

## INTISARI

*Anodizing* adalah proses *surface treatment* guna melindungi permukaan aluminium dari pengaruh destruktif yang membuat aluminium menjadi tahan korosi, meningkatkan ketahanan gesek dan membuat tampilan aluminium menjadi lebih menarik. Pewarnaan aluminium dengan *anodizing* pada umumnya menggunakan pewarna kimia namun ada yang menggunakan pewarna alami yang cenderung lebih murah, mudah didapatkan dan lebih ramah lingkungan.

Spesimen yang digunakan adalah plat aluminium ukuran 50 x 30 x 1,5 mm kemudian diamplas menggunakan amplas seri P240, P400, P800, dan P1500 secara berurutan. Tahapan proses *anodizing* meliputi : *cleaning, etching, desmut, anodic oxidation, dyeing, sealing dan rinsing*. Variasi arus listrik yang digunakan pada proses *anodic oxidation* yaitu 1 ampere, 3 ampere, dan 5 ampere, waktu *anodizing* 25 menit, menggunakan pemanas pada proses *dyeing* dan pewarna yang digunakan berupa serbuk kunyit. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kecerahan warna, kekasaran permukaan, struktur makro, ketebalan lapisan oksida dan keausan dengan metode Ogoshi.

Hasil penelitian menunjukkan kecerahan warna tertinggi pada kuat arus 5 ampere sebesar R 222,7 %, G 97,7 %, dan B 0,3%, nilai kekasaran permukaan tertinggi pada variasi 5 ampere sebesar 1,13  $\mu\text{m}$ , ketebalan lapisan oksida tertinggi pada arus 5 ampere yaitu sebesar 40  $\mu\text{m}$ , dan nilai keausan tertinggi pada variasi 1 ampere sebesar  $8,71 \times 10^{-11} \text{ mm}^2/\text{kg}$ . Hasil dari foto makro pada variasi 1 ampere menunjukkan pori pori yang terbentuk kecil dan homogen, seiring besarnya arus yang digunakan pori pori yang terbentuk semakin besar.

**Kata kunci : *anodizing*, pewarna alami, kunyit, variasi kuat arus**

## ABSTRACT

Anodizing is a process of surface treatment to protect the aluminum surface from the destructive effects that make aluminum becomes corrosion resistant, increasing the friction resistance and making aluminum look more attractive. Aluminum dye with anodizing generally uses chemical dyes but some use natural dyes that tend to be cheaper, easier to obtain and more environmentally friendly.

The specimens used are aluminum plate size 50 x 30 x 1.5 mm then sanded using P240, P400, P800 and P1500 series sandpaper respectively. Stages of anodizing process include: cleaning, etching, desmut, anodic oxidation, dyeing, sealing and rinsing. Variations of electric current used in anodic oxidation process are 1 ampere, 3 ampere, and 5 ampere, anodizing time 25 minutes, using heater on dyeing process and dye used in the form of turmeric powder. Tests conducted are testing the color brightness, surface roughness, macro structure, oxide layer thickness and wear with Ogoshi method.

The results showed the highest color brightness at 5 ampere current strength of R 222,7%, G 97,7%, and B 0,3%, highest surface roughness value at 5 ampere variation equal to 1,13  $\mu\text{m}$ , highest oxide coating thickness at 5 ampere current is 40  $\mu\text{m}$ , and the highest wear value at 1 ampere variation is  $8.71 \times 10^{-11} \text{ mm}^2 / \text{kg}$ . The results of macro photographs on the 1 ampere variation show a small and homogeneous porous, as the current of the pore pores that is formed is getting bigger.

**Keywords: anodizing, natural dye, turmeric, variation of current**