

## INTISARI

*Ballon Angioplasty* merupakan prosedur dalam bidang medis dengan menggunakan *stent* untuk membuka hambatan yang terjadi pada penyempitan arteri jantung *coroner* oleh *atherosclerosis*. *Stent* yang digunakan memiliki struktur permukaan yang halus dan cemerlang untuk menghindari penyebab komplikasi seperti kerusakan pada dinding arteri. Oleh karena itu diperlukan suatu metode untuk menurunkan nilai *surface roughness* dari *stent* itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari variasi pada proses *electropolishing* dari *stainless steel* 316L terhadap penurunan dari *surface roughness* untuk aplikasi pada *stent* jantung.

*Electropolishing* menjadi salah satu metode yang umum digunakan dalam proses *finishing* dari material untuk menurunkan nilai *surface roughness*. Dalam proses *electropolishing* diperlukan variasi parameter tegangan, suhu *electrolyte*, dan waktu proses yang akurat agar hasil dari material yang diuji menjadi optimal dan sesuai dengan kondisi yang diharapkan.

Hasil percobaan menunjukkan pengaruh hubungan dari tegangan kerja, suhu *electrolyte* dan waktu proses *electrolyte* terhadap penurunan *surface roughness* *stainless steel* 316L. Rekomendasi parameter yang menunjukkan nilai optimal adalah: tegangan 3 volt, suhu *electrolyte* 65°C, dan waktu proses 3 menit. Rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dari khususnya yang bergerak di bidang medis dalam menurunkan *surface roughness* dari *stent* jantung dengan hasil penghalusan yang terbaik.

**Kata kunci:** *stainless steel* 316L, *stent*, *electropolishing*, *surface roughness*

## ABSTRACT

Ballon Angioplasty is a procedure in the medical field using a stent to open the blockage that occurs narrowing in coronary arteries by atherosclerosis. The stent used has a smooth and brilliant surface structure to avoid causing complication such as damage to artery wall. Therefore, it is critically required develop a method for reducing the surface roughness of the stent. The purpose of this study is to determine the effect of variations in the electropolishing process of 316L stainless steel on the decrease of surface roughness for applications in cardiac stents.

Electropolishing is one of the methods commonly used in the finishing process of material to reduce the value of surface roughness. In the electropolishing process it necessary to vary the voltage parameters, electrolyte temperature, and accurate processing time so the results of the tested material are optimal and in accordance with the expected conditions.

The experimental results show the relationship between working voltage, electrolyte temperature, and electrolyte processing time on the decrease of surface roughness of 316L stainless steel. The recommended parameters that show the optimal value are voltage 3 volt, electrolyte temperature 65°C, and processing time in 3 minutes. This recommendation is expected to be one of the references, especially for those engaged in the medical field in reducing the surface roughness of cardiovascular stent with the best smoothing result.

**Keywords:** stainless steel 316L, stent, electropolishing, surface roughness