

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju sehingga membuat masyarakat pedesaan mempunyai inisiatif untuk menciptakan peralatan-peralatan terbaru yang bisa membantu dan mempermudah pekerjaan-pekerjaan mereka yang ada didesa, salah satunya di Desa Sukadana Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim yang membuat suatu alat penggali tanah manual yaitu Linggis Brongsong atau sering juga disebut Temilang Brongsong.

Linggis Brongsong ini merupakan salah satu peralatan manual yang digunakan oleh masyarakat desa sukadana untuk suatu pekerjaan penggalian tanah seperti penggalian sumur, penanaman bibit pohon karet, penanaman bibit sayur-sayuran dan lain sebagainya. Linggis brongsong ini hampir sama seperti cangkul karena sama-sama digunakan untuk pekerjaan penggalian tanah, tetapi yang membedakannya adalah linggis brongsong ini mempunyai keunggulan yaitu dapat menggali tanah dengan lubang yang diameternya kecil sehingga mempermudah penanaman seperti penanaman bibit pohon karet dan bibit sayur-sayuran yang menggunakan *polybag* (kantong plastik tanaman) dan perkebunan tanaman lainnya yang merupakan sumber ekonomi di Desa Sukadana Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim ini.

Proses pembuatan linggis brongsong ini dilakukan dengan cara yang masih tradisional yaitu ditempa (*forging*) secara manual dan hanya tergantung pada kekuatan dari suatu material yang digunakan, akan tetapi seiring berkembangnya zaman terciptalah inovasi-inovasi yang dilakukan masyarakat untuk meningkatkan ketahanan dari suatu material tersebut dengan cara meningkatkan kekerasannya seperti melakukan proses *heat treatment*.

Proses perlakuan panas (*Heat Treatment*) adalah suatu proses mengubah sifat logam dengan cara mengubah struktur mikro melalui proses pemanasan dan pengaturan kecepatan pendinginan dengan atau tanpa merubah komposisi kimia

logam yang bersangkutan. Tujuan proses perlakuan panas untuk menghasilkan sifat-sifat logam yang diinginkan. Perubahan sifat logam akibat proses perlakuan panas dapat mencakup keseluruhan bagian dari logam atau sebagian dari logam (Zamroji, 2018).

Bahan utama yang digunakan oleh masyarakat Desa Sukadana dalam pembuatan linggis brongsong ini yaitu menggunakan Pipa *Carbon Steel* ASTM A106 *Grade B*. Pipa *Carbon Steel* ASTM A106 *Grade B* adalah pipa baja dengan unsur karbon 0.30% dimana pipa ini termasuk dari pipa baja karbon sedang (*Medium Carbon Steel*) (Octal, 2012).

Dengan adanya linggis brongsong ini sehingga mempermudah pekerjaan masyarakat desa sukadana pada saat melakukan proses penanaman bibit ataupun pembuatan sumur. Bukan hanya itu saja, linggis brongsong ini juga dipergunakan oleh perusahaan industri yang bergerak dibidang perkebunan sawit, perusahaan industri tersebut bernama PT. Cahya Vidi Abadi yang berlokasi di desa sukadana. PT. Cahya Vidi Abadi ini menggunakan linggis brongsong tersebut pada saat proses penanaman dan pemupukan bibit sawit, para pekerja diperusahaan tersebut juga sering menggunakan linggis brongsog ini sebagai peralatan dalam pembuatan parit atau selokan kecil yang ada di sekitar perumahan mereka. Tetapi terdapat salah satu kelemahan pada linggis brongsong tersebut yang membuat masyarakat pengguna merasa kurang puas dengan peralatan ini, yaitu ketika mata linggis brongsong ini sering terkena akar pohon yang ada didalam tanah sehingga mengakibatkan mata linggis brongsong tersebut mudah tumpul, hal inilah yang membuat masyarakat harus sering melakukan pengasahan atau penajaman pada mata linggis brongsong tersebut sehingga linggis brongsong ini cepat aus dan tidak tahan lama.

