

Inaayatur Rosyida, 2018. **Efek Variasi Komposisi HAp-Gelatin Terhadap Karakteristik Pelapisan Logam Ti-6Al-4V dengan Metode *Dip-Coating* Sebagai Implan Tulang**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Djony Izak R, M.Si dan Dr. Ir. Aminatun, M.Si, program studi S1 Fisika. Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai efek variasi komposisi HAp-gelatin terhadap karakteristik pelapisan logam Ti-6Al-4V dengan metode *dip-coating* sebagai implan tulang. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh variasi komposisi Hidroksiapatit-Gelatin terhadap karakteristik Ti-6Al-4V terlapis HAp-Gelatin dan menentukan komposisi Hidroksiapatit-Gelatin untuk mendapatkan karakteristik Ti-6Al-4V terlapis HAp-Gelatin terbaik. Pada penelitian ini paduan logam Ti-6Al-4V yang digunakan secara luas sebagai implan tulang dilapisi hidroksiapatit dan gelatin. Ti-6Al-4V dengan tebal 3 mm dan diameter 9,55 mm dilapisi hidroksiapatit-gelatin sebanyak 2 gram dengan variasi komposisi 55:45, 60:40, 65:35, 70:30 dan 75:25. Metode pelapisan yang digunakan yaitu metode *dip-coating* dengan tegangan sebesar 6 V dan kecepatan penarikan sebesar 0,12 mm/s. Karakterisasi yang dilakukan pada sampel adalah uji FTIR, SEM, dan *Shear Strength*. Berdasarkan hasil SEM yang mendekati literatur terdapat pada sampel D dengan komposisi HAp-Gelatin 70:30 yaitu dengan ketebalan rata-rata 40,43 μm . Sedangkan hasil terbaik uji *Shear Strength* terdapat pada sampel E dengan komposisi HAp-Gelatin 75:25 dengan nilai kekuatan geser sebesar 12,55 MPa. Sampel terbaik terdapat pada sampel E dimana nilai kekuatan geser yang besar menjadi tujuan utama penelitian ini.

Kata kunci : Ti-6Al-4V, hidroksiapatit, gelatin, metode *dip-coating*.

Inaayatur Rosyida, 2018. **The effect of HAp-Gelatin Composition Variation in Metal Coating Characteristics of Ti-6Al-4V with *Dip-Coating* Method as Bone Implant**. This thesis under the guidance of Drs. Johnny Izak R, M.Si and Dr. Ir. Aminatun, M.Si, Physics S1 program. Department of Physics, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

A study of the effects of variations of HAp-gelatin composition on Ti-6Al-4V metal coating characteristics by dip-coating method as bone implants has been performed. The purpose of this study was to analyze the effect of variation of Hydroxyapatite-Gelatin composition on the characteristics of Ti-6Al-4V HAp-Gelatin coated and to determine the composition of Hydroxyapatite-Gelatin to obtain the best HAp-Gelatin-coated Ti-6Al-4V characteristics. In this study, Ti-6Al-4V metal alloys are widely used as bone implants coated with hydroxyapatite and gelatin. Ti-6Al-4V with 3 mm thick and 9.55 mm diameter coated with 2 grams of hydroxyapatite-gelatin with variations of composition 55:45, 60:40, 65:35, 70:30 and 75:25. The coating method used is a dip-coating method with a voltage of 6 V and a withdrawal speed of 0.12 mm / s. Characterizations carried out on the sample were FTIR, SEM, and Shear Strength. Based on SEM results approaching the literature is found in sample D with the composition of HAp-Gelatin 70:30 with an average thickness of 40.43 μm . While the best results of Shear Strength tests found in sample E with 75:25 HAp-Gelatin composition with a shear strength value of 12.55 MPa. The best sample is in sample E where the value of the large shear strength is the main objective of this study.

Keyword : Ti-6Al-4V, hydroxyapatite, gelatin, *dip-coating* method.