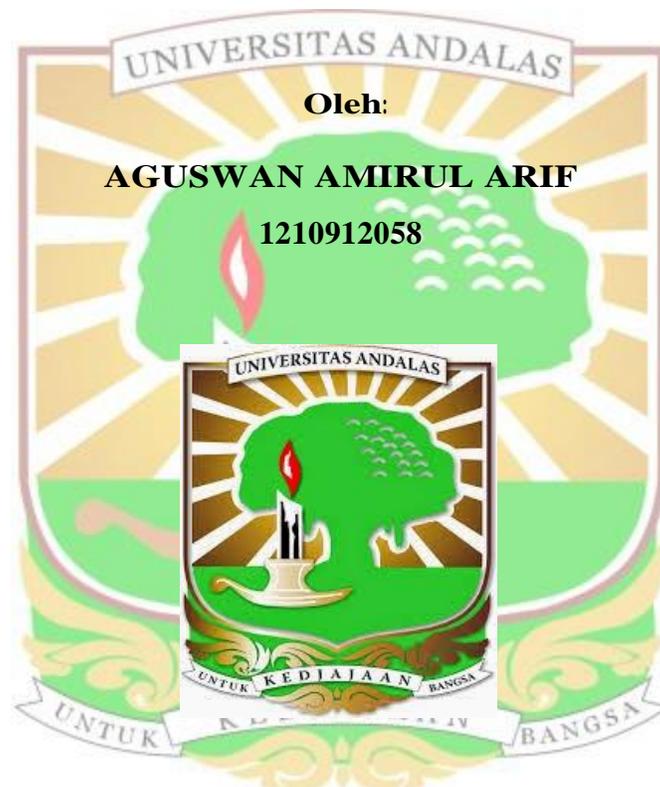


## **TUGASAKHIR**

### **PERILAKU KOROSI TITANIUM TI-12CR DAN CPTI DALAM CAIRAN AIR LIUR BUATAN (ARTIFICIAL SALIVA AFNOR) PADA TEMPERATUR TERKONTROL 37°C**

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



**Oleh:**

**AGUSWAN AMIRUL ARIF**

**1210912058**

**Pembimbing :**

**Prof. Dr.Eng. H. Gunawarman**

**Dr.Eng. Jon Affi**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2017**

# **Perilaku Korosi Titanium Ti-12cr Dan Cpti Dalam Cairan Air Liur Buatan (Artificial Saliva Afnor) Pada Temperatur Terkontrol 37°C**

Aguswan Amirul Arif (1210912058)

## **ABSTRAK**

Perawatan orthodontic atau perawatan gigi dan mulut merupakan salah satu perawatan yang banyak ditemukan pada saat ini. Perawatan yang dimaksud adalah penggunaan kawat gigi yang berfungsi untuk memperbaiki susunan gigi yang tidak teratur. Kawat gigi dipasang pada area mulut, dimana terjadi perubahan-perubahan biologis seperti temperatur dan pH. Akibatnya material kawat gigi yang terbuat dari logam dan paduannya akan mudah mengalami proses korosi. Akibat lebih lanjut yang dialami oleh beberapa pengguna yaitu alergi pada area mulut. Saat ini telah dikembangkan beberapa jenis paduan yang mengandung sedikit unsur paduan tambahan. Namun unjuk kerja logam-logam ini masih perlu untuk diklarifikasi dengan serangkaian pengujian sebelum dijadikan sebagai alternatif material ortodontik. Pada penelitian ini diamati perbandingan laju korosi antara Ti-12Cr dan CPTi dalam larutan air liur buatan dengan temperatur terkontrol 37°C. Sampel awal dilakukan pengujian komposisi kimia dan morfologi permukaan sebagai pembanding. Sampel lain diuji untuk mengetahui laju korosi dengan menggunakan metode imersi (weight loss). Variasi perendaman digunakan adalah variasi waktu perendaman 1 minggu, 2 minggu, dan 3 minggu. Selanjutnya dilakukan pengujian kekerasan untuk mengetahui pengaruh perendaman terhadap kekerasan material. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa laju korosi Ti- 12Cr lebih rendah dibandingkan CPTi pada lingkungan air liur buatan dengan temperatur terkontrol sebesar 37°C. Laju korosi Ti-12Cr adalah sebesar 0,0000038821 mmpy sedangkan laju korosi CPTi sebesar 0,0000076959 mmpy. Adapun nilai kekerasan yang didapatkan akan semakin menurun seiring bertambahnya lama waktu perendaman. kekerasan material tertinggi setelah dilakukannya perendaman didapatkan pada Ti-12Cr yaitu 191,2 HVN dan terendah pada CPTi yaitu sebesar 158,8 HVN.

Kata kunci : Biomaterial, Ortodontik, Korosi, Titanium