

ABSTRACT

Background: There are many materials used in the making of artificial teeth. One of them is acrylic resin. The acrylic resin used in the field of dentistry is divided into several types, which are acrylic swapolymerization resin, polymerization light acrylic resin, and hot polymerization acrylic resin. Until now, RAPP is widely used as the material of making removable artificial teeth base because it has a number of advantages, some of them have quite satisfying aesthetic, good thermal conductivity, low water absorption, biocompatible, easily manipulated, and repaired without needing experts, and also economical. However, RAPP still have many disadvantages especially in strengths and hardness so that this material sometimes crack or break after some time of usage due to collision and the respectively pulling. This needs a good mechanic strength for the base of artificial teeth, one of them is transversal strength. Transversal strength is the resistance of a thing when receiving load at mastication time. The artificial teeth plate made of methyl methacrylate can be strengthen by the addition of reinforcing materials into the base of artificial teeth to increase transversal strengths and pressure acceptance. Chitosan, which is chitin derivative nature polymer compounds isolated from fishery wastes, such as shrimp shells and crab shells with chitin content between 65-70%. **Research Purpose:** This research aims to determine the effect of chitosan concentration in acrylic resin to transverse power. **Research Method:** The research method used is laboratory experimental with 16 samples with the size of 65mm x 10 mm x 2.5 mm. The sample is tested by using UTM tools. The data is analyzed by using One Way Anova test. **Research Result:** There are 16 samples that have been tested, the average result of acrylic resin as control is 53,130, acrylic resin with the concentration 0,13% is 47,9025, concentration 0,26% is 60,9750, and concentration 0,4% is 54,2775. The result of analysis test using One Way Anova got p value equal to 0,319 ($p > 0,05$). **Conclusion:** There is no chitosan concentration effect given in the acrylic resin so that it will not cause an increase in transverse strength.

Keywords: Chitosan, Acrylic Resin, Transverse Strength.

INTISARI

Latar belakang: Terdapat banyak bahan yang digunakan pada pembuatan gigi tiruan. Salah satunya adalah resin akrilik. Resin akrilik yang digunakan dalam bidang kedokteran gigi dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu resin akrilik swapolimerisasi, resin akrilik polimerisasi sinar, dan resin akrilik polimerisasi panas (RAPP). Hingga saat ini, RAPP banyak digunakan menjadi bahan pembuat basis gigi tiruan lepasan karena memiliki sejumlah keunggulan, diantaranya memiliki estetika yang cukup memuaskan, memiliki konduktivitas termal yang baik, penyerapan air yang rendah, biokompatibel, mudah dimanipulasi dan direparasi tanpa membutuhkan tenaga ahli, serta ekonomis. Namun, RAPP masih memiliki banyak kekurangan terutama dalam hal kekuatan dan kekerasan sehingga bahan ini tidak jarang mengalami retak atau patah setelah beberapa lama pemakaian akibat benturan dan tarikan yang dialami secara berulang-ulang. Hal ini membutuhkan adanya kekuatan mekanik yang baik untuk basis gigi tiruan, salah satunya adalah kekuatan transversal. Kekuatan transversal yaitu ketahanan suatu benda saat menerima beban pada waktu pengunyahan. Plat gigi tiruan yang terbuat dari metil metakrilat dapat diperkuat dengan penambahan bahan penguat kedalam basis gigi tiruan untuk meningkatkan kekuatan transversal dan penerimaan tekanan. Kitosan yaitu senyawa polimer alam turunan kitin yang diisolasi dari limbah perikanan, seperti kulit udang dan cangkang kepiting dengan kandungan kitin antara 65-70%. **Tujuan penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi kitosan dalam resin akrilik terhadap kekuatan transversal. **Metode Penelitian:** Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimental laboratois dengan sampel sebanyak 16 buah yang berukuran 65mm x 10 mm x 2,5 mm. Sampel diuji menggunakan alat UTM. Data dianalisis menggunakan uji *One Way Anova*. **Hasil Penelitian:** Sebanyak 16 sampel yang telah diuji, didapatkan hasil rata-rata resin akrilik sebagai kontrol adalah 53,130, resin akrilik dengan konsentrasi 0,13% adalah 47,9025, konsentrasi 0,26% adalah 60,9750, dan konsentrasi 0,4% adalah 54,2775. Hasil uji analisis menggunakan *One Way Anova* didapatkan nilai p sebesar 0,319 ($p > 0,05$). **Kesimpulan:** Tidak terdapat pengaruh konsentrasi kitosan yang diberikan didalam resin akrilik sehingga tidak menyebabkan adanya peningkatan kekuatan transversal.

Kata kunci: Kitosan, Resin akrilik, Kekuatan transversal.