

INTISARI

Semen ionomer kaca (SIK) sering digunakan untuk bahan restorasi gigi namun memiliki kelemahan yaitu sifat mekanis yang kurang baik. SIK biasanya ditambah *filler* sintetis untuk memperbaiki sifat mekanisnya. Namun penggunaan *filler* sintetis kurang ramah lingkungan. Penggunaan serat alami merupakan usaha yang dilakukan untuk mengurangi dampak lingkungan. Salah satu serat alami yang dapat digunakan adalah serat sisal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sisal mikro 3% terhadap perubahan dimensi pada SIK tipe II.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serat sisal (Balittas, Malang), *silane* (Monobond N, Liechtenstein), dan SIK tipe II (GC, Jepang). Pembuatan sisal mikro melalui proses *scouring*, netralisasi, *bleaching*, hidrolisis, dan pengeringan. *Silane* ditetaskan pada sisal mikro hingga merata kemudian dikeringkan pada suhu ruang. Delapan sampel berukuran diameter 4 mm dan ketebalan 6 mm terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Sampel kelompok perlakuan merupakan SIK yang ditambah 3% sisal mikro. Sampel kelompok kontrol merupakan SIK tanpa penambahan sisal mikro. Uji perubahan dimensi dilakukan dengan cara menghitung persentase perubahan volume sampel. Analisis data secara statistik menggunakan uji *independent t* ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian kelompok kontrol memiliki rerata perubahan dimensi $1,090 \pm 0,064\%$ sedangkan kelompok perlakuan sebesar $0,709 \pm 0,099\%$. Hasil uji *independent t* menunjukkan bahwa perubahan dimensi berbeda bermakna antara kelompok kontrol dan perlakuan ($p<0,05$). Kesimpulan penelitian adalah penambahan sisal mikro berpengaruh secara signifikan menurunkan perubahan dimensi SIK tipe II.

Kata kunci: SIK tipe II, sisal mikro, *silane*, perubahan dimensi.

ABSTRACT

Glass ionomer cement (GIC) is often used for dental restorative materials. The disadvantage of GIC is poor in mechanical properties. GIC is usually added by synthetic fillers to improve its mechanical properties. But the use of synthetic fillers is bad for the environment. The use of natural fibers is an effort to reduce environmental impact. One of the natural fibers is sisal fiber. The purpose of this experiment was to determine the effect of adding 3% micro sisal to dimensional changes in GIC type II.

The materials used in this experiment were sisal fiber (Balittas, Malang), silane (Monobond N, Liechtenstein), and GIC type II (GC, Japan). Micro sisal was produced by scouring, neutralization, bleaching, hydrolysis, and drying. Silane was dripped on the micro sisal until evenly distributed then dried at room temperature. There were eight samples with diameter 4 mm and thickness 6 mm consisted of two groups, control group and treatment group. The treatment group sample was GIC and 3% micro sisal. The control group sample was GIC without adding micro sisal. Dimension change test was measured by calculating the percentage change in sample volume. Statistic data analysis was done using independent t-test ($\alpha = 0.05$).

The result showed mean value of the control group was $1.090 \pm 0.064\%$ meanwhile the treatment group was $0.709 \pm 0.099\%$. Independent t test results showed that the dimensional changes was significantly different between the control and treatment groups ($p < 0.05$). The conclusion of this experiment was adding micro sisal significantly reduced the dimensional changes of GIC type II.

Keywords: GIC type II, micro sisal, silane, dimensional changes.