

PELAPISAN *HYDROXIAPATITE* PADA TITANIUM PADUAN DENGAN METODE *ELECTROPHORETIC DEPOSITION* SEBAGAI PENGGANTI FUNGSI AKAR GIGI

Vania Raissa Fauzi (1210913028)

Prof. Dr. Eng. H. Gunawarman*

*Pembimbing I

ABSTRAK

Kehilangan gigi pada manusia merupakan masalah yang seringkali menjadi keluhan. Faktor penyebab utamanya yaitu karies gigi dan patah akibat kecelakaan. Solusi yang ditawarkan saat ini yaitu pemakaian implan sebagai pengganti fungsi akar gigi secara permanen. Material implan yang cocok digunakan dalam implantasi yaitu Ti6Al4V, karena memiliki banyak kelebihan dan memiliki sifat biokompatibilitas, tahan korosi, dan kekuatan yang tinggi untuk menahan beban kunyah. Namun material ini kurang bersifat bioaktif sehingga tidak dapat membangun ikatan dengan jaringan tulang rahang manusia. Untuk mendapatkan Ti6Al4V yang bersifat bioaktif dapat dilakukan dengan melapisi dengan *hydroxyapatite*. Diperlukan kajian cara melapisi *hydroxyapatite* pada permukaan Ti6Al4V dengan metode yang lebih sederhana, cepat dan murah.

Pada penelitian ini pelapisan dilakukan dengan proses *electrophoretic deposition* dan perlakuan panas *sintering* pada tungku vakum. Temperatur *sintering* yaitu 700 °C berdasarkan penelitian yang terdahulu. Parameter yang digunakan yaitu variasi waktu 2 dan 5 menit untuk voltase 2, 5, dan 10 volt yang digunakan saat pelapisan. Ti6Al4V yang telah terlapisi *hydroxyapatite* diamati dengan mikroskop optik, *scanning electron microscopy* (SEM), dan *energy dispersive x-ray analysis* (EDX).

Dengan metode *electrophoretic deposition*, *hydroxyapatite* dapat melapisi permukaan Ti6Al4V. Semakin tinggi pemberian voltase pada saat proses *electrophoretic deposition* maka permukaan yang terlapis *hydroxyapatite* semakin luas. Dan semakin lama waktu proses, maka akan semakin tebal lapisan yang didapatkan. Untuk waktu dan voltase yang optimum didapatkan dari penelitian yaitu pelapisan selama 2 menit dengan menggunakan voltase 10 volt dan pelapisan selama 5 menit dengan voltase 5 volt.

Kata kunci : Pelapisan, Ti6Al4V, *hydroxyapatite*, *electrophoretic deposition*.