

## **ABSTRACT**

*Composite resin is a restoration material used in the field of dentistry because of good aesthetics. The fiber is used as a composite resin reinforcement to develop because it has a function, increases strength, stiffness, durability and decreases shrinkage fiber reinforced composite are synthetic, require chemical processes and expensive. The natural fiber is developed alternative to synthetic fiber, sisal fiber. Natural fiber composites have an easy to absorb water, this can be minimized by the addition of silane. This study aims to determine the effect of the addition of silane to the flexural strength of Fiber Reinforced Composite (FRC) with sisal fiber.*

*The method used was an experimental laboratory with a post-test control group design. The research sample was 32. The study was divided into 2 groups, namely group 1 with treatment without silane and group 2 with the addition of silane treatment. Flexural strength measurement using UTM (Universal Testing Machine).*

*The highest flexural strength on treatment with the addition of silane is 35.26 MPa and the low in the treatment without silane is 29.53 MPa. The test carried out was the Independent T-Test which obtained a significance value of 0.005 ( $P < 0.05$ ) indicating that there was an intergroup influence on the flexural strength of Fiber Reinforced Composite (FRC).*

*The conclusion of this study is that there is an increase in flexural strength in Fiber Reinforced Composite (FRC) given the addition of silane*

*Keywords: Composite Resin, Sisal Fiber, Fiber Reinforced Composite, Silane, Flexural Strength.*

## ABSTRAK

Resin komposit merupakan bahan tumpatan yang digunakan dalam bidang kedokteran gigi karena estetik baik. Penggunaan *fiber* sebagai penguat resin komposit mulai dikembangkan karena memiliki fungsi, meningkatkan kekuatan, kekakuan, ketahanan dan menurunkan shrinkage. *Fiber* resin komposit bersifat sintetik membutuhkan proses kimiawi dan harganya mahal. Maka dikembangkan *fiber* alami sebagai alternatif pengganti *fiber* sintetik, yaitu *fiber* sisal. Komposit serat alam memiliki sifat mudah menyerap air, ini dapat diminimalkan dengan penambahan *silane*. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan *silane* terhadap kekuatan fleksural *Fiber Reinforced Composite* (FRC) dengan serat sisal.

Metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan rancangan *post-test control grup design*. Sampel penelitian ini sebanyak 32. penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 dengan perlakuan tanpa *silane* dan kelompok 2 dengan perlakuan penambahan *silane*. Pengukuran kekuatan fleksural dengan menggunakan alat UTM (*Universal Testing Machine*).

Rata-rata kekuatan fleksural paling tinggi pada perlakuan dengan penambahan *silane* yaitu 35.26 MPa dan yang paling rendah pada perlakuan tanpa *silane* yaitu 29.53 MPa. Uji yang dilakukan yaitu uji *Independent T-Test* yang didapatkan hasil signifikansi 0,005 ( $P < 0,05$ ) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antar kelompok terhadap kekuatan fleksural *Fiber Reinforced Composite* (FRC).

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah terdapat peningkatan kekuatan fleksural pada *Fiber Reinforced Composite* (FRC) yang diberi penambahan *silane*

Kata Kunci : Resin Komposit, *Fiber* sisal, *Fiber Reinforced Composite*, *Silane*  
Kekuatan Fleksural.