

**JURUSAN KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
PURWOKERTO
2019**

INTISARI

**AMBAR DELFI MARDIUNTI
PENGARUH PENAMBAHAN NANOSULULOSA SEKAM PADI (*Oryza sativa L.*) TERHADAP KEKUATAN KOMPRESI PADA PLAT ORTODONTI RESIN AKRILIK *SELF-CURE* DENGAN METODE *SPRAY-ON***

Piranti ortodonti lepasan adalah alat yang digunakan untuk mengoreksi keadaan maloklusi ringan. Salah satu komponen piranti ortodonti lepasan adalah basis akrilik yang saat ini telah banyak dimodifikasi dengan penambahan bahan alam untuk meningkatkan kekuatan serta ketahanannya yaitu selulosa. Pada penelitian ini selulosa dari sekam padi bentuknya ditingkatkan menjadi nanoselulosa. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan nanoselulosa sekam padi terhadap kekuatan kompresi resin akrilik *self-cure* sebagai piranti ortodonti lepasan. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post test only control group design* dan menggunakan 32 sampel dibagi menjadi 4 kelompok sampel. Kelompok 1 (nanoselulosa sekam padi 1%), kelompok 2 (nanoselulosa sekam padi 3%), kelompok 3 (nanoselulosa sekam padi 5%) dan kelompok kontrol (tanpa penambahan nanoselulosa). Hasil uji FTIR menunjukkan bahwa nanoselulosa dan resin akrilik memiliki gugus fungsi yang memenuhi kualifikasi. Hasil uji TEM menunjukkan bahwa nanoselulosa yang dihasilkan berbentuk *whiskers* berukuran 60-80 nm. Hasil uji rerata kekuatan kompresi tertinggi pada kelompok 2 yaitu 143,95 Mpa. Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan adanya pengaruh penambahan nanoselulosa sekam padi terhadap kekuatan kompresi resin akrilik *self-cure* sebagai piranti ortodonti lepasan yaitu 0,002 ($p < 0,01$) dan *post hoc* LSD menunjukkan adanya perbedaan bermakna yaitu 0,002 ($p < 0,01$) antara kelompok 1,2,3 dengan kontrol. Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan dari penambahan nanoselulosa sekam padi pada resin akrilik *self-cure* untuk piranti ortodonti lepasan.

Kata kunci : nanoselulosa, sekam padi, resin akrilik *self-cure*, kekuatan kompresi

Kepustakaan : 80 (1997-2018)

**DEPARTEMEN OF DENTAL MEDICINE
MEDICAL FACULTY
JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY
PURWOKERTO
2019**

ABSTRACT

AMBAR DELFI MARDIUNTI

THE INFLUENCE OF RICE HUSK (*Oryza sativa* L.) NANOSSELULOSA ADDITION TO COMPRESSIVE STRENGTH ON ACRYLIC RESIN SELF-CURE OF ORTHODONTIC PLATE WITH SPRAY-ON METHOD

A removable orthodontic device is a device used to correct the state of mild malocclusion. One of the components of removable orthodontic devices is the acrylic base which has now been modified with the addition of natural ingredients to increase the strength and resistance of cellulose. In this study cellulose from rice husk was increased to nanocellulose. The purpose of this study was to determine the effect of adding rice husk nanocellulose to the compression strength of the self-cure acrylic resin as a removable orthodontic device. This type of research is laboratory experimental with a post-test only control group design study design and using 32 samples divided into 4 sample groups. Group 1 (1% nanocellulose rice husk), group 2 (rice husk nanocellulose 3%), group 3 (rice husk nanocellulose 5%) and control group (without nanocellulose addition). The FTIR test results show that nanocellulose and acrylic resin have functional groups that meet the qualifications. TEM test results show that the resulting nanocellulose is in the form of whiskers measuring 60-80 nm. The highest test results of the compression strength in group 2 were 143.95 Mpa. The One-Way ANOVA test results showed the effect of adding rice husk nanocellulose to the compression strength of self-cure acrylic resin as removable orthodontic device which was 0.002 ($p < 0.01$) and post hoc LSD showed a significant difference of 0.002 ($p < 0.01$) between groups 1,2,3 with controls. The conclusion of this study was that there were significant differences in the effect of adding rice husk nanocellulose to the self-cure acrylic resin for removable orthodontic devices.

Keywords : *self-cure acrylic resin, nanocellulose, compressive strength, rice husk*

References : 80 (1997-2018)