

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pulau Bangka terkenal dengan kerajinan hasil timah salah satunya, kerajinan Pewter yang sejak 10 tahun terakhir mulai diversifikasi dengan kandungan timah tinggi. Kerajinan Pewter merupakan olahan dari timah murni yang dicampur dengan tembaga dan antimony. Para perajin Pewter berada di bawah arahan PT. Timah (persero) Tbk., yang menghasilkan produk berkualitas tinggi. Hasil dari kerajinan Pewter antara lain adalah gantungan kunci, piala, vas, cangkir, asbak hingga replika kapal Phinisi dengan detil yang rinci. Sementara harganya sangat beragam, tergantung ukuran dan tingkat kesulitan dalam proses pembuatannya. Untuk pembuatannya, dimulai dari pemanasan bahan baku yang kemudian dicetak sesuai bentuk yang diinginkan. Setelah pencetakan selesai, dilakukan perapian/penghalusan produk. Pembuatan kerajinan tertentu seperti kapal layar, miniatur, maupun kaligrafi, dibutuhkan estetika seni dan ketelitian yang tinggi.

Berbeda dengan masa lampau, kini penggunaan kerajinan Pewter tidak hanya mengutamakan segi dekoratifnya, tetapi lebih memperhatikan fungsi dan segi artistiknya. Oleh karena Pewter berkualitas dan bernilai tinggi, serta indah maka sangat cocok dan aman untuk bahan tempat minum, trophy serta cinderamata untuk orang-orang pilihan yang mempunyai selera seni yang tinggi.

Kelompok pengrajin pewter bangka mewariskan dan mengembangkan kerajinan tradisional. Bahan baku yang digunakan merupakan pewter alloy yang mengandung 97% timah putih (Sn), tembaga (Cu), dan antimon (Sb).

Industri-industri yang memproduksi kerajinan Pewter merupakan industri kecil yang masih menggunakan peralatan dan teknologi sederhana, wajar jika keterbatasan peralatan dan teknologi, membuat kerajinan yang dihasilkan masih sederhana terutama dari segi penampilan. Alat yang biasa digunakan

oleh pengrajin pewter adalah cetakan yang terbuat dari karet tahan panas atau cetakan yang terbuat dari bahan silikon. Para pengrajin menerima bentuk mentah dari peleburan pewter dalam bentuk balok pewter yang kemudian di proses lanjut dengan cara di leburkan lagi menggunakan pemanas dengan suhu  $250^{\circ}$  C. Bahan pewter yang berbentuk cair di cetak dengan tampilan dan gambar yang beraneka ragam. Ketebalan hasil cetakan tergantung kepada cetakan dan penuangan yang dilakukan secara manual. Sehingga ketebalan yang dihasilkan bervariasi, dan sering terjadi cacat pada hasil cetakan pewter seperti cacat lubang.

Para pengrajin pewter di bangka masih menggunakan teknik pengikisan menggunakan amplas untuk mengurangi ketebalan sampai 1-1,5 mm, memperhalus, dan peratakan permukaan benda kerja atau bahan baku. Menurut para pengrajin bahan baku pewter masih terlalu lunak untuk digunakan dalam pembuatan kerajinan. Proses pengerjaan pemipihan benda kerja yang terlalu tebal masih dikerjakan secara manual menggunakan amplas sehingga relatif pengerjaannya lebih lambat, dan tidak sama tebal.

Selama ini penggunaan *roller press* secara umum hanya kepada bahan baja, dan belum ada proses pengerjaan bahan pewter menggunakan alat *roller press* dalam proses penipisan ketebalan benda kerja. *Roller press* adalah proses pemipihan material oleh 2 buah poros yang berputar secara terus-menerus. Pada umumnya proses ini dilakukan untuk memipihkan benda kerja dengan cepat dan berjumlah banyak dengan biaya murah.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka penulis mencoba untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul :

***“PENGARUH VARIASI PENURUNAN KETEBALAN (REDUKSI %) BAHAN PEWTER TERHADAP PERUBAHAN SIFAT MEKANIK PADA PROSES PENGOLAHAN MENGGUNAKAN MESIN ROLLER PRESS”***

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah jika proses untuk mendapatkan ketebalan tertentu dengan proses pengerolan akan mempengaruhi sifat mekanik bahan pewter tersebut?
2. Bagaimanakah pengaruh variasi penurunan ketebalan pewter terhadap sifat mekanik bahan tersebut?
3. Berapakah penurunan persentasi ketebalan bahan pewter untuk mendapatkan hasil yang optimal?

## **1.3. Batasan Masalah**

Pada penelitian ini penulis menentukan beberapa batasan masalah :

1. Variasi penurunan ketebalan (reduksi) pada pewter adalah
  1. Variasi 1 : 10 %
  2. Variasi 2 : 30 %
  3. Variasi 3 : 50 %
2. Setiap lembaran pelat pewter dengan ketebalan reduksi yang berbeda dilakukan pengujian nilai kekerasan dengan menggunakan alat uji kekerasan vickers.
3. Benda kerja berbentuk lempengan dengan ketebalan 3,0-3.5 mm.
4. Proses peleburan pewter tidak dibahas dalam penelitian ini.
5. Sifat mekanik yang akan diuji.
  1. Uji Tarik
  2. Uji Kekerasan
  3. Mikro Struktur
6. Bahan hasil pengerolan hanya digunakan untuk pembuatan miniatur kapal phinisi, kendaraan angkut, kapal keruk, dan alat berat.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Untuk mengetahui perubahan sifat mekanik pada pewter setelah dilakukan proses pengerolan (pengerjaan material)

2. Untuk mendapatkan sifat mekanik optimal untuk pengrajin pewter.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Diharapkan dengan hasil penelitian pewter ini dapat digunakan untuk berbagai macam produk dengan kekuatan yang sesuai.
2. Dapat mempermudah dan mempercepat proses pengerjaan untuk mendapatkan bahan berbentuk lembaran atau *plat* pewter.