Dengan adanya permasalahan tersebut sehingga memunculkan ide penulis untuk melakukan penelitian terhadap material dari linggis brongsong ini. maka diharapkan dari proses penelitian ini bisa didapatkan penyebab dari permasalahan tersebut, agar nantinya penggunaan linggis brongsong ini tidak mudah tumpul pada saat sering terkena akar pohon sehingga alat ini tidak cepat aus dan bisa digunakan dalam jangka panjang atau tahan lama. Dengan demikian bisa

memberikan kepuasan pada masyarakat pengguna terutama di Desa Sukadana dan sekitarnya. Adapun judul penelitian ini yaitu “**Pengaruh Media Pendingin Oli Bekas Pada Proses *Quenching* Terhadap Kekerasan Linggis Brongsong.**”

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui penyebab mata linggis brongsong yang sering mengalami ketumpulan sehingga mengakibatkan mata linggis brongsong cepat aus.
2. Mengetahui tingkat kekerasan terhadap material linggis brongsong yang telah dilakukan proses *quenching* dengan beberapa variasi temperatur suhu dan *holding time* menggunakan media pendingin oli bekas.
3. Mengetahui pengaruh media pendingin oli bekas dengan beberapa variasi temperatur suhu dan *holding time* pada proses *quenching* terhadap kekerasan dari linggis brongsong.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat memberi informasi dan masukan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang penyebab mata linggis brongsong mudah tumpul dan cepat aus.
2. Dapat dijadikan referensi bagi peneliti dan juga masyarakat desa sukadana selanjutnya, khususnya dalam proses perlakuan panas (*heat treatment*) dengan metode *quenching* yang menggunakan media pendingin oli bekas terhadap tingkat kekerasan linggis brongsong.
3. Dapat meningkatkan pengetahuan pemahaman penulis tentang pengaruh media pendingin oli bekas dengan beberapa variasi temperatur suhu dan *holding time* pada proses *quenching* terhadap kekerasan dari linggis brongsong, sehingga bisa untuk menambah referensi bagi peneliti untuk perkembangan yang lebih luas terhadap proses pembuatan linggis brongsong.

1.3 Rumusan dan Batasan Masalah

Dari uraian diatas dapat diambil rumusan masalahnya yaitu Pengaruh media pendingin oli bekas setelah dilakukan perlakuan panas dengan variasi temperatur suhu 750°C, 850°C, 900°C dan dengan variasi *holding time* yaitu 30 dan 40 menit terhadap kekerasan linggis brongsong.

Laporan yang dibahas dalam penelitian ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditetapkan, sehingga perlu dibuat batasan masalah. Batasan masalah yang ditetapkan yaitu sebagai berikut:

1. Material yang akan dilakukan pengujian adalah linggis brongsong yang menggunakan pipa *carbon steel* ASTM A106 grade B sebagai bahan utama dalam pembuatannya.
2. Pengujian dilakukan dengan parameter yang bervariasi. Parameter yang digunakan yaitu sebagai berikut:
 - a. Variasi temperatur suhu 750°C, 850°C, dan 900°C.
 - b. Variasi *holding time* 30 dan 40 menit.
 - c. Media pendingin menggunakan oli bekas.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah dan batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang landasan teori dan teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang penjelasan metode yang digunakan dalam pengambilan data, alat dan bahan apa saja yang digunakan serta diagram alir pengambilan data.

4. BAB IV HASIL DAN DATA PENGUJIAN

Pada bab ini menguraikan tentang hasil yang didapat setelah pengambilan data dan pembahasan tentang data tersebut serta menganalisa dan membandingkan data-data yang didapat.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan memberikan saran serta masukan untuk penelitian ini agar lebih baik lagi.

6. DAFTAR PUSTAKA

Pada halaman ini menguraikan tentang sumber dari referensi dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.

7. LAMPIRAN

Pada halaman ini berisi tentang lampiran-lampiran yang terkait pada penelitian.