

INTISARI

YUNIA AMINA FAURUR

PENGARUH PENAMBAHAN NANOSILIKA TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN PERLEKATAN *CANDIDA ALBICANS* PADA BASIS GIGI TIRUAN NILON TERMOPLASTIK DERAJAT KRISTALIN TINGGI

Bahan basis gigi tiruan terus berkembang, salah satunya adalah nilon termoplastik derajat kristalin tinggi. Nilon termoplastik derajat kristalin tinggi memiliki kekuatan fleksural yang rendah dan permukaan yang kasar, permukaan yang kasar dapat menyebabkan kolonisasi *Candida albicans*, untuk dapat menghasilkan basis gigi tiruan yang baik, maka dibutuhkan penambahan nanopartikel silika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan nanopartikel silika 3%, 5% dan 7% terhadap sifat mekanik dan perlekatan *C. albicans* pada basis gigi tiruan nilon termoplastik derajat kristalin tinggi. Jenis penelitian ini adalah experimental laboratorium dengan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Penelitian ini menggunakan 72 sampel yang dibagi menjadi 9 kelompok yaitu 4 kelompok untuk uji efektifitas silika terhadap kekuatan fleksural dan 5 kelompok untuk uji efektifitas silika terhadap perlekatan *C.albicans* pada nilon termoplastik derajat kristalin tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan uji *Three Point Bending* pada penambahan nanopartikel silika 3% 5% dan 7% pada nilon termoplastik derajat kristalin tinggi meningkatkan nilai kekuatan fleksural dan hasil uji FTIR serta karakterisasi morfologi sampel nilon termoplastik derajat kristalin tinggi terlihat terjadi pengurangan perlekatan *C. albicans*. Simpulan penelitian ini adalah penambahan nanopartikel silika 5% dan 7% dapat meningkatkan kekuatan fleksural sesuai dengan standar ISO 20795-1 dan penambahan nanopartikel silika 3%, 5% dan 7% mampu mengurangi perlekatan *C. albicans*.

Kata Kunci : *Nilon termoplastik derajat kristalin tinggi, nanopartikel silika, kekuatan fleksural, perlekatan Candida albicans*

Kepustakaan : 56 (1999-2016)

DEPARTMENT OF DENTAL MEDICINE
FACULTY OF MEDICINE
JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY
PURWOKERTO
2016

ABSTRACT

YUNIA AMINA FAURUR

THE EFFECT OF ADDITION SILICA NANOPARTICLE ON MECHANICAL PROPERTIES AND *CANDIDA ALBICANS* ADHESION OF HIGH DEGREE CRYSTALLINE THERMOPLASTIC NYLON DENTURE BASE

Denture base materials continue to expand, one of them is a high degree crystalline thermoplastic nylon. High degree crystalline thermoplastic nylon has a low flexural strength and a rough surface, rough surface can cause *Candida albicans* colonization, to be able to produce a good denture base, then additional silica nanoparticles is needed. The purpose of this study was to determine the effect of silica nanoparticles 3%, 5% and 7% of the mechanical properties and adhesion of *C. albicans* in crystalline high degree nylon thermoplastic denture base. This type of research is a laboratory experimental research with post-test only control group design. This study used 72 samples were divided into 9 groups: 4 groups to test the effectiveness of silica to flexural strength and 5 groups to test the effectiveness of silica to the adhesion of *C. albicans* in the high degree of crystalline thermoplastic nylon. These results indicate Three Point Bending test on the addition of silica nanoparticles 3% to 5% and 7% in high degree of crystalline thermoplastic nylon improve the flexural strength and value of test results of FTIR and also morphological characterization of of high degree of crystalline thermoplastic nylon samples which are seen a reduction in adhesion of *C. albicans*. The conclusions of this study is the addition of silica nanoparticles 5% and 7% can improve the flexural strength in accordance with ISO standard 20795-1 and the addition of silica nanoparticles 3%, 5% and 7% are able to reduce the adhesion of *C. albicans*.

Key Words : Nylon thermoplastic high degree of crystalline, silica nanoparticle, flexural strength, attachment of *Candida albicans*

Bibliography : 56 (1999-2016)