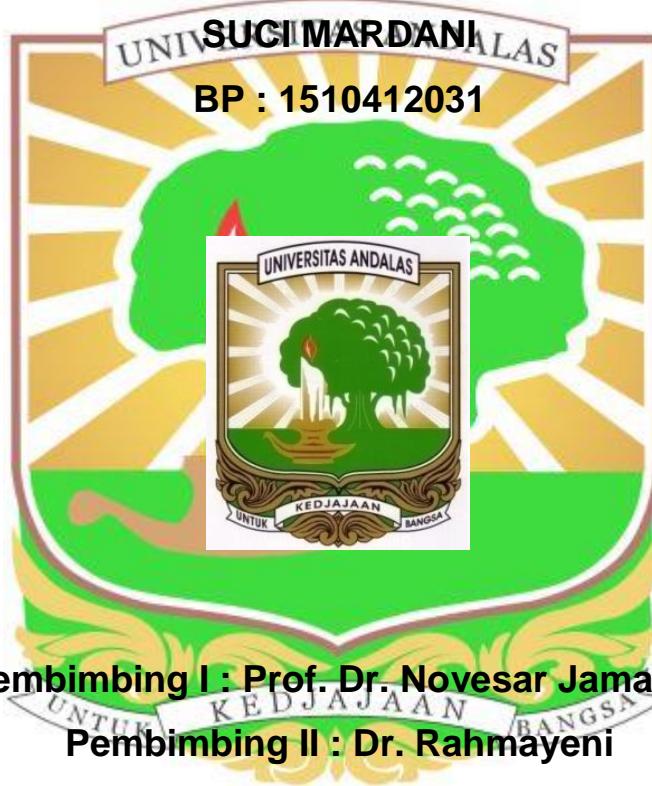


SINTESIS DAN KARAKTERISASI BIOKOMPOSIT HIDROKSIAPATIT-POLIPROPILEN KARBONAT (HAp-PPC) SEBAGAI BAHAN GIGI TIRUAN

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:



Pembimbing I : Prof. Dr. Novesar Jamarun

Pembimbing II : Dr. Rahmayeni

PROGRAM STUDI SARJANA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2019

INTISARI

Sintesis dan Karakterisasi Biokomposit Hidroksiapatit-Polipropilen Karbonat (HAp-PPC) sebagai Bahan Gigi Tiruan

Oleh:

Suci Mardani (1510412031)

Pembimbing : Prof. Dr. Novesar Jamarun dan Dr. Rahmayeni



Sintesis biokomposit hidroksiapatit-polipropilen karbonat (HAp-PPC) telah berhasil dilakukan sebagai bahan pembuatan gigi tiruan dengan rasio Ca/P 1,96. Hidroksiapatit berasal dari kalsium cangkang kerang darah yang disintesis dengan menggunakan metode sol-gel. Hasil X-ray Fluorescence (XRF) menunjukkan bahwa pada bubuk cangkang kerang darah memiliki kandungan kalsium oksida sebesar 95.26%, sehingga dapat dijadikan sumber kalsium untuk bahan pembuatan gigi tiruan. Hasil Fourier Transform-Infrared (FT-IR) yaitu pada senyawa hidroksiapatit (HAp) terdapat vibrasi P-O pada gugus fungsi PO_4^{3-} . Pada biokomposit hidroksiapatit-polipropilen karbonat (HAp-PPC) terdapat gugus fungsi C=O karbonil yang berasal dari polipropilen karbonat dan PO_4^{3-} yang berasal dari hidroksiapatit. Komposisi bahan gigi tiruan yaitu dengan memvariasikan biokomposit hidroksiapatit-polipropilen karbonat (HAp-PPC), cairan resin akrilik (CRA) dan tepung resin akrilik (TRA). Pada penelitian ini, digunakan *Vickers Hardness Test* untuk menguji kekerasan gigi tiruan yang telah dicetak. Kekerasan rata-rata gigi tiruan yang paling tinggi yaitu pada penambahan 0,1 g biokomposit hidroksiapatit-polipropilen karbonat (HAp-PPC) yaitu sebesar 149 VHN (*Vickers Hardness Numbers*). Uji ketahanan larutan gigi tiruan digunakan dalam larutan asam, basa, gula dan garam, hasilnya memperlihatkan bahwa tidak ada pengurangan massa gigi tiruan setelah dilakukan perendaman selama 25 jam.

Kata kunci: *Biokomposit, Hidroksiapatit, Polipropilen, Kekerasan*

ABSTRACT

Synthesis and Characterization Biocomposite Hydroxyapatite/Polypropylene Carbonate (HAp/PPC) As Denture Material

By:

Suci Mardani (1510412031)

Advisor : Prof.Dr.Novesar Jamarun dan Dr. Rahmayeni

Synthesis biocomposite HAp-PPC has been successfully carried out as a material in making dentures with rasio Ca/P is 1.96. Hydroxyapatite comes from cockle shell calcium and is synthesized by using the sol-gel. X-ray Fluorescence (XRF) results show that cockle shell powder has a calcium content of 95.26%, so it can be used as a source of calcium for the manufacture of dentures. The FTIR (*Fourier Transform-Infa Red*) results on the hidroksiapatit (HAp) there was vibration P-O in functional groups PO_4^{3-} and in the HAp-PPC biocomposite there were C=O carbonil from polypropylen carbonate and PO_4^{3-} functional group from hydroxyapatite. The composition of denture material is by varying the hydroxyapatite-polypropilen carbonate (HAp-PPC) biocomposite, acrylic resin flour (TRA) and acrylic resin liquid (CRA). This study used Vickers Hardness to test the hardness of the dentures. The highest average hardness of denture is the addition of 0.1 g of hydroxyapatite-polypropylene carbonate (HAp-PPC) biocomposite that is equal to 149 VHN (*Vickers Hardness Numbers*). The solution endurance was carried out on dentures using a solution of acid, base, sugar and salt, the result showed that there was no reduction in the denture mass after 25 hours of immersion.

Keywords: Biocomposite, Hydroxyapatite, Polypropylene, Hardness