

**PENGARUH PENAMBAHAN VARIASI UNSUR
ALUMINIUM (Al) TERHADAP STRUKTUR MIKRO,
KEKERASAN, KETAHANAN KOROSI DAN SIFAT ANTI
BAKTERI PADUAN KUNINGAN Cu-28Zn-1Sn-xAl**



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh

IBNU AWWALA

5315160625

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2021

ABSTRAK

Ibnu Awwala, Pengaruh Penambahan Variasi Unsur Aluminium (Al) Terhadap Struktur Mikro, Kekerasan, Ketahanan Korosi dan Sifat Anti Bakteri Paduan Kuningan Cu-28Zn-1Sn-xAl. Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2021

. Kuningan merupakan suatu logam paduan yang terdiri atas campuran logam tembaga dan seng. Kuningan sangat mudah untuk di bentuk ke dalam berbagai bentuk dan sebuah konduktor panas yang baik. Karena sifat-sifat tersebut, kuningan kebanyakan digunakan untuk membuat pipa, tabung, sekrup, radiator, alat musik, aplikasi kapal laut, dan casing cartridge untuk senjata api.. Sifat kuningan sangat dipengaruhi oleh unsur paduannya. Mangan, Silikon, Nikel, Aluminium, Timah Putih merupakan unsur pepadu utama dan memiliki sifat-sifat yang baik. Dalam penelitian ini dilakukan pada kuningan jenis *cartridge brass* dengan komposisi 70% Cu dan 30% Zn. Sifat mekanik *cartridge brass* dapat ditingkatkan dengan penambahan unsur paduan lain, pengujian korosi dan pengujian anti bakteri.

Pengujian ini menguji pengaruh penambahan 0,5 %, 1%, dan 1,5 % wt Al pada paduan kuningan Cu-28Zn-1Sn terhadap struktur mikro dan kekerasan, kemudian dilanjutkan dengan proses pengujian korosi dan pengujian anti bakteri dengan menggunakan bakteri *Escherichia Coli*.

Dari hasil penelitian, paduan kuningan Cu-28Zn-1Sn dengan variasi penambahan Al sebesar 0,25 %, 1%, dan 1.5% wt Al mempengaruhi nilai kekerasan dengan nilai tertinggi 73,28 VHN. Struktur mikro pada penambahan Al belum dapat diprediksikan dikarenakan diagram fasa nya belum didapatkan. Penambahan unsur aluminium terhadap paduan kuningan Cu-28Zn-1Sn mempengaruhi peningkatan zona hambat antibakteri dengan nilai 2.31 mm pada komposisi Cu-28Zn-1Sn-1.5Al. Nilai laju korosi pada paduan Cu-28Zn-1Sn-0.5Al. memiliki ketahanan korosi paling baik yaitu 1.104 *mpy* dengan kategori *Excellent*.

Kata kunci : Kuningan, *cartridge brass*, aluminium, antibakteri, korosi