

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan alat potong parang dijumpai pada masyarakat desa untuk membantu kegiatan seperti perkebunan tradisional. Pisau potong yang membutuhkan material dasar (*raw materials*) yang mampu dikeraskan, umumnya mengakibatkan harganya menjadi lebih mahal. Oleh karena itu diperlukan alternatif material yang dapat digunakan sebagai penggantinya agar harganya tetap terjangkau dan berkualitas bagus. Industri kecil kerajinan pandai besi yang merupakan produsen alat potong parang secara umum masih menggunakan material yang didapat dari pengepul besi bekas dalam proses produksinya tanpa tersentuh teknologi material, sehingga kerajinan pandai besi sulit bersaing ditingkat pasar nasional bahkan internasional dikarenakan tidak memiliki nilai lebih seperti lebih keras dan tahan aus.

Sifat mekanis logam memegang peranan penting dalam tingkat persaingan global untuk itu melalui penelitian ini diharapkan dapat menemukan material yang tangguh secara mekanis dan dapat membantu kerajinan pandai besi dalam meningkatkan kualitas kerajina meraka. Penelitian ini melakukan penambahan karbon pada baja karbon sedang melalui proses *pack carburizing*.

Pack carburizing merupakan salah satu bagian dari proses perlakuan panas dengan cara mendifusikan atom karbon pada permukaan logam, dimana logam dasar tersebut mempunyai kandungan karbon dalam jumlah kecil. Pada proses karburasi sumber karbon yang digunakan berasal dari media padat antara lain dari arang kayu, arang tempurung kelapa, dan arang sekam padi. Di sekitar kita bahan-bahan tersebut sangat mudah untuk didapatkan. Berdasarkan penelitian bahan yang baik untuk digunakan sebagai media karburasi menggunakan arang dari tempurung kelapa, walaupun perbedaan nilai kekerasannya tidak terlalu signifikan dengan media arang kayu (Eko J.A., 2006).

Proses *carburizing (case hardening)* sendiri didefinisikan sebagai suatu proses penambahan kandungan unsur karbon (C) pada permukaan baja dimana lapisan permukaan baja kadar karbon rendah dapat diperkaya kadar karbonnya dengan pendinginan lambat dalam dapur pada temperatur antara 800-950 °C dalam media karburising. Ini akan menghasilkan lapisan permukaan yang keras

dan tahan aus dengan inti yang liat. Media karburising dapat berupa fase padat, fase cair atau fase gas (G. Niemann : 1986).

Berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas itulah maka peneliti melakukan penelitian terhadap parang khas dari gedung agung lahat yang dikeraskan permukaannya dan bagian dalam tetap ulet dengan proses *pack carburizing* agar memiliki kekerasan yang lebih dan awet. Pada penelitian kali ini penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh proses *pack carburizing* menggunakan arang tempurung kelapa dengan metode *direct quenching* terhadap kekerasan parang” dan harapan penulis semoga penelitian dapat memberikan manfaat di kemudian hari khususnya para perajin pandai besi.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terjadi penambahan kekerasan dari parang pasca terjadinya proses *pack carburizing* dengan cara melakukan pengujian pada parang tersebut.
2. Menghasilkan kajian tentang proses pengoptimalan yang dapat dilakukan pada perlakuan *pack carburizing* terhadap material.
3. Memberikan kontribusi secara teoritis dan praktis pada dunia industri terkait dengan kajian proses *heat treatment* dengan proses *pack carburizing*.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari proses penelitian ini diharapkan:

1. Memberikan informasi mengenai tingkat kekerasan yang terjadi pada parang khas gedung agung lahat yang telah mengalami *pack carburizing*.
2. Untuk mendapatkan sifat material yang lebih baik atau lebih keras pada permukaannya sehingga lebih tahan lama pada waktu pemakaian.
3. Mengetahui pengaruh media karburasi terhadap nilai kekerasan permukaan material parang.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini agar tidak terlalu luas dikarenakan keterbatasan waktu penelitian maka penelitian ini hanya sebatas mengetahui sejauh apa perubahan kekerasan pada parang dan struktur mikro setelah perlakuan.

1. Pengerasan permukaan (*surface hardening*) dengan proses pengarbonan (*carburizing*) arang tempurung kelapa dengan *holding time* selama 90 , 120, 150 menit pada temperatur 900 °C.
2. Pengujian yang dilakukan adalah : uji uji kekerasan dan uji struktur mikro.