

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Penambahan Hidroksiapatit Tulang Sapi Terhadap Kekuatan Transversal Plat Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas

Penulis : Abizar Agung Wibawa

Salah satu bahan basis gigi tiruan yang sering digunakan adalah resin akrilik polimerisasi panas. Bahan basis gigi tiruan harus memiliki kekuatan yang dapat menahan terjadinya fraktur akibat tekanan pengunyahan. Tekanan pengunyahan yang diterima bertumpu pada bagian tengah basis gigi tiruan yang diaplikasikan dengan uji kekuatan transversal. Hidroksiapatit merupakan mineral penyusun jaringan keras tubuh manusia. Tulang sapi mengandung unsur utama kalsium yang dapat digunakan sebagai sumber alami hidroksiapatit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan hidroksiapatit tulang sapi terhadap kekuatan transversal plat gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Sintesis hidroksiapatit tulang sapi menggunakan metode sol-gel. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris dengan sampel penelitian berupa 27 plat resin akrilik polimerisasi panas berukuran 65 x 10 x 2,5 mm yang dibagi dalam 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol tanpa penambahan hidroksiapatit tulang sapi serta kelompok dengan penambahan hidroksiapatit tulang sapi sebanyak 2% dan 5% dari berat serbuk polimer resin akrilik. Kekuatan transversal diukur dengan *Universal Testing Machine*.

Hasil analisis data menggunakan uji ANOVA satu jalur menunjukkan terdapat perbedaan kekuatan transversal yang signifikan ($p < 0,05$) antara kelompok kontrol dan kelompok dengan penambahan hidroksiapatit tulang sapi 2% dan 5%. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan hidroksiapatit tulang sapi berpengaruh meningkatkan kekuatan transversal plat gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dan kekuatan transversal tertinggi terdapat pada plat gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dengan penambahan hidroksiapatit tulang sapi 2%.

Kata kunci : Resin akrilik polimerisasi panas, Hidroksiapatit, Tulang sapi, Kekuatan transversal

ABSTRACT

Title : Pengaruh Penambahan Hidroksiapatit Tulang Sapi Terhadap Kekuatan Transversal Plat Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas

Author : Abizar Agung Wibawa

One of the dental materials that commonly used to manufacture denture base is heat-cured acrylic resin. Denture base should have an adequate strength which able to prevent fracture and withstand the masticatory pressure. The masticatory pressure that applied on the center of the denture base is represented by transverse strength test. Hydroxyapatite is a major mineral component of human hard tissue. Cow's bone contains calcium which uses as a natural source of hydroxyapatite. The aim of this study is to determine the effect of cow's bone hydroxyapatite addition on the transverse strength of heat-cured acrylic resin denture base.

Hydroxyapatite was synthesized from cow's bone using a sol-gel method. Laboratory experimental study was used 27 samples of heat-cured acrylic resin plate of size 65 x 10 x 2,5 mm, they were divided into three groups. The control group was acrylic resin plates without the addition of cow's bone hydroxyapatite. The other two treatment groups were the acrylic resin plates with 2% and 5% addition of cow's bone hydroxyapatite. The transverse strength was measured using Universal Testing Machine.

The result of one-way ANOVA statistical analysis showed there was significant difference of the transverse strength value ($p < 0,05$) between the control group compared to the 2% and 5% addition of cow's bone hydroxyapatite. The conclusion of this study is the addition of cow's bone hydroxyapatite increased the transverse strength of heat-cured acrylic resin used for denture base and the highest transverse strenght is heat-cured acrylic resin used for denture base with 2% addition of cow's bone hydroxyapatite.

Key words: Heat-cured acrylic resin, Hydroxyapatite, Cow's bone, Transverse strenght