

## ABSTRAK

Resin komposit merupakan salah satu bahan material kedokteran gigi yang sering digunakan karena pengaplikasiannya yang cukup mudah dan memiliki estetika yang baik. Salah satu resin komposit jenis baru yaitu resin komposit prepolimerized. Pada beberapa penelitian menunjukkan resin komposit tanpa penambahan fiber memiliki kekuatan fleksural yang cukup rendah. Oleh karena itu, dapat ditambahkan fiber pada resin komposit sebagai bahan penguat (FRC). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan fiber polyethylene terhadap kekuatan fleksural resin komposit prepolimerized.

Penelitian ini merupakan true eksperimental dengan post test only control group design. Dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pertama merupakan resin komposit prepolimerized tanpa penambahan fiber polyethylene sedangkan kelompok kedua merupakan resin komposit prepolimerized + fiber polyethylene. Data diuji dengan uji parametrik Independent T Test dengan derajat signifikansi 5%.

Hasil rata – rata kekuatan fleksural kelompok resin komposit prepolimerized tanpa penambahan fiber adalah 36,6025 MPa sedangkan untuk kelompok resin komposit prepolimerized + fiber polyethylene adalah 50,4025 MPa. Hasil uji independent test menunjukkan nilai  $p = 0,000$

Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa resin komposit prepolimerized + fiber polyethylene memiliki kekuatan fleksural yang lebih tinggi dibandingkan resin komposit tanpa penambahan fiber polyethylene sehingga dapat dijadikan alternatif pilihan dalam aplikasi di kedokteran gigi.

**Kata Kunci :** Resin komposit prepolimerized, Fiber Reinforced Composite, Fiber polyethylene, Kekuatan Fleksural.

## **ABSTRACT**

*Composite resin is one of most used materials in dentistry because it's easy to applied and has aesthetic value. Prepolymerized composite resin is the newest kind of composite resin. In some research showed composite resin without fiber has low flexural strength, therefore fiber could be added into composite resin as a reinforcing material. The purpose of this research is to find out the effect of adding the polyethylene fiber in prepolymerized composite resin to its fleksural strength.*

*This research had used true experimental method with post test only control group design. During the process, the test had divided into two groups. In the First group is prepolymerized composite resin without additional polyethylene fiber and the second group is prepolymerized composite resin + additional polyethylene fiber. The data had tested with parametric independent T test with 5% degree of significance.*

*The result had showed the average flexural strength of prepolymerized composite resin without adding fiber is 36,6025 while the average flexural strength of prepolymerized composite resin + polyethylene fiber is 50,4025. The result of independent T test show  $p=0,000$ .*

*In conclusion, adding polyethylene fiber to prepolymerized composite resin' affect its flexural strength. The composite resin + polyethylene fiber shows higher level of flexural strength than the composite resin without polyethylene fiber, so it can be used as an alternative in dentistry application.*

**Keywords :** *prepolymerized composite resin, Fiber Reinforced Composite, polyethylene fiber, flexural strenght.*