

## ABSTRACT

**Background:** Acrylic resin is often used in dentistry as the basis of a denture. The type of acrylic resin that frequently used for a denture is heat cured acrylic resin. This one is chosen because it is quite cheap, its color is similar with the gingiva and it is stable in the mouth. However, heat cured acrylic is easily fractured. The basis of a denture should have high modulus elasticity to make sure there will not be permanent deformation during chewing process. In this case, with the percentage raise of chitosan, it can be used to increase the tensile strength and young modulus. The meaning of chitosan itself is deacetylation of chitin that can be obtained from the shell of crab, shrimp and insect.

**Objective:** The purpose of this research is to find out the influence of chitosan concentrate in acrylic resin towards modulus elasticity.

**Research Method:** The research method that is used is experimental laboratory with 16 samples and with each size 64mm x 10mm x 2.5mm. The samples are tested using UTM, while the data is analyzed using one way anova.

**Result:** From 16 samples which are tested, the researcher obtained average results acrylic resin as the control is 13.280, acrylic resin with concentration 0.13% is 15.772, with concentration 0.26% is 18.582, and with concentration 0.4% is 20.979. The analysis test result using one way anova is obtaining 0.192 value of p ( $p > 0.05$ )

**Conclusion:** The conclusion is there is no influence of chitosan concentrate that is given to acrylic resin, so it does not caused any increase of modulus elasticity.

Keywords: chitosan, acrylic resin, modulus elasticity.

## INTISARI

Resin akrilik sering digunakan pada dunia kedokteran gigi untuk membuat basis gigi tiruan. Jenis resin akrilik yang sering digunakan untuk basis gigi tiruan adalah resin akrilik polimerisasi panas. Hal ini disebabkan karena penggunaan resin akrilik polimerisasi panas mudah di manipulasi, harganya relatif murah, warna yang serupa dengan gingiva dan stabil di dalam rongga mulut. Namun resin akrilik memiliki kekurangan, yaitu mudah fraktur. Untuk memastikan bahwa tekanan selama mengunyah tidak menyebabkan deformasi permanen, maka basis gigi tiruan harus memiliki modulus elastisitas yang tinggi. Salah satu bahan yang dapat meningkatkan *tensile strength* dan modulus young meningkat adalah dengan adanya peningkatan persentase kitosan. Kitosan adalah deasetilasi kitin yang dapat diperoleh dari kulit serangga, udang, dan kepiting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi kitosan dalam resin akrilik terhadap modulus elastisitas.

Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimental laboratois dengan sampel sebanyak 16 buah yang berukuran 64mm x 10 mm x 2,5 mm. Sampel diuji menggunakan alat UTM. Data dianalisis menggunakan uji *One Way Anova*.

Sebanyak 16 sampel yang telah diuji, didapatkan hasil rata-rata resin akrilik sebagai kontrol adalah 13,280, resin akrilik dengan konsentrasi 0,13% adalah 15,772, konsentrasi 0,26% adalah 18,582, dan konsentrasi 0,4% adalah 20,979. Hasil uji analisis menggunakan *One Way Anova* didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,192 ( $p > 0,05$ )

Tidak terdapat pengaruh konsentrasi kitosan yang diberikan didalam resin akrilik sehingga tidak menyebabkan adanya peningkatan modulus elastisitas.

Kata kunci: Kitosan, Resin akrilik, Modulus elastisitas.