

INTISARI

SALSABILA NUHA ZAFIRA

**PENGARUH PENAMBAHAN NANOSELULOSA SERAT DAUN NANAS
Ananas comosus (L.) Merr DAN ZIRKONIA-ALUMINA TERHADAP
KEKUATAN FLEKSURAL BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK**

Kekuatan fleksural yang rendah pada basis gigi tiruan resin akrilik menyebabkan gigi tiruan mudah patah sehingga diperlukan penambahan suatu bahan untuk meningkatkan kekuatan mekanis. Nanoselulosa serat daun nanas dan zirkonia-alumina merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai *filler* untuk meningkatkan kekuatan fleksural basis gigi tiruan resin akrilik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan nanoselulosa serat daun nanas dan zirkonia-alumina pada resin akrilik polimerisasi panas. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *posttest-only control group design*. Sampel penelitian terdiri dari 4 kelompok dengan jumlah sampel delapan pada tiap kelompok. Kelompok A merupakan resin akrilik polimerisasi panas dengan penambahan zirkonia-alumina dan nanoselulosa 1%, kelompok B penambahan zirkonia-alumina dan nanoselulosa 2,5%, kelompok C penambahan zirkonia-alumina dan nanoselulosa 5%, dan kelompok D merupakan resin akrilik polimerisasi panas tanpa penambahan, kelompok. Hasil uji TEM nanoselulosa menunjukkan hasil partikel yang berbentuk *whisker* berukuran 37,5-75 nm. Hasil uji SEM menunjukkan aglomerasi pada kelompok kontrol dan adanya celah, porus serta aglomerasi pada kelompok perlakuan. Rerata hasil uji kekuatan fleksural tertinggi terdapat pada kelompok D sebesar 153,40, diikuti dengan kelompok A sebesar 100,95, kelompok B sebesar 91,56, dan kelompok C sebesar 83,07. Hasil uji statistik *One-Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan bermakna dengan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,01$) dan hasil uji *Post-Hoc LSD* menunjukkan adanya perbedaan sangat bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,01$) serta perbedaan bermakna antara kelompok B dan kelompok D dengan nilai $p = 0,023$ ($p < 0,05$). Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan kekuatan fleksural antara keempat kelompok.

Kata kunci : Nanoselulosa, resin akrilik polimerisasi panas, kekuatan fleksural, zirkonia-alumina, serat daun nanas

Kepustakaan : 76 (2003-2018)

ABSTRACT

SALSABILA NUHA ZAFIRA

***THE EFFECT OF ADDITION NANOCELLULOSE OF *Ananas comosus* (L.)
Merr PINEAPPLE LEAF FIBER AND ZIRCONIA-ALUMINA ON THE
FLEXURAL STRENGTH OF ACRYLIC RESIN BASE DENTURE***

Low flexural strength of resin acrylic base denture lead to fracture so it is necessary to add material to improve mechanical strength. Nanocellulose of pineapple leaf fiber and zirconia-alumina are materials that can be used as fillers to improve flexural strength of resin acrylic base denture. The aim of this study was to find the effect of addition 1%; 2.5%; 5% nanocellulose of pineapple leaf fiber and zirconia-alumina in heat cured acrylic resin. The type of research was laboratory experimental with posttest-only control group design. The study divided into 4 groups that consist of 8 samples on each group. Group A was heat cured acrylic resin added with zirconia-alumina and 1% of nanocellulose, group B was added with zirconia-alumina and 2,5% of nanocellulose, group C was added with 5% of nanocellulose, and group D was heat cured acrylic resin without addition. The result of nanocellulose TEM test showed whisker form of 37.5-75 nm. The SEM test result showed agglomeration in the control group and the presence of cleft, porosity and agglomeration in the treatment groups. The highest flexural strength average were in group D of 153.40, followed by grup A of 100.95, group B of 91.56, and grup C of 83.07. The One-Way ANOVA statistical test results showed a significant difference with a p-value of 0.000 ($p < 0.01$) and the results of the LSD Post-Hoc test showed a very significant difference between the control group and the treatment group with p-value = 0.000 ($p < 0.01$) and significant differences between group B and group D with p-value = 0.023 ($p < 0.05$). The conclusion of this study is there are differences in flexural strength between the four groups.

Keywords : Nanocellulose, heat cured acrylic resin, flexural strength, zirconia-alumina, pineapple leaf fibers.

Bibliography : 76 (2003-2018)