 4,89$ MPa. Hasil *independent t-test* kekuatan fleksural antar kelompok menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat pengaruh penambahan sisal mikro terhadap kekuatan fleksural pada semen ionomer kaca konvensional.

Kata kunci: semen ionomer kaca, serat sisal (*Agave sisalana*), sisal mikro, kekuatan fleksural

ABSTRACT

Conventional glass ionomer cement is a restorative material that has many advantages because it is capable of releasing fluoride and has good biocompatibility. The disadvantage of glass ionomer cement lies in its low flexural strength. Sisal fiber (*Agave sisalana*) is one of the natural fibers that is used as reinforcement. The aim of this study is to determine the effect of adding micro sisal on the flexural strength of conventional glass ionomer cement.

This study used sisal fiber (Balittas, Malang, Indonesia) and conventional glass ionomer cement (Fuji II GC, Japan). Micro sisal was produced by process scouring (NaOH 6%), neutralization (CH_3COOH 2%), bleaching (H_2O_2 3%), hydrolysis (H_2SO_4 30%), and drying. The samples were in the form of blocks with dimensions of 25 x 2 x 2 mm which were divided into 2 groups, namely the control group (n=4) and the treatment group (n=4). The micro-sisal used is 3% w/w. Test flexural strength with universal testing machine at a speed of 2 mm/minute. Analysis of flexural strength data using independent t-test ($\alpha = 0.05$).

The results of the study showed the control group had a mean and standard deviation of flexural strength of 18.56 ± 3.94 MPa whereas, the treatment group was 14.03 ± 4.89 MPa. Results of independent t-test flexural strength between groups showed that there was no significant difference ($p > 0.05$). The conclusion of this study is that there is no influence of the addition of micro sisal on the flexural strength of conventional glass ionomer cement.

Keywords: glass ionomer cement, sisal fiber (*Agave sisalana*), micro sisal, flexural strength