

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kerajinan logam identik dengan emas, perak, tembaga, dan kuningan sebagai bahan bakunya. Pewter merupakan jenis logam yang jarang digunakan untuk kerajinan logam. Pewter merupakan paduan logam yang mempunyai kandungan utama yaitu timah putih (Sn) dan logam lain. Pada saat ini logam timah putih diekspor sebagai bahan baku, belum mempunyai nilai tambah, sehingga perlu menumbuhkan kerajinan logam pewter untuk memberikan nilai tambah dari sekedar logam mentah (Rufaida dan Indriastuti, 2009).

Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang memproduksi kerajinan logam pewter diantaranya adalah IKM di Pangkalpinang, Provinsi Bangka dan Belitung. Provinsi Bangka dan Belitung dikenal sebagai asal dari bahan baku pewter ini dengan adanya PT. Timah yang berada di sana, sehingga untuk mendapatkan bahan baku pewter menjadi mudah. Selain itu perajin perak di Yogyakarta juga ada yang menekuni kerajinan pewter (Rufaida dan Indriastuti, 2009).

Permasalahan yang dihadapi untuk industri kecil menengah penghasil produk kerajinan pewter di Pangkalpinang dan Kotagede, Yogyakarta adalah kemampuan IKM memberikan variasi produk dalam jumlah besar dan proses produksi yang lebih cepat dari konsep awal menjadi sebuah sistem produksi massal, karena saat ini industri kecil menengah di Pangkalpinang dan Kotagede masih dilakukan secara manual atau teknik konvensional. Selain itu industri kecil menengah masih menggunakan cetakan karet *spin casting vulcanized silicone rubber* yang membutuhkan biaya produksi tinggi. Disamping itu adanya keinginan IKM untuk mereduksi biaya produksi tanpa terlalu menurunkan kualitas produk. Terdapat alternatif lain selain cetakan karet *vulcanized silicone rubber* yaitu cetakan karet *room temperature vulcanized (RTV)* yang biaya bahannya lebih rendah, akan tetapi sifat mekanik kekerasan dari RTV yang lebih rendah dari cetakan karet *vulcanized silicone rubber* mengakibatkan cetakan

karet silikon RTV mudah rusak karena mudah terdeformasi sehingga merubah bentuk dari produk itu sendiri.

*Talc* adalah magnesium silika berhidrat dengan rumus kimia  $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ . Mineral yang memiliki kekerasan 1 skala *mohs*, menjadikannya sebagai mineral paling lembut. Banyak digunakan dalam berbagai aplikasi industri seperti cat, lapisan, kosmetik, farmasi, kertas, plastik, komposit dan sebagai penghambat api. Dengan ukuran partikel 1,5 – 2,0  $\mu m$ , *talc* memenuhi syarat sebagai penguatan yang baik dan cakupan pengisi aplikasi, dibandingkan dengan industri mineral lainnya seperti kalsium karbonat ( $CaCO_3$ ) (Ohenoja dan Illikainen, 2015).

Maka dari itu perlu dilakukan penelitian terkait perbaikan sifat mekanik kekerasan RTV dengan menambahkan *powder talc* pada proses pembuatan cetakan karet RTV guna membantu meminimalkan cacat pada produk saat proses produksi agar tidak merubah bentuk produk dan dapat mereduksi biaya produksi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mencari komposisi variabel RTV dengan penambahan *talc* untuk memperbaiki sifat mekanik kekerasan cetakan karet RTV.

## 1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini meliputi hal – hal sebagai berikut :

- a. Logam yang digunakan adalah pewter dari PT. INDOMETAL ASIA.
- b. Desain menggunakan software SolidWork 2014, CorelDRAW X7, dan ArtCAM JewelSmith 9.1 dalam proses pembuatan desain.
- c. Karet silikon yang digunakan adalah RTV 585 *silicone rubber*.
- d. *Talc* menggunakan *lionic powder*  $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ .

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah mencari komposisi perbandingan penambahan *talc* yang paling optimal untuk meningkatkan sifat mekanik kekerasan RTV.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Memberikan solusi alternatif lain pada IKM dalam membuat cetakan karet pada proses *spin casting* agar dapat menurunkan biaya produksi tanpa terlalu menurunkan kualitas produk.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini diuraikan bab demi bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Pokok-pokok permasalahan dalam penulisan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu:

1. Bab 1 berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan laporan.
2. Bab 2 berisi penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar dalam pemecahan masalah. Langkah-langkah dan metode yang digunakan sebagai dasar dalam pemecahan masalah.
3. Bab 3 berisikan penjelasan tentang alur penelitian yang dilengkapi dengan diagram alir, alat dan bahan yang digunakan, konsep desain, metode pengujian cetakan analisa hasil pengujian.
4. Bab 4 merupakan data dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.
5. Bab 5 merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan beserta saran yang didapat dalam pelaksanaan penelitian ini.