

# **Modifikasi Fiksasi Internal Plate untuk tulang os Maksilla dengan pelapisan hidroksiapatit menggunakan metode thermal barrier coating**

Berlian Pancasila Sejati

C2A013001

Program Studi S1 Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Semarang

Email:Berlian.pancasila@gmail.com

## **Abstrak**

Fraktur atau patah tulang adalah hilangnya kontinuitas tulang, Berdasarkan dari data World Health Organization (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2011-2012 terdapat 5,6 juta orang meninggal dunia dan 1,3 juta orang menderita fraktur tulang os maksilla atau tulang rahang atas yang di sebabkan dari insiden kecelakaan, Untuk mempercepat kesembuhan pada penderita patah tulang os maksilla atau tulang rahang atas perlu dipasang fiksasi internal jenis plate yang terbuat dari logam titanium yang di lapisi dengan hidroksiapatit dengan metode thermal barrier coating. Tetapi pemasangan fiksasi internal dengan menggunakan logam titanium memiliki efek rasa ngilu apabila tekanan asetelin yang di semprotkan ke titanium tidak tepat. Tujuan penelitian menggunakan metode thermal barrier coating adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan asetelin pada hasil uji makro dan mikro pada proses thermal barrier coating, Untuk mengetahui tingkat kerekatan yang terbaik dari variabel tekanan asetelin yang digunakan pada proses pelapisan. Untuk metode penelitian penulis menggunakan metode pengamatan (Observasi), metode wawancara, metode kepustakaan (Study literatur). Variabel yang digunakan adalah tekanan Asetelin 4 Bar, tekanan Asetelin 5 Bar, dan tekanan Asetelin 6 Bar. Pembuatan spesimen diawali dengan pemotongan logam titanium, pengamplasan dan pelapisan material hidroksiapatit menggunakan thermal barrier coating jenis plasma coating. Untuk Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tekanan Asetelin 6 bar memiliki daya rekat yang paling tinggi dengan kelas 5B sesuai standal ASTM D 3395-09.

Kata kunci: fraktur, fiksasi internal, thermal barrier coating.