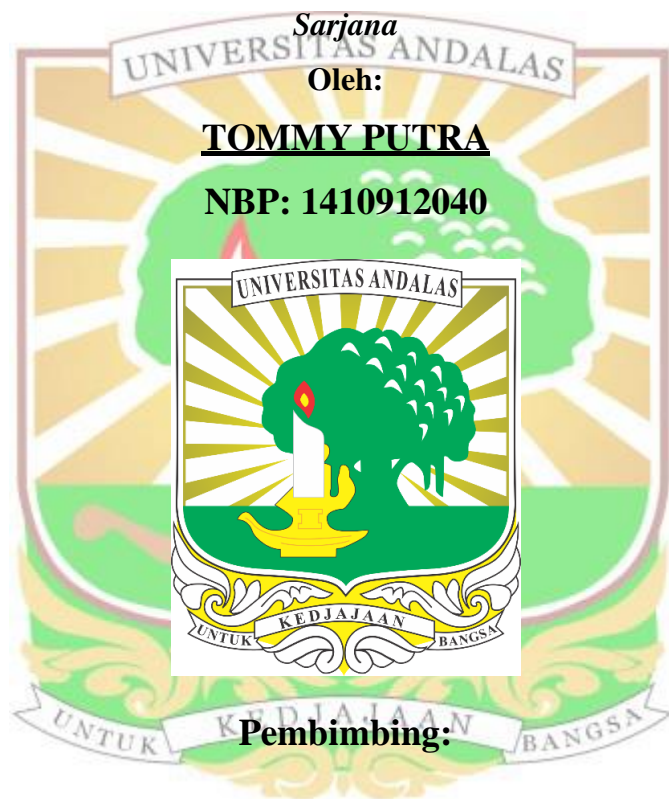


TUGAS AKHIR

“Pengaruh Ukuran Partikel Hidroksiapatit Tulang Sapi terhadap Kualitas Pelapisan pada Permukaan CPTi Menggunakan Metode EPD untuk Material Implan Pada Akar Gigi”

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap



Prof. Dr. Eng. H. Gunawarman

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018**

Pengaruh Ukuran Hidroksiapatit Tulang Sapi terhadap Kualitas Pelapisan pada Permukaan CPTi Menggunakan Metode EPD untuk Material Implan Gigi

Tommy Putra (1410912040)
Prof. Dr. Eng. H. Gunawarman*
*Pembimbing I

ABSTRAK

Karies gigi atau gigi berubang merupakan masalah yang seringkali terjadi dalam kehidupan. Kebanyakan korban menderita karies gigi adalah pada usia 12 sampai 65 tahun keatas yang dikategorikan dalam usia produktif sehingga dibutuhkan alternatif untuk mengatasi masaah tersebut dengan melakukan pemasangan implan gigi. Material implan yang cocok digunakan dalam implantasi gigi yaitu titanium murni (CPTi *Grade 2*), karena memiliki sifat biokompatibilitas, tahan korosi, dan modulus elastisitas hampir sama dengan tulang manusia. Namun material ini kurang bersifat bioaktif sehingga tidak dapat membangun ikatan dengan jaringan tulang dan gigi manusia. Untuk mendapatkan (CPTi *Grade 2*) yang bersifat bioaktif dapat dilakukan dengan melapisi dengan *hydroxyapatite* (HA) yang berasal dari tulang sapi karena memiliki biaya yang lebih murah dan ketersediaan yang banyak.

Pada penelitian ini pelapisan dilakukan dengan proses *electrophoretic deposition* karena sangat fleksibel yaitu dapat dimodifikasi dengan mudah untuk aplikasi tertentu, biaya yang murah dan bisa mengatur ketebalan pelapisan. Parameter yang digunakan yaitu variasi ukuran partikel HA yang terbuat dari tulang sapi dengan ukuran partikel dengan kategori kecil (0-24 μm), sedang (25-62 μm) dan besar (63-124 μm). CPTi *Grade 2* yang telah terlapisi HA diamati dengan mikroskop stereo, *scanning electron microscopy* (SEM) dan EDX. Pada partikel dengan kategori kecil deposisi prtikel HA tersebar merata dengan luas permukaan CPTi yang terlapis 95,83 % dan massa HA yang terlapis sebanyak 27,1 mg. Nilai komposisi yang paling mendekati komposisi ideal HA yang dihasilkan adalah pada partikel dengan kategori kecil yang menunjukkan semakin kecil partikel akan memberikan komposisi lapisan ideal HA yang melapisi permukaan CPTi

Kata kunci : Pelapisan, CPTi *Grade 2*, *hydroxyapatite*, *electrophoretic deposition*. tulang sapi, Partikel