

## TUGAS AKHIR

# KARAKTERISTIK KOROSI Ti 6Al 4V – ELI DENGAN METODE POLARISASI TAFEL DALAM LARUTAN HANK'S

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

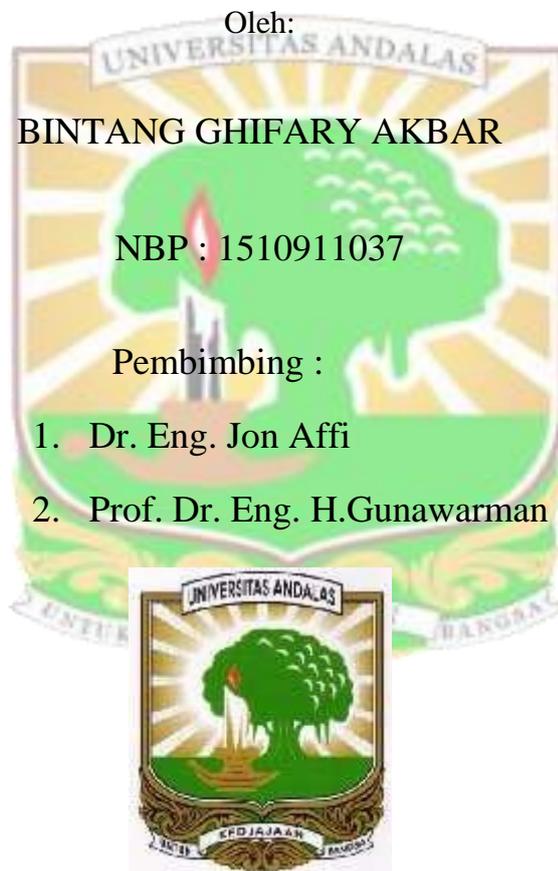
Oleh:

BINTANG GHIFARY AKBAR

NBP : 1510911037

Pembimbing :

1. Dr. Eng. Jon Affi
2. Prof. Dr. Eng. H.Gunawarman



JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2022

## ABSTRAK

Salah satu cara untuk menyembuhkan patah tulang adalah dengan cara pemasangan implan pada tulang. Dalam pemasangan implan digunakan material yang memiliki biokompetabilitas dan kekuatan mekanis yang baik. Dimana salah satu biomaterial yang memiliki yang dapat di gunakan yaitu Ti6Al4V – ELI. Namun dalam penggunaan Ti6Al4V – ELI sebagai implan di dalam tubuh ada potensi biomaterial terkorosi di dalam tubuh. Dimana di dalam tubuh terdapat larutan yang membuat reaksi pelepasan ion logam pada tubuh. Ion logam yang terlepas di dalam tubuh akan menjadi racun bagi tubuh manusia. Sehingga perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui laju korosi pada biomaterial Ti6Al4V – ELI pada larutan Hank's.

Pengujian dilakukan dengan metode Polarisasi Tafel dalam larutan Hank's sebagai media korosifnya. Sebelum dilakukan pengujian sampel di uji dengan arus listrik untuk memastikan arus mengalir di permukaan sampel. Setelah itu dilakukan perendaman sampel Ti6Al4V – ELI di rendam dalam larutan hank's dengan temperatur kamar dan temperatur 37° C yang di jaga konstan. Sampel yang di rendam dengan larutan hank's dimasukan elektroda, kemudian di hubungkan dengan potensiostat sehingga di dapatkan kurva potensial (E) dan arus (I). Setelah perendaman pada sampel Ti6Al4V – ELI dilakukan pengujian pasca korosi, dimana akan dihitung laju korosi dan akan dilihat morfologi permukaan setelah terjadinya korosi.

Dari penelitian di dapatkan hasil bahwa laju korosi akan semakin rendah ketika berada temperatur 37 °C dibandingkan dengan temperatur kamar. Disini menunjukkan bahwa temperatur kamar lebih banyak melepas atomnya dibandingkan dengan temperatur 37° C disaat berada di dalam larutan hank's. Dari penelitian ini dapat dikatakan bahwa temperatur berpengaruh terhadap laju korosi pada larutan hank's.

Kata Kunci: Ti6Al4V – ELI, Potensiostat, larutan hank's, laju korosi