

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PENAMBAHAN *DEGASSER* DAN  
SERBUK *SLAGGER* PADA *RED BRASS* (Cu SCRAP +  
15% Zn) TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKTUR  
MAKRO**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Tahap  
Sarjana**

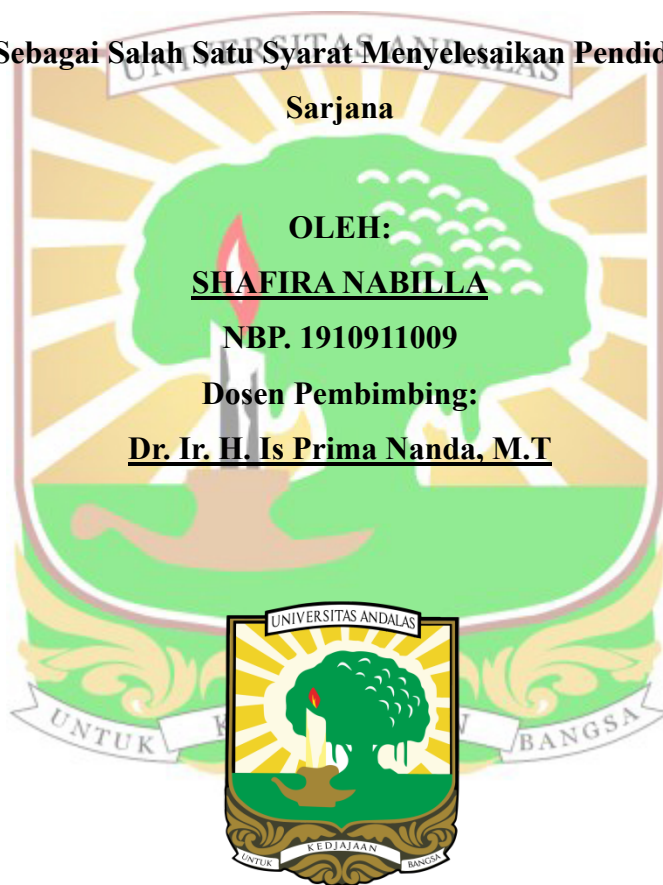
**OLEH:**

**SHAFIRA NABILLA**

**NBP. 1910911009**

**Dosen Pembimbing:**

**Dr. Ir. H. Is Prima Nanda, M.T**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## **ABSTRACT**

*The development of metal processing has been around for a long time, one of which is the field of metal processing in the form of production or casting processes, which is currently widely used in ready-to-use production components. This industrial sector handles the use of metal from metal processing to finished goods. Brass is an alloy of Copper (Cu) added with Zinc (Zn) which is used to make products such as cake molds, etc. Degasser is a process of binding hydrogen compounds that occurs in the Red Brass metal smelting process. In this research, 15% zinc (Zn) was added to the brass used. Zinc has many effects on alloys, namely increasing strength at room temperature, corrosion resistance, precipitation hardening, etc. To reduce defects in brass products, engineering can be applied to the material by adding a degasser and cover flux in the form of slager powder. The degasser can be varied by 10%, 20%, 30% to see its effect on the level of porosity and hardness value of the cast product and slager powder with variations of 1%, 2%, 3% as a slag binder in the liquid metal. In total, 9 samples were obtained from this variation and 1 pure sample without treatment. Testing was carried out by observing the macro structure using Mikroskop Optik Stereo GX71 with the help of the Image J application and hardness using a Vickers hard testing machine. In the variation, the addition of 30% degasser and 3% slager powder is the most effective result in reducing casting defects such as porosity because it has the lowest percentage of porosity area and the smallest average size of porosity and also has the highest hardness value. So this is in accordance with the theory where the hardness value increases along with the decrease in the porosity area of cast brass products.*

**Key Words :** Redbrass, Castig, sandcasting, Degasser, Slager powder.

## ABSTRAK

Perkembang pengolahan logam terhitung sejak dahulu lamanya, Salah satunya ialah bidang pengolahan logam yang berupa proses produksi atau pengecoran, yang sampai saat ini banyak digunakan pada komponen-komponen produksi yang siap pakai. Sektor industri ini menangani pemanfaatan logam mulai dari pengolahan logam hingga barang jadi. Kuningan merupakan paduan Tembaga (Cu) ditambahkan dengan Seng (Zn) yang digunakan untuk pembuatan produk seperti cetakan kue, dan lain-lain. *Degasser* suatu proses pengikatan senyawa hidrogen yang terjadi pada proses peleburan logam Red Brass. Pada penelitian ini, kuningan yang digunakan ditambahkan seng (Zn) sebanyak 15%. Seng memiliki banyak efek pada paduan yaitu meningkatkan kekuatan pada temperature kamar, ketahanan korosi, presipitasi hardening, dan lain-lain. Untuk mengurangi cacat pada produk kuningan maka dapat diberikan perekayasa pada material tersebut dengan cara menambahkan *degasser* dan *cover flux* berupa serbuk *slager*. *Degasser* dapat divariasikan sebesar 10%,20%,30% untuk melihat pengaruhnya terhadap tingkat porositas dan nilai kekerasan produk hasil coran serta serbuk *slager* dengan variasi 1%,2%,3% sebagai pengikat terak pada logam cair tersebut. Total dari variasi ini didapatkan 9 sampel dan 1 sampel murni tanpa perlakuan. Pengujian dilakukan dengan cara mengamati struktur makro menggunakan Mikroskop Optik Stereo GX71 kemudian diolah dengan bantuan aplikasi Image J dan kekerasan dengan menggunakan mesin uji keras Vickers. Pada variasi penambahan *degasser* 30% dan serbuk *slager* 3% merupakan hasil yang paling efektif dalam mengurangi cacat coran seperti porositas karena memiliki persentase area porositas paling rendah serta ukuran rata-rata porositas yang paling kecil dan juga mempunyai nilai kekerasan tertinggi. Maka hal ini sesuai dengan teori dimana meningkatnya nilai kekerasan seiring dengan penurunan area porositas produk cor kuningan.

**Kata Kunci :** Redbrass, Pengecoran, Pengecoran Pasir, *Degasser*, Serbuk *Slager*.