

## ABSTRAK

Penggunaan logam aluminium dalam industri *handphone*, otomotif dan peralatan dapur banyak yang sudah menggunakan teknik pewarnaan logam aluminium untuk meningkatkan nilai estetika logam tersebut. Kebanyakan teknik pewarnaan logam aluminium yang digunakan adalah dengan teknik pelapisan logam aluminium dengan menggunakan pewarna (*dye*) ataupun dengan *chrome* (Cr). Penggunaan teknik pelapisan dengan menggunakan pewarna ataupun *chrome* memiliki kelemahan utama yaitu mudah pudar dan terkelupasnya pewarna ataupun *chrome* yang digunakan untuk melapisi logam aluminium. Metode anodisasi dipilih karena mampu memberikan lapisan protektif dan perbaikan penampilan permukaan melalui pewarnaan, serta dapat mengubah permukaan aluminium menjadi aluminium oksida yang lebih tebal, tinggi nilai kekerasannya dan tahan korosi. Penelitian ini menggunakan variabel konsentrasi  $H_2SO_4$  dan kuat arus untuk meningkatkan kemampuan aluminium. Anodisasi dilakukan dengan larutan elektrolit  $H_2SO_4$  dengan variasi konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Kuat arus sebesar 3 A, 4 A dan 5 A. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekerasan, pengujian SEM dan pengamatan pori-pori dengan mikroskop optik. Hasil dari penelitian ini. Hasil kekerasan kondisi larutan elektrolit 10% dengan kuat arus 3 A, 4 A dan 5 A berturut-turut adalah 57.9 VHN, 54.5 VHN dan 53.1 VHN. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kuat arus yang digunakan maka akan menurunkan nilai kekerasan pada lapisan oksida. Hasil kekerasan pada kondisi kuat arus 3 A dengan larutan elektrolit  $H_2SO_4$  10%, 15% dan 20% berturut-turut adalah 57.9 VHN, 52.5 VHN dan 51.5 VHN. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka akan menurunkan nilai kekerasan lapisan oksida.

Kata Kunci : Anodisasi, Konsentrasi elektrolit, kuat arus, kekerasan, larutan asam sulfat