

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN NANOSELULOSA SEKAM PADI (*Oryza sativa L*) TERHADAP KEKUATAN TARIK BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS

Tivani Dwinisa

Resin akrilik polimerisasi panas (PMMA) merupakan salah satu pilihan bahan dalam pembuatan basis gigi tiruan, namun bahan ini memiliki kekurangan pada kekuatan mekanik berupa kekuatan tarik. Nanoselulosa merupakan bahan penguat yang dapat ditambahkan untuk meningkatkan kekuatan tarik pada basis gigi tiruan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan nanoselulosa sekam padi (*O. sativa L*) terhadap kekuatan tarik basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Nanoselulosa dari sekam padi dikarakterisasi dengan *Fourier Transform Infrared* (FTIR), dan *Transmission Electron Microscope* (TEM). Resin akrilik polimerisasi panas yang mengandung variasi nanoselulosa diuji dengan kekuatan tarik. Sampel uji kekuatan tarik berjumlah 48 sampel yang terbagi dalam 6 kelompok, yaitu K-1, K-2, K-3, K-4, K-5 yang merupakan resin akrilik polimerisasi panas dengan penambahan nanoselulosa sekam padi sebanyak 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, dan resin akrilik tanpa penambahan nanoselulosa sekam padi sebagai kelompok kontrol. Masing-masing jumlah sampel sebanyak 8 sampel pada yang dipilih secara *simple random sampling*. Rerata hasil kekuatan tarik untuk kelompok Kontrol = $38,26 \pm 2,487$, K-1 = $40,08 \pm 4,632$, K-2 = $43,52 \pm 2,688$, K-3 = $45,26 \pm 3,958$, K-4 = $46,74 \pm 2,022$, dan K-5 = $50,97 \pm 3,475$. Nilai kekuatan tarik basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas pada kelompok perlakuan lebih besar apabila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Simpulan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan nanoselulosa sekam padi (*O. sativa L*) terhadap kekuatan tarik basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Kata Kunci : Resin Akrilik, Nanoselulosa, Sekam Padi, Kekuatan Tarik

ABSTRACT

EFFECT OF ADDING NANOCELLULOSE FROM RICE HUSK (*Oryza sativa L*) ON TENSILE STRENGTH OF HEAT CURED ACRYLIC RESIN FOR DENTURE BASE

Tivani Dwinisa

*Heat cured acrylic resin (PMMA) is one of the materials of denture bases, but this material has a lack of mechanical strength in the form of tensile strength. Nanocellulose is a reinforcing material that can be added to increase the tensile strength of the denture base. The aim of this research was to determine the effect of the addition of rice husk nanocellulose (*O. sativa L*) on the tensile strength of heat cured acrylic resin denture bases. Methods of this research is an experimental laboratory with a post-test only control group design. Nanocellulose from rice husk was characterized by Fourier Transform Infrared (FTIR) test, and Transmission Electron Microscope (TEM) test. Heat cured acrylic resin (PMMA) containing variations of nanocellulose was tested by tensile strength. The tensile strength test has 48 samples divided into 6 groups, K-1, K-2, K-3, K-4, K-5 which are heat cured acrylic resins with the addition of 1%, 2 %, 3%, 4%, 5% rice husk nanocellulose, and acrylic resin without the addition of rice husk nanocellulose as a control group. Each group has 8 samples selected by simple random sampling. Results showed the mean value of tensile strength are Control = 38.26 ± 2.487 , K-1 = 40.08 ± 4.632 , K-2 = 43.52 ± 2.688 , K-3 = 45.26 ± 3.958 , K-4 = $46,74 \pm 2.022$, and K-5 = 50.97 ± 3.475 . The tensile strength value of the heat cured resin denture base in the treatment group greater when compared to the control group. The conclusion of this research was there is an effect of adding rice husk nanocellulose (*O. sativa L*) to the tensile strength of the heat cured acrylic resin denture base.*

Keywords : Acrylic Resin, Nanocellulose, Rice Husk, Tensile Strength