

TUGAS AKHIR

**“PERILAKU KOROSI TITANIUM TI-12CR DAN CPTI
DALAM CAIRAN AIR LIUR BUATAN (*ARTIFICIAL
SALIVA AFNOR*) PADA TEMPERATUR FLUKTUATIF
SELAMA 6 MINGGU”**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh :

HARIYADI PRASETYO

1310911045

Pembimbing :

Prof. Dr. Eng. H. GUNAWARMAN



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2018

ABSTRAK

Orthodontic merupakan suatu usaha untuk perawatan gigi yang banyak digunakan pada saat ini. Misalnya gigi jarang, gigi maju, gigitan terbuka, dan lain-lain. Posisi gigi yang tidak baik sering kali menyebabkan estetika wajah menjadi kurang menarik dan mengurangi kepercayaan diri seseorang. Salah satu jenis perawatan orthodontic yang banyak dilakukan yaitu penggunaan kawat gigi. Kawat gigi yang dipasang pada area mulut, akan 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 orthodontic. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan laju korosi pada material Ti-12Cr aging treatment (AT) 30 ks, Ti-12Cr aging treatment (AT) 60 ks, Ti-12Cr solution treatment (ST), dan material CPTi sebagai material pembanding. Uji korosi dilakukan dengan metode Immersion Test dan perhitungan laju korosi menggunakan metode Weight Loss. Pengujian korosi menggunakan media korosif air liur buatan (artificial saliva) yang temperaturnya dikondisikan berfluktuasi pada 10°C dan 50°C guna mengetahui material mana yang lebih cocok digunakan sebagai kawat gigi ditinjau dari laju korosinya. Selain perhitungan laju korosi juga dilakukan pengukuran nilai kekerasan material uji guna mengetahui bagaimana pengaruh laju korosi terhadap kekerasan sampel uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ti-12Cr AT 60 ks memiliki laju korosi dan penurunan nilai kekerasan terendah yaitu senilai 0.0041 mmpy dan 27.2 VHN. Sementara itu material CPTi mengalami laju korosi dan penurunan nilai kekerasan yang paling tinggi yaitu sebesar 0.0067 mmpy dan 59.2 VHN.

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