

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN UNSUR TIMAH
PUTIH (Sn) TERHADAP KEKERASAN, KETAHANAN
KOROSI DAN SIFAT ANTIBAKTERI PADUAN KUNINGAN
Cu-28Zn-xSn**



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh:

WILLIAM DAVID

5315162756

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

PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2021

ABSTRAK

William David. Pengaruh Penambahan Unsur Timah Putih (Sn) Terhadap Kekerasan, Ketahanan Korosi Dan Sifat Antibakteri Paduan Kuningan Cu-28Zn-xSn. Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2021.

Paduan kuningan merupakan logam paduan antara Tembaga (Cu) dan Seng (Zn) yang memiliki sifat yang unggul seperti, konduktivitas panas, dan konduktivitas listrik serta mampu mesin yang baik. Ada berbagai macam jenis kuningan bergantung pada komposisi paduannya. Beberapa contoh penggunaannya ialah pada handel pintu, pipa sistem pemanasan dan pendinginan, konduktor listrik, pipa saluran air. Dalam pengaplikasiannya, dibutuhkan tingkat ketahanan korosi yang tinggi, dan selain korosi, ketahanan terhadap bakteri juga diperlukan. Maka dilakukan rekayasa penambahan unsur timah (Sn) pada paduan kuningan. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian pada kuningan Cu-28%Zn dengan variasi penambahan 0,5%, 1%, dan 1,5% Sn. Dengan mencari komposisi terbaik untuk ketahanan korosi dan sifat antibakteri menggunakan bakteri *Escherichia Coli*. Pengujian ini juga menguji struktur mikro dan kekerasan.

Pengujian struktur mikro pada sampel *as cast* dengan ketiga variasi penambahan timah (Sn) cenderung tidak mengubah butir secara signifikan. Nilai kekerasan pada sampel *as cast* mempunyai tren yang menurun seiring bertambahnya unsur timah (Sn). Pada komposisi penambahan timah (Sn) 0,5% mempunyai nilai kekerasan 73,7 HV, penambahan timah (Sn) 1% mendapatkan 60,9 HV dan penambahan timah (Sn) 1,5% mendapatkan 58,6 HV. Pengujian antibakteri pada paduan kuningan Cu-28Zn dengan penambahan timah (Sn) 0,5%, 1%, 1,5% mendapatkan hasil rata-rata zona hambat masing-masing sebesar 2,5mm, 2,35mm, dan 2,95mm. Laju korosi pada paduan Cu-28Zn dengan variasi penambahan unsur timah (Sn) 0,5%, 1%, dan 1,5% adalah masing-masing 3.341mpy, 2.800mpy, 2.500mpy. Maka pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan unsur timah (Sn) pada paduan kuningan, dapat meningkatkan ketahanan korosi