ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN NANOSELULOSA SEKAM PADI *(Oryza Sativa L.)* TERHADAP KADAR MONOMER RESIDU BASIS RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS

Intania Kusuma Dewi

Resin akrilik polimerisasi panas merupakan bahan yang banyak digunakan sebagai basis gigi tiruan. Salah satu kelemahan bahan ini adalah meninggalkan monomer residu yang bersifat toksik dan dapat menurunkan sifat dari resin akrilik. Penambahan nanoselulosa bertujuan untuk meningkatkan sifat-sifat dari resin akrilik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan nanoselulosa sekam padi terhadap kadar monomer residu basis resin akrilik polimerisasi panas. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan *posttest-only control group design.* Karakterisasi nanoselulosa dilakukan dengan uji TEM, XRD dan. FTIR. Uji spektrofotometer UV-Vis dilakukan untuk mengetahui kadar monomer residu pada sampel. Nanoselulosa diambil sebanyak 5 gram masing-masing untuk uji FTIR dan XRD, sedangkan untuk uji TEM sebanyak 0,5 ml. Sampel uji spektrofotometer UV-Vis berupa larutan hasil perendaman sampel resin akrilik yang terdiri dari empat kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 8 sampel yang dipilih secara *simple random sampling.* Kelompok A, B, C, dan D berturut-turut merupakan resin akrilik polimerisasi panas dengan penambahan nanoselulosa 0,25%, 0,5%, 1% dan tanpa penambahan nanoselulosa. Hasil dan simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu terdapat pengaruh penambahan nanoselulosa sekam padi terhadap pada kadar monomer residu basis resin akrilik polimerisasi panas. Kadar monomer residu tertinggi pada kelompok C dengan rerata 0,000947% dan terendah pada kelompok D dengan rerata 0,000121. Kadar monomer residu mengalami peningkatan pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Uji One Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada setiap kelompok. Uji *Post-Hoc* LSD menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara Kelompok 1% dengan kelompok 0,25%, 0,5% dan kelompok kontrol

Kata kunci: *FTIR, Monomer residu, nanoselulosa, resin akrilik polimerisasi panas, spektrofotometer UV-Vis, TEM, XRD.*

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDITIONAL NANOCELLULOSE RICE HUSK (Oryza Sativa L.) ON RESIDUAL MONOMER LEVELS OF HEAT CURED ACRYLIC RESIN

Intania Kusuma Dewi

Heat-cured acrylic resins are widely used as denture bases. One of the disadvantages of this material is that it leaves a toxic residual monomer that can decrease the material's properties. The addition of nanocellulose aims to improve the properties of the acrylic resin. This research aims to determine the addition of rice husk nanocellulose to the residual monomer content of the heat-cured acrylic resin base. This type of research is an experimental laboratory with a posttest-only control group design. The characterization of nanocellulose was carried out by TEM, XRD, and FTIR tests. UV-Vis spectrophotometer test was carried out to determine the residual monomer content in the sample. Five grams of nanocellulose were taken each for FTIR and XRD tests, while 0.5 ml was for the TEM test. The UV-Vis spectrophotometer test sample is a solution of acrylic resin immersion that consists of four groups. Each group consists of eight samples selected by simple random sampling. Groups A, B, C, and D were heat-cured acrylic resins with the addition of 0.25%, 0.5%, and 1% nanocellulose and without the addition of nanocellulose. Results and conclusions that can be drawn from this study are that there is an effect of adding rice husk nanocellulose on the residual monomer content of the heat-cured acrylic resin base. The highest residual monomer content was in group C with an average of 0.000947% ± 0,000427, and the lowest was in group D with an average of 0.000121% ± 0,000077. The residual monomer content increased in the treatment group compared to the control group. One Way ANOVA test showed a significant difference in each group. The LSD Post-Hoc test showed a significant difference between the 1% group and the 0.25%, 0.5%, and control groups.

Keywords: *FTIR, residual monomer, nanocellulose, heat cured acrylic resin, UV-Vis spectrophotometer, TEM, XRD.*