

## INTISARI

Serat ditambahkan pada resin komposit dengan tujuan menambah kekuatan. Kekuatan resin komposit salah satunya dipengaruhi oleh penyerapan air. Serat sutera *Samia ricini* memiliki sifat semihidrofilik yang dapat mempengaruhi penyerapan air pada FRC. Penyerapan air FRC salah satunya dipengaruhi oleh fraksi volumetrik. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui pengaruh fraksi volumetrik pita serat sutera *Samia ricini* pada FRC terhadap penyerapan air.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah resin komposit *flowable* dan fiber *Samia ricini*. Sampel dibuat 3 kelompok dengan variasi fraksi volumetrik 0%, 25%, dan 50%, dengan masing-masing kelompok memiliki 6 sampel. Sampel selanjutnya ditimbang dengan ketelitian 0,0001 g, lalu direndam dalam air selama 7 hari di dalam inkubator. Setelah 7 hari, dilakukan penimbangan kembali untuk menghitung persentase berat penyerapan air pada FRC. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan *One Way ANOVA*.

Hasil penelitian ini menunjukkan penyerapan air mengalami peningkatan sejalan dengan peningkatan fraksi volumetrik. Persentase penyerapan air pada fraksi volumetrik 0%, 25%, dan 50% secara berurutan ialah  $0,5298 \pm 0,1190\%$ ,  $0,8430 \pm 0,3191\%$ , dan  $0,9382 \pm 0,4215\%$ . Hasil dari analisis *One Way ANOVA* menunjukkan  $F = 2,798$  dengan signifikansi 0,093 sehingga ketiga kelompok fraksi volumetrik tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Kesimpulan dari penelitian ini ialah fraksi volumetrik tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penyerapan air resin komposit selama perendaman 7 hari.

Kata kunci : fraksi volumetrik, penyerapan air, resin komposit, serat *Samia ricini*

## ABSTRACT

Fiber is added to composite resin with the aim of increasing strength. The strength of composite resin is influenced by water absorption. Samia ricini silk fiber has semihydrophilic properties which can affect water absorption in FRC. One of the ways FRC water absorption is influenced by volumetric fraction. This research aims to determine the effect of the volumetric fraction of Samia ricini silk fiber ribbon in FRC on water absorption.

The materials used in this research were flowable composite resin and Samia Ricini fiber. The samples were made into 3 groups with varying volumetric fractions of 0%, 25% and 50%, with each group having 6 samples. The sample was then weighed to an accuracy of 0.0001 g, then soaked in water for 7 days in an incubator. After 7 days, weighing was carried out again to calculate the weight percentage of water absorption in the FRC. The data obtained was then analyzed using One Way ANOVA.

The results of this research show that water absorption has increased in line with the increase in volumetric fraction. The percentage of water absorption in the volumetric fractions of 0%, 25%, and 50% respectively is  $0.5298 \pm 0.1190\%$ ,  $0.8430 \pm 0.3191\%$ , and  $0.9382 \pm 0.4215\%$ . The results of the One Way ANOVA analysis show  $F = 2.798$  with a significance of 0.093 so that the three volumetric fraction groups do not have significant differences. The conclusion of this research is that volumetric fraction does not significantly influence the water absorption of composite resin during 7 days of immersion.

Key words: volumetric fraction, water absorption, composite resin, *Samia ricini* fiber