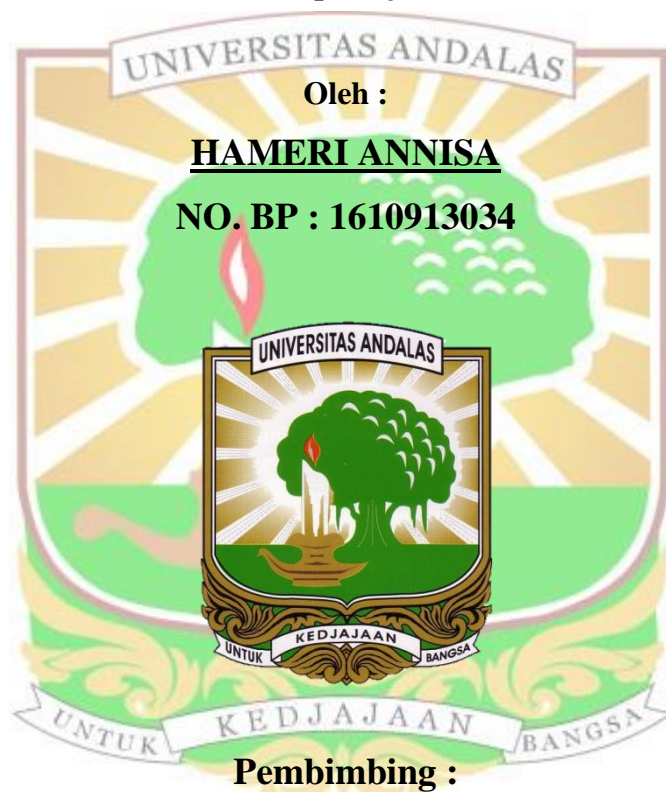


TUGAS AKHIR

**PENGUJIAN SITOTOKSISITAS PADUAN Mg-1,6Gd
SEBAGAI BAHAN IMPLAN TULANG DENGAN SEL
OSTEOBLAST**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tahap Sarjana**



Pembimbing :

Dr. Oknovia Susanti, M.Eng

Dr. Eng Jon Affi

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2022**

ABSTRAK

Tingginya angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia yang mengakibatkan banyak korban yang mengalami cedera patah tulang. Penanganan yang bisa dilakukan yaitu pemasangan implan tulang. Magnesium menjadi bahan yang menarik untuk bahan implan tulang biodegradable karena sifat fisiknya yang hampir mirip dengan tulang manusia, tetapi di dalam lingkungan tubuh manusia magnesium mengalami kecepatan kelarutan sebelum tumbuh jaringan baru sehingga perlu dipadukan dengan bahan gadolonium untuk dapat memperlambat kelarutan magnesium. Sebelum paduan Mg-Gd dijadikan sebagai bahan implan perlu dilakukan uji sitotoksitas menggunakan sel osteoblast. Penelitian ini menggunakan metode MTT Assay untuk mendapatkan viabilitas sel setelah diberikan perlakuan. Sampel Mg-1,6Gd yang sudah dirol dengan reduksi 80% dan reduksi 95% pada variasi temperatur 400 °C, 450 °C, 500 °C, dan 550 °C dimasukkan ke dalam plate berisi sel osteoblast. Setelah sampel diinkubasi selama 3, 7, dan 14 hari lalu dilarutkan cairan MTT ke dalam plate dan dibaca dengan Elisa Plate Reader. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa sampel yang dirol dengan reduksi 95% bersifat non toksik karena nilai viabilitasnya rata-rata diatas 70%. Sampel yang dirol dengan reduksi 80% dan 95% pada temperatur 400 °C mempunyai nilai viabilitas stabil diatas 70%.

Kata Kunci : Implan Tulang, Magnesium, Gadolonium, Sel Osteoblast, Sitotoksitas