

ABSTRAK

Semen ionomer kaca (SIK) merupakan material yang dihasilkan dari reaksi serbuk kaca dengan asam poliakrilat. Penambahan bahan penguat pada SIK dilakukan untuk meningkatkan sifat mekanis material. Serat sisal dapat dijadikan bahan penguat alami yang ramah lingkungan dan dapat diperbarui. SIK yang diaplikasikan dalam rongga mulut akan berinteraksi dengan saliva dan mikroorganisme. *Candida albicans* merupakan salah satu flora normal yang ditemukan di dalam rongga mulut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sisal mikro pada semen ionomer kaca tipe II terhadap perlekatan *Candida albicans*.

Semen ionomer kaca tipe II (GC *Gold Label Universal Restorative*) dan serat sisal (Balittas) adalah bahan yang digunakan dalam penelitian ini. Sampel berbentuk diskus berukuran 7x2mm (n=4) direndam dalam 5 mL saliva selama 1 jam, kemudian direndam dalam media cair berisi *Candida albicans* dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Media cair selanjutnya diencerkan hingga 10^{-3} kemudian diambil sebanyak 0,1 mL dimasukkan ke media padat dan diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. *Candida albicans* yang tumbuh pada media padat dihitung dengan *colony counter* dengan satuan CFU/mL. Data dianalisis menggunakan uji *independent t*.

Hasil penelitian menunjukkan rerata jumlah koloni *Candida albicans* yang melekat pada SIK dan SIK dengan sisal mikro secara berurutan sebesar $1.485.000 \pm 485.146,026$ CFU/mL dan $2.827.500 \pm 111.168,041$ CFU/mL. Hasil uji *independent t* menunjukkan pengaruh yang signifikan dari penambahan sisal mikro pada semen ionomer kaca tipe II terhadap jumlah koloni *Candida albicans* ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan sisal mikro pada semen ionomer kaca tipe II berpengaruh meningkatkan jumlah koloni *Candida albicans*.

Kata kunci: Sisal (*Agave sisalana*), semen ionomer kaca, *Candida albicans*

ABSTRACT

Glass ionomer cement (GIC) is a material produced from the reaction of glass powder and polyacrylic acid. Reinforcement agent could be added to GIC to increase its mechanical properties. An environmentally friendly and renewable sisal fiber could be used as natural reinforcement agent. GIC which is applied in oral cavity would be interact with the saliva and oral microorganism. *Candida albicans* commonly found in the oral cavity as a normal flora. The purpose of this research was to determine the addition of micro sisal on type II glass ionomer cement to *Candida albicans* adherence.

Type II glass ionomer cement (GC Gold Label Universal Restorative) and sisal fiber (Balittas) are materials used in this research. Disc-shaped samples sized 7x2 mm (n=4) immersed in 5 mL saliva for 1 hour, then immersed in suspension containing *Candida albicans* and incubated for 24 hours at a temperature of 37°C. After that the suspension was diluted to 10⁻³ then 0,1 mL of the dilution was put in solid medium and incubated for 48 hours at a temperature of 37°C. *Candida albicans* which grown in solid medium were counted by colony counter in CFU/mL units. Data was analyzed using independent t-test.

The results of this research showed average number of *Candida albicans* colonies attached to the GIC and GIC with micro sisal fiber were 1,485,000 ± 485,146.026 CFU/mL dan 2,827,500 ± 111,168.041 CFU/mL. The result of independent t-test showed that there was significant influence of addition the micro sisal fiber on type II glass ionomer cement and the number of *Candida albicans* colonies (p<0.05). The conclusion of this research is addition of of micro sisal on type II glass ionomer cement influences on increasing number of *Candida albicans* colonies.

Keywords: Sisal (*Agave sisalana*), glass ionomer cement, *Candida albicans*