

INTISARI

Fiber reinforced composite (FRC) merupakan salah satu material restorasi gigi yang tersusun atas matriks resin dan *fiber*. *Fiber* yang digunakan adalah serat sutra *Samia ricini*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah pita *fiber Samia ricini* terhadap modulus elastisitas FRC.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah resin komposit *flowable* (DenFil™ Flow, Vericom, Korea) dan serat sutra *Samia ricini*. Penelitian ini menggunakan 3 kelompok sampel berbentuk balok (25x2x2) mm dengan variasi jumlah pita *fiber Samia ricini*. Kelompok I (0 pita *fiber*), Kelompok II (1 pita *fiber*), dan kelompok III (2 pita *fiber*). Setiap kelompok terdiri dari 6 sampel dengan pita *fiber* unidireksi. Modulus Elastisitas sampel diuji dengan *Universal Testing Machine* dan data yang diperoleh dianalisis dengan *one-way ANOVA* kemudian dilanjutkan uji LSD ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan rerata modulus elastisitas (MPa) kelompok I sebesar $1450,797 \pm 129,717$, kelompok II sebesar $1712,713 \pm 130,391$, dan kelompok III sebesar $1821,200 \pm 265,444$. Hasil uji *one-way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jumlah pita serat sutra *Samia ricini* yang bermakna terhadap modulus elastisitas *fiber reinforced composite* ($p<0,05$). Uji LSD menunjukkan perbedaan modulus elastisitas yang bermakna antara kelompok I dengan kelompok II dan pada kelompok I dengan kelompok III ($p<0,05$) kecuali antara kelompok II dengan kelompok III. Kesimpulan penelitian ini adalah jumlah pita serat sutra *Samia ricini* berpengaruh terhadap modulus elastisitas *fiber reinforced composite*.

Kata kunci: Modulus elastisitas, pita serat, *Samia ricini*, FRC

ABSTRACT

Fiber reinforced composite (FRC) is one of the dental restoration materials composed of resin and fiber matrix. The fiber used is Samia ricini silk fiber. The purpose of this study was to determine the effect of the number of Samia ricini fiber bands on the modulus of elasticity of FRC.

The materials used in this study were flowable composite resin (DenFil™ Flow, Vericom, Korea) and Samia ricini silk fiber. This study used 3 groups of block-shaped samples (25x2x2) mm with variations in the number of Samia ricini fiber bands. Group I (0 fiber bands), Group II (1 fiber band), and Group III (2 fiber bands). Each group consisted of 6 samples with unidirectional fiber bands. The modulus of elasticity of the samples was tested with a Universal Testing Machine and the data obtained were analyzed with one-way ANOVA then continued with the LSD test ($\alpha=0.05$).

The results showed that the average modulus of elasticity (MPa) of group I was 1450.797 ± 129.717 , group II was 1712.713 ± 130.391 , and group III was 1821.200 ± 265.444 . The results of the one-way ANOVA test showed that there was a significant effect of the number of Samia ricini silk fiber ribbons on the modulus of elasticity of fiber reinforced composites ($p < 0.05$). The LSD test showed a significant difference in modulus of elasticity between group I and group II and between group I and group III ($p < 0.05$) except between group II and group III. The conclusion of this study is that the number of Samia ricini silk fiber bands affects the modulus of elasticity of fiber reinforced composites.

Keywords: Modulus of elasticity, fiber band, Samia ricini, FRC