

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kerajinan logam timah adalah kerajinan yang terbuat dari logam dengan bahan baku *pewter*. Bahan baku *pewter* inilah yang dijadikan nama untuk kerajinan logam timah. Menurut (Pramono, 2007: 3) kandungan dalam *pewter* adalah 97% timah putih (Sn), 2% tembaga (Cu) dan sisanya antimon (Sb), antimon (Sb) berfungsi untuk mengeraskan dan tembaga (Cu) berfungsi untuk membuat kerajinan tampak lebih mengkilap. Dalam proses pembuatan kerajinan berbahan baku *pewter* melalui berbagai tahap dimulai dari pengecoran, pembentukan, penyolderan, dan *finishing*.

Dalam tahap proses pembentukan motif kerajinan dengan bahan baku *pewter* terdapat dua cara yaitu proses yang menggunakan teknik *etsa* dan proses *non etsa*. Proses pembuatan kerajinan *pewter* dengan teknik *etsa* adalah proses menggunakan cairan asam kuat untuk mengikis bagian permukaan logam yang tak terlindungi untuk menimbulkan desain yang diinginkan pada logam. Proses tanpa *etsa* adalah proses pembuatan kerajinan *pewter* yang menggunakan cetakan logam besi maupun *silicone rubber* dan tidak melalui proses perendaman dalam larutan asam.

Dalam proses pembentukan motif kerajinan *pewter* dengan menggunakan teknik *etsa*, memiliki kelemahan yaitu waktu proses yang cukup lama. Salah satu cara untuk mempercepat proses *etsa* adalah dengan menaikkan temperatur pada larutan asam, dengan adanya kenaikan suhu akan menyebabkan bertambahnya kecepatan pengikisan. Hal ini terjadi karena semakin tinggi suhu maka energi kinetik dari partikel-partikel yang bereaksi akan meningkat sehingga melampaui besarnya harga energi aktivasi dan akibatnya laju kecepatan reaksi (korosi) juga akan semakin cepat. Oleh sebab itu dalam proses pembuatan motif kerajinan berbahan baku *pewter* menggunakan teknik *etsa*, dibutuhkan suatu alat yang mampu menghasilkan panas dengan temperatur  $50^{\circ}\text{C}$ –  $56^{\circ}\text{C}$ , dan menahan panas tersebut agar tidak berdifusi keluar. Salah satu alat yang bisa digunakan untuk

menaikan temperatur dan menahan temperatur tersebut agar tetap konstan pada suhu yang diinginkan adalah oven. Oven adalah sebuah peralatan berupa ruang termal terisolasi yang mampu menghasilkan panas yang biasa digunakan untuk pemanasan atau pengeringan, dari masalah tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“RANCANG BANGUN OVEN UNTUK PROSES ETSA KERAJINAN TIMAH PEWTER”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka diambil rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang oven agar dapat menghasilkan temperatur  $53^{\circ}\text{C}$  –  $56^{\circ}\text{C}$  dan mampu menahan suhu agar tetap stabil pada suhu tersebut.
2. Bagaimana kualitas permukaan produk *pewter* yang dilapisi pelindung (*resist*) dengan adanya kenaikan suhu pada saat proses *etsa*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Karena banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi proses etsa pada kerajinan timah pewter itu sendiri, maka agar lebih fokus peneliti membatasi masalah yang akan diteliti diantaranya:

1. Bahan yang diteliti kerajinan berbahan baku *pewter* dengan bentuk bulat dengan motif berbentuk *pentagram*
2. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji microstruktur dari kerajinan *pewter*.
3. Cairan yang digunakan adalah cairan yang bersifat asam ( $\text{FeCl}_3$  + air aki).
4. Pada penelitian ini tidak diukur kedalaman pengikisan yang dihasilkan.
5. Oven yang direncanakan menggunakan dua nampan.
6. Lama proses *etsa* yang dilakukan adalah 1 jam

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan batasan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan rancangan oven dengan suhu  $50^{\circ}\text{C}$ - $56^{\circ}\text{C}$ , agar mampu mempercepat pengikisan pada proses etsa kerajinan berbahan baku *pewter*.
2. Untuk mengetahui berapakah perbedaan massa material yang hilang pada benda uji pada proses *etsa* kerajinan *pewter* dengan menggunakan oven, dan tanpa menggunakan oven dengan bentuk benda uji dan waktu yang sama.
3. Untuk mengetahui apakah dengan adanya kenaikan suhu pada proses *etsa* mempengaruhi permukaan *pewter* yang di lapisi resist.

### **1.5 Manfaat**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya.

1. Mempercepat proses *etsa* pada kerajinan dengan berbahan baku *pewter*.
2. Mengetahui perbandingan kecepatan massa tergerus pada material *pewter* dengan adanya oven dan tanpa oven.