

## INTISARI

*Fiber reinforced composite* (FRC) merupakan salah satu material *splinting* yang bersifat estetik, tersusun atas matriks resin dan *fiber*. *Fiber* yang digunakan adalah serat sutra *Samia ricini*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh fraksi volumetrik pita serat sutra *Samia ricini* terhadap kekuatan tarik material FRC.

Bahan utama yang digunakan adalah resin komposit *flowable* (Denfil Flow, Korea) dan pita serat *Samia ricini*. Penelitian ini terdiri dari tiga kelompok, yaitu kelompok I tanpa pita fiber (0%), kelompok II 1 lembar pita *fiber* (25%), dan kelompok III 2 lembar pita *fiber* (50%). Setiap kelompok terdiri dari 6 sampel berbentuk *dumbbell* (30 x 5 x 2) mm. Sampel diuji tarik menggunakan alat *Universal Testing Machine*. Data dianalisis dengan *One way ANOVA* dengan taraf signifikansi 0,05.

Hasil pengukuran kekuatan tarik menunjukkan rerata kelompok I ( $59,95 \pm 4,47$  MPa), kelompok II ( $37,78 \pm 4,75$  MPa), dan kelompok III ( $42,72 \pm 5,34$  MPa). Hasil uji *One way ANOVA* menunjukkan terdapat pengaruh fraksi volumetrik pita serat *Samia ricini* terhadap kekuatan tarik material FRC ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Post Hoc LSD* menunjukkan perbedaan bermakna pada kelompok I dan II, serta kelompok I dan III. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan pita serat sutra *Samia ricini* terhadap kekuatan tarik material FRC.

Kata kunci: *fiber reinforced composite*, *Samia ricini*, fraksi volume, kekuatan tarik

### ***ABSTRACT***

Fiber reinforced composite (FRC) is one of the aesthetic splinting materials, composed of a matrix resin and fiber. The fiber used was *Samia ricini* silk fiber. The purpose of this study was to determine the effect of volumetric fraction of *Samia ricini* silk fiber band on the tensile strength of FRC material.

The main ingredients used were flowable composite resin (Denfil Flow, Korea) and *Samia ricini* fiber band. This study consisted of three groups, namely group I without fiber band (0%), group II 1 sheet of fiber band (25%), and group III 2 sheets of fiber band (50%). Each group consists of 6 dumbbell-shaped samples (30 x 5 x 2) mm. The sample is tensile tested with a Universal Testing Machine. The data was analyzed with One-way ANOVA with significance level of 0.05.

The result of tensile strength measurements showed the average of group I ( $59.95 \pm 4.47$  MPa), group II ( $37.78 \pm 4.75$  MPa), and group III ( $42.72 \pm 5.34$  MPa). The results of the One-way ANOVA test show that there is an effect of the volumetric fraction of *Samia ricini* fiber band on the tensile strength of FRC material ( $p < 0,05$ ). Post Hoc LSD test results show significant differences in groups I and II, and groups I and III. The conclusion of this study is that there is an effect of the addition of *Samia ricini* silk fiber bands on the tensile strength of FRC materials.

Keyword: fiber reinforced composite, *Samia ricini*, volume fraction, tensile strenght