

INTISARI

Fiber Reinforced Composite (FRC) adalah material resin komposit yang dikombinasikan dengan bahan penguat berupa *fiber*. Salah satu jenis *fiber* yang dapat digunakan adalah pita serat sutra *Samia ricini*. Material FRC akan berinteraksi dengan saliva dan mikroorganisme. *Streptococcus mutans* adalah salah satu bakteri yang ada di rongga mulut. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh fraksi volumetrik pita serat sutra *Samia ricini* pada material *fiber reinforced composite* terhadap perlekatan *S. mutans*.

Bahan penelitian adalah resin komposit *flowable unfilled resin* (Denfil Flow, Korea) yang diberi pita serat sutra *Samia ricini*. Sampel berbentuk balok 5 x 4 x 2 mm, sejumlah 18 yang terbagi dalam 3 kelompok ($n=6$) (kelompok fraksi volumetrik 0%, 25%, dan 50%). Sampel direndam saliva selama 1 jam, selanjutnya diinkubasi dalam suspensi *S. mutans* 24 jam (37°C). Sampel digetarkan selama 30 detik dan diencerkan hingga 10^{-3} . Suspensi 0,1 mL dituangkan pada media agar BHI, selanjutnya diinkubasi selama 48 jam (37°C). *Streptococcus mutans* yang tumbuh dihitung dalam satuan CFU/mL. Data dianalisis menggunakan ANAVA satu jalur ($\alpha = 0,05$) dan *LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan rerata jumlah koloni *S. mutans* pada resin komposit dengan fraksi volumetrik 0% ($24,67 \pm 6,44$); FRC dengan fraksi volumetrik 25% ($45,83 \pm 4,71$); dan FRC dengan fraksi volumetrik 50% ($97,50 \pm 10,75$). Analisis ANAVA satu jalur menunjukkan nilai F sebesar 141,049 ($p<0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah fraksi volumetrik pita serat sutra *Samia ricini* pada material *fiber reinforced composite* berpengaruh meningkatkan perlekatan *S. mutans*.

Kata Kunci: *Samia ricini*, *fiber reinforced composite*, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Fiber Reinforced Composite (FRC) is a composite resin material combined with reinforcing material in the form of fiber. One type of fiber that can be used is *Samia ricini* silk fiber ribbon. FRC material will interact with saliva and microorganisms. *Streptococcus mutans* is one of the bacteria in the oral cavity. This research aims to determine the effect of the volumetric fraction of *Samia ricini* silk fiber ribbon on fiber reinforced composite material on the attachment of *S. mutans*.

The research material is flowable unfilled resin composite resin (Denfil Flow, Korea) which is given *Samia ricini* silk fiber ribbon. The samples were in the form of blocks 5 x 4 x 2 mm, a total of 18 which were divided into 3 groups (n=6) (0%, 25%, and 50% volumetric fraction groups). The samples were soaked in saliva for 1 hour, then incubated in *S. mutans* suspension for 24 hours (37°C). Samples were vibrated for 30 seconds and diluted to 10⁻³. 0.1 mL of suspension was poured onto BHI agar media, and then incubated for 48 hours (37°C). *Streptococcus mutans* growth is calculated in CFU/mL units. Data were analyzed using one-way ANOVA ($\alpha = 0.05$) and LSD.

The results showed the average number of *S. mutans* colonies on composite resin with a volumetric fraction of 0% (24.67 ± 6.44); FRC with a volumetric fraction of 25% (45.83 ± 4.71); and FRC with a volumetric fraction of 50% (97.50 ± 10.75). One way ANOVA analysis showed an F value of 141.049 ($p < 0.05$). This research concludes that the volumetric fraction of *Samia ricini* silk fiber ribbon in fiber reinforced composite material affects increasing the attachment of *S. mutans*.

Keywords: *Samia ricini*, fiber reinforced composite, *Streptococcus mutans*