

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dalam industri meubel sangat tergantung terhadap mesin serut kayu yang berfungsi untuk menyerut permukaan kayu. Mata pisau pada mesin serut elektrik merupakan bagian yang sangat penting, namun pada mata pisau ini sering terjadi ketumpulan yang disebabkan oleh faktor gesekan, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan sifat mata pisau mesin serut kayu supaya tidak cepat rusak, hal ini dapat diatasi dengan beberapa cara yaitu dengan pemilihan material yang tepat dan proses *heat treatment* dengan pendinginan cepat.

Baja SK5 adalah baja dengan kandungan nilai karbon tinggi yaitu 0,8 – 0,9% maka dapat disebut baja karbon tinggi, baja SK5 merupakan baja paduan dengan unsur karbon yang tinggi sehingga ketika diberikan proses *hardening* dapat membentuk unsur *martensit* kaya karbon dan beberapa larutan *sementit*, kelebihan *sementit* yaitu dapat meningkatkan ketahanan abrasi sehingga membuat material dapat mencapai kesetimbangan yang ideal, sehingga sangat cocok untuk dijadikan bahan pembuatan alat potong.

Berdasarkan pengalaman magang penulis di PT Pura Barutama Divisi *Engineering*, penulis melakukan pengamatan pada proses pembuatan pisau kait untuk memanen kelapa sawit menggunakan material baja karbon tinggi SK5 yang diberi perlakuan panas guna untuk meningkatkan kualitas kekuatan, kekerasan, dan ketajaman dari pisau kait tersebut, berdasarkan pengalaman magang tersebut penulis ingin mengaplikasikan ilmu yang diperoleh kedalam tugas akhir kuliah dengan membuat pisau mesin serut kayu menggunakan material baja karbon tinggi SK5.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang maka didapat perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Berapa tingkat kekerasan baja SK5
- b. Bagaimana cara meningkatkan kekerasan dan ketahanan abrasi baja SK5
- c. Bagaimana struktur mikro dan kekerasan baja SK5 sebelum dan sesudah perlakuan panas

1.3. BATASAN MASALAH

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka didapat batasan masalah sebagai berikut:

- a. Material yang digunakan baja SK5.
- b. Melakukan serangkaian perlakuan panas untuk meningkatkan kekerasan dan ketahanan abrasi baja SK5
- c. Pengujian kekerasan menggunakan metode *rockwell*, dan pengujian struktur mikro menggunakan mikroskop optik.

1.4. TUJUAN

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Melakukan serangkaian perlakuan panas dan pengujian untuk mendapatkan karakteristik keras dan tahan abrasi pada baja SK5
- b. Mengetahui dan menganalisa pengaruh *heat treatment* dan variasi media pendingin air tawar, oli, dan air garam, terhadap kekerasan dan struktur mikro baja SK5

1.5. MANFAAT

Membuat mata pisau mesin serut kayu menggunakan material SK5 dan membantu mengatasi masalah yang sering terjadi dimana mata pisau yang cepat tumpul saat digunakan, memotivasi pembaca atau mahasiswa agar dapat melanjutkan penelitian dengan membandingkan mata pisau dari material SK5 dengan produk yang ada dipasaran.