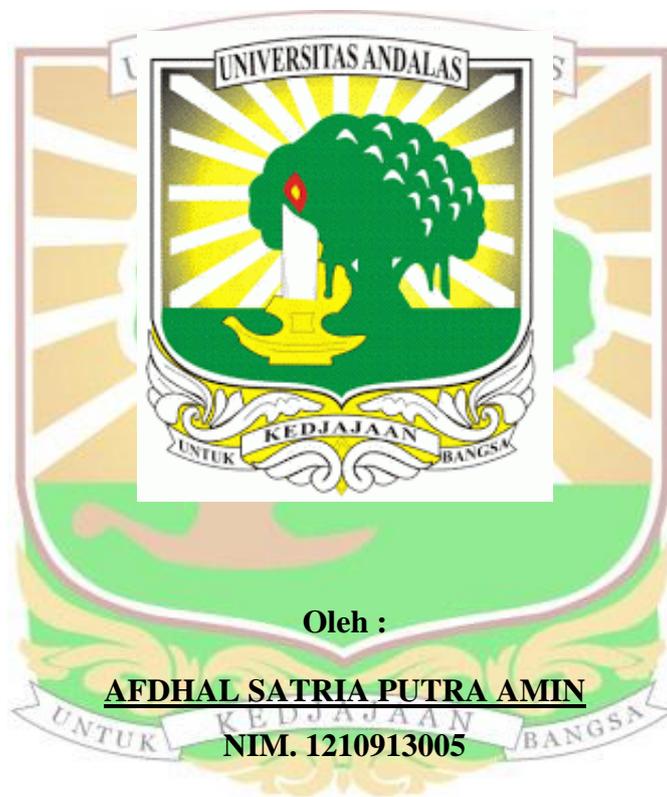


TUGAS AKHIR

KARAKTERISTIK KOROSI TITANIUM BETA (Ti-BETA) DALAM CAIRAN LUDAH BUATAN PADA TEMPERATUR KONSTAN 36°C

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana



Oleh :

AFDHAL SATRIA PUTRA AMIN
NIM. 1210913005

Dosen Pembimbing :

Prof.Dr.Eng.H. Gunawarman

NIP. 196612191992031004

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2017**

KARAKTERISTIK KOROSI TITANIUM BETA (Ti-BETA) DALAM CAIRAN LUDAH BUATAN PADA TEMPERATUR KONSTAN 36°C

Afdhal Satria Putra Amin (1210913005)
Prof. Dr. Eng. H. Gunawarman
*Pembimbing Tugas Akhir

ABSTRAK

Kawat gigi merupakan aplikasi dari perawatan ortodontik yang bertujuan memperbaiki susunan gigi. Secara umum bahan logam yang biasa digunakan adalah Baja Nirkarat (Ni-Cr). Penggunaan bahan logam yang mengandung nikel yang bersifat sebagai alergen pada sebagian konsumen. Reaksi alergi ini disebabkan bahwa potensi logam yang berhubungan dengan pola dan modus korosi serta kadar pH dan temperatur pada rongga mulut. Titanium merupakan logam pilihan untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena titanium ini bersifat ringan, kuat, tahan korosi. Oleh karena itu, keberadaan breket titanium dapat menjadi alternatif untuk melakukan perawatan pada penderita yang hipersensitif.

Penelitian ini membahas perilaku korosi pada titanium dalam larutan modifikasi artificial saliva pada temperatur konstan 36°C. Jenis titanium yang digunakan yaitu TNTZ ST dan TNTZ AT sebagai material uji dan dibandingkan dengan Ti6Al4V ELI sebagai material pembanding. Pengujian ini membandingkan hasil pengujian korosi dan nilai kekerasan masing-masing material serta dilakukan pengamatan morfologi permukaan material dan komposisi dengan menggunakan SEM dan EDX untuk mengetahui pengaruh terhadap mikrostrukturnya. Hasil pengujian ini berguna untuk referensi dalam memilih bahan material ortodontik yang lebih baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju korosi TNTZ ST lebih rendah dibandingkan dengan Ti6Al4V ELI pada lingkungan artificial saliva, dimana TNTZ ST sebesar $9,0103 \times 10^{-6}$ mmpy dan Ti6Al4V ELI $3,8122 \times 10^{-6}$ mmpy. Nilai kekerasannya semakin menurun seiring bertambahnya waktu pengujian untuk setiap material. Material yang memiliki kekerasan tertinggi yaitu TNTZ AT dan yang terendah yaitu TNTZ ST. Terjadinya korosi juga terlihat dari hasil uji komposisi (EDX) dengan adanya unsur oksigen sebagai unsur tambahan setelah proses pengujian korosi.

Kata kunci : kawat gigi, titanium, korosi, artificial saliva, kekerasan