

## **ABSTRACT**

**Background:** The disadvantage of acrylic resin mechanical properties, which is fragile, from the base resin artificial tooth is of great concern. One of the ways for preventing fracture is that the strength of the acrylic plate base can be increased by increasing the thickness of the acrylic plate base.

**Objective:** This study is aimed to know the difference between transverse strength and tensile strength from heat-cured acrylic resin with various thicknesses.

**Method:** This study uses laboratory experimental type. The sample of the study included 40 heat-cured acrylic resin samples consisting of 20 heat-cured acrylic resin samples for fleksural testing and 20 heat-cured acrylic resin samples for tensile testing. Data analysis used one way ANOVA.

**Result:** The result of transverse strength of heat-cured acrylic resin with thickness of 1 mm is 55.026743 N/mm<sup>2</sup>, with thickness of 1.5 mm is 56.505287 N/mm<sup>2</sup>, with thickness of 2 mm is 63.045970 N/mm<sup>2</sup> and thickness of 2.5 mm is 54.723299 N/mm<sup>2</sup>. The result of the research of tensile strength of heat-cured acrylic resin with the thickness of 1 mm is 55.026743 N/mm<sup>2</sup>, with the thickness of 1.5 mm is 56.505287 N/mm<sup>2</sup>, with the thickness of 2 mm is 63.045970 N/mm<sup>2</sup> and with the thickness of 2.5 mm is 54.723299 N/mm<sup>2</sup>.

**Conclusion:** The addition of thickness to heat-cured acrylic resin plate affects on the transverse strength and tensile strength. The thickness of 2.5 mm has the greatest transverse strength. The thickness of 2 mm has the greatest tensile strength.

**Keywords:** Heat-cured acrylic resin samples, tensile strength, transverse strength

## Intisari

**Masalah:** Kekurangan dari sifat mekanis resin akrilik yang mudah patah dari resin basis gigi tiruan menjadi perhatian besar. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya fraktur, kekuatan basis pelat akrilik dapat ditingkatkan dengan menambah ketebalan basis pelat akrilik

**Tujuan:** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan antara kekuatan fleksural dan kekuatan tarik dari resin akrilik polimerisasi panas dengan berbagai ketebalan.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan jenis eksperimental laboratoris. Sampel penelitian berjumlah 40 sampel resin akrilik polimerisasi panas yang terdiri dari 20 sampel resin akrilik polimerisasi panas untuk pengujian fleksural dan 20 sampel resin akrilik polimerisasi panas untuk pengujian tarik. Analisis data menggunakan *one way ANOVA*.

**Hasil:** Hasil penelitian kekuatan fleksural resin akrilik polimerisasi panas dengan ketebalan 1 mm sebesar 55.026743 N/mm<sup>2</sup>, ketebalan 1,5 mm sebesar 56.505287 N/mm<sup>2</sup>, ketebalan 2 mm sebesar 63.045970 N/mm<sup>2</sup> dan ketebalan 2,5 mm sebesar 54.723299 N/mm<sup>2</sup>. Hasil penelitian kekuatan tarik resin akrilik polimerisasi panas dengan ketebalan 1 mm sebesar 55.026743 N/mm<sup>2</sup>, ketebalan 1,5 mm sebesar 56.505287 N/mm<sup>2</sup>, ketebalan 2 mm sebesar 63.045970 N/mm<sup>2</sup> dan ketebalan 2,5 mm sebesar 54.723299 N/mm<sup>2</sup>.

**Kesimpulan:** Penambahan ketebalan pada pelat resin akrilik polimerisasi panas berpengaruh pada kekuatan fleksural dan kekuatan tarik. Pada ketebalan 2,5 mm memiliki kekuatan fleksural terbesar. Pada ketebalan 2 mm memiliki kekuatan tarik terbesar

**Kata kunci :** *Resin akrilik polimerisasi panas, kekuatan tarik, kekuatan fleksural*