

ABSTRAK

Resin akrilik polimerisasi panas digunakan sebagai bahan utama basis gigi tiruan. Resin akrilik ini memiliki kekuatan fleksural yang kecil (60-65 MPa) jika dibandingkan dengan kekuatan mastikasi manusia (132,748-237,169 MPa). Hal ini menyebabkan persentase kasus patahnya gigi tiruan mencapai 71,4%. Perbedaan kekuatan ini dapat diatasi dengan menambahkan serat sisal pada resin akrilik atau disebut dengan istilah FRAR (Fiber Reinforced Acrylic Resin). Sebelum serat dapat diaplikasikan, serat harus diberi perlakuan kimiawi terlebih dahulu. Penulis ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan kekuatan fleksural pada resin akrilik yang ditambahkan serat sisal dengan perlakuan alkalisasi dan perlakuan alkalisasi-permanganat.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian post-test control grup design dengan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan 3 kelompok sampel dengan 2 kelompok perlakuan dan 1 kelompok kontrol. Kelompok 1 serat sisal diberi perlakuan alkalisasi. Kelompok 2 serat sisal diberi perlakuan alkalisasi dan dilanjutkan dengan perlakuan permanganat. Kelompok 3 serat sisal tidak diberi perlakuan. Selanjutnya serat sisal dalam 3 kelompok tersebut ditambahkan kedalam resin akrilik polimerisasi panas.

Resin akrilik yang berisi serat kemudian diuji dengan menggunakan Universal Testing Machine. Uji normalitas data menggunakan uji Saphiro-Wilk, didapatkan $p > 0,05$ sehingga data dikatakan normal. Uji homogenitas data menggunakan uji Levene, didapatkan $p > 0,05$ sehingga data dikatakan homogen. Data kemudian diuji dengan One Way ANOVA dan dilanjutkan uji Post Hoc LSD, didapatkan $p < 0,05$ sehingga dapat dikatakan masing-masing kelompok data berbeda signifikan. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan antara kelompok alkalisasi dan kelompok alkalisasi-permanganat dengan hasil kelompok alkalisasi-permanganat lebih tinggi (69,614 MPa) dibandingkan dengan kelompok alkalisasi (47,904 MPa) dan kelompok kontrol (34,964 MPa).

Kata kunci: resin akrilik, serat sisal, alkalisasi, permanganat, fleksural.

ABSTRACT

Heat-polymerized acrylic resin has been known as denture's basic material. This type of acrylic resin has low flexural strength (60-65 MPa), compared with human mastication force (132,748-237,169 MPa). This significant gap strength causes broken denture cases are high (71,4%). This problem can be solved by applying sisal fiber to acrylic resin (Fiber Reinforced Acrylic Resin). Sisal fiber has to be modified chemically before applied to acrylic resin. This study compared flexural strength difference between sisal reinforced acrylic resin with alkalization treatment and alkalization-permanganate treatment.

Post-test control group design with purpose sampling technique has been used in this study. This study use 3 sample groups; group 1 for alkalization treatment sisal fibers, group 2 for alkalization-permanganate treatment sisal fibers, and group 3 for control sisal fibers. These sisal fibers have been applied to acrylic resins.

Sisal-fiber reinforced acrylic resins has been tested using Universal Testing Machine. Saphiro-Wilk test was used as a normality test, result $p > 0,05$ means data are normal. Levene test was used as a homogeneity test, result $p > 0,05$ means data are homogen. One-way ANOVA and Post Hoc LSD was used as a comparison test, result $p < 0,05$ means data are significantly different.

According of those results, we can conclude that there are any significantly different results between alkalization-permanganate group (69,614 MPa), alkalization group (47,904 MPa), and control group (34,964 MPa).

Keyword: acrylic resin, sisal fiber, alkalization, permanganate, flexural.