

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu penghasil sawit terbesar didunia. Pertumbuhan industri minyak kelapa sawit perlu diimbangi oleh industri alat pertanian yang memadai khususnya dalam produksi egrek sawit. Badan Pusat Statistik (BPS) telah menemukan bahwa perkebunan besar Indonesia akan didominasi oleh perkebunan kelapa sawit pada tahun 2020. Jumlahnya mencapai 8,9 juta hektar, meningkat hampir 300.000 hektar dari 8,6 juta hektar di tahun sebelumnya (Pusparisa, Yosepha, 2021). Dengan jumlah lahan yang sangat luas tersebut kebutuhan akan alat panen sawit sangat tinggi dan hal ini merupakan peluang usaha bagi masyarakat di kabupaten Ogan Ilir tepatnya di Desa Tanjung Pinang.

Egrek adalah pisau berbentuk sabit digunakan untuk memotong pelepah maupun tandan dengan cara ditarik, dengan ini petani memanen kebunnya sendiri. Suherman, Syakura, & Mizhar, (2012) mengatakan bahwa komposisi bahan yang digunakan untuk egrek lokal maupun produk import hampir sama yaitu baja karbon sedang. Material yang sering digunakan pada proses pembuatan egrek sawit di Desa Tanjung Pinang adalah baja bekas pegas daun mobil. Egrek sawit pada kehidupan sehari-hari bukan hanya digunakan untuk alat perkebunan semata melainkan suatu ciri khas dan nilai jual di Desa Tanjung Pinang kabupaten ogan ilir.

Proses pembuatan egrek atau kerajinan pandai besi di desa Tanjung Pinang Kabupaten Ogan Ilir dan desa lainnya dilakukan dengan cara yang masih tradisional yaitu ditempa (*forging*) dan hanya dapat menggantungkan kekuatan suatu benda dari bahan dasar yang digunakan dari baja bekas komponen pegas daun mobil. Dalam proses pembuatannya menggunakan alat-alat sederhana dan tidak tersentuh teknologi material, sehingga sulit bersaing di tingkat pasar nasional

bahkan internasional. Pengetahuan yang dipakai pandai besi untuk membuat egrek masih didasarkan pada pengetahuan yang telah diturunkan secara turun-temurun.

Proses pengerasan egrek dilakukan penyepuhan dengan menggunakan air. Seringkali egrek yang dihasilkan pandai besi mengalami aus dan tumpul, sehingga petani sawit harus sering menggantinya dengan yang baru. Dengan begitu produk tersebut tidak bisa digunakan untuk waktu lama dan berkurang nilai ekonomisnya. Ada dugaan penyebab egrek ini mudah rusak, karena metode perlakuan panas pada produk belum dilakukan dengan benar. Sifat mekanis logam memegang peranan penting dalam tingkat persaingan global untuk itu dengan kondisi ini peneliti berusaha mencari jalan keluarnya yaitu melakukan penelitian terhadap material dari egrek sawit, dan melakukan uji sifat mekanis egrek tersebut untuk membantu kerajinan pandai besi dalam meningkatkan kualitas kerajinan mereka dengan cara metode *heat treatment*.

Proses perlakuan panas (*heat treatment*) yang dapat membentuk (mengubah) sifat besi atau baja dari yang mudah patah menjadi kuat atau juga dapat merubah sifat baja yang lunak menjadi sangat keras dan sebagainya (Yogantoro, A, 2010). Tujuan dari proses perlakuan panas adalah untuk menciptakan sifat logam yang diinginkan. Setelah dipanaskan sampai temperatur austenit, baja karbon didinginkan dengan cepat untuk membentuk struktur martensit dengan kekerasan yang lebih tinggi dari pada struktur perlit atau ferit, Proses ini disebut *quenching* (Suherman, Syakura, & Mizhar, 2012). Salah satu alternatif yang digunakan untuk memperbaiki terjadinya perubahan sifat fisis dan mekanis dengan cara perlakuan panas pengerasan (*hardening*), dan *quenching*. Sehingga hasil produk pandai besi bisa mendapatkan kekerasan yang baik dan tangguh. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *quenching*.

Dalam Skripsi pengujian kekerasan yang dilakukan untuk pandai besi di Desa Tanjung Pinang Kabupaten Ogan Ilir, bertujuan untuk mengupayakan peningkatan kekerasan egrek hasil produk pandai besi. Dari penjelasan diatas penulis mengambil judul skripsi yang membahas sebagai berikut: **“Pengaruh Perlakuan *Quenching* Dengan Variasi Media Pendingin (Air, Oli Bekas, Minyak Goreng) Terhadap Kekerasan Egrek”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui komposisi *raw material* egrek pandai besi dan pengaruh proses perlakuan panas terhadap kekerasan egrek yang telah dilakukan proses *quenching*.
- b. Mengetahui apakah terjadi perubahan kekerasan dari egrek setelah terjadinya proses *quenching* dengan suhu 800°C, 850°C, 900°C dan media pendingin air, oli bekas, minyak goreng.
- c. Meningkatkan kekerasan pada egrek dengan melakukan proses perlakuan panas dengan metode *quenching*.

1.2.2 Manfaat

Dari proses penelitian ini diharapkan:

- a. Dapat meningkatkan pengetahuan penulis tentang proses perlakuan panas (*heat treatment*) dengan metode *quenching* dalam pembuatan egrek.
- b. Mendapatkan informasi mengenai komposisi *raw material* dan tingkat kekerasan yang terdapat pada egrek pandai besi setelah melalui pengujian komposisi dan kekerasan pada benda tersebut.
- c. Dapat menambah kepustakaan bagi peneliti lain untuk mengembangkan dan melanjutkan penelitian. Khususnya metode perlakuan *quenching* agar bisa mendapatkan kekerasan yang baik dan tangguh dalam pembuatan egrek pandai besi di Desa Tanjung Pinang Kabupaten Ogan Ilir.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini berupa mengetahui komposisi *raw material* egrek pandai besi, tingkat kekerasan pada egrek pandai besi, dan pengaruh media pendingin (*quenching*) menggunakan air, oli bekas, minyak goreng terhadap kekerasan egrek setelah dilakukan perlakuan panas dengan temperatur 800°C, 850°C, dan 900°C dengan *holding time* 30 menit.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Material spesimen yang digunakan adalah egrek hasil produk pandai besi.
- b. Metode *Heat Treatment* yang digunakan pada egrek pandai besi Desa Tanjung Pinang adalah metode *Quenching*.
- c. Media pendingin (*Quenching*) yang digunakan pada egrek adalah air, oli bekas, dan minyak goreng merek A.
- d. Pengujian komposisi untuk mengetahui *raw material* egrek pandai besi.
- e. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekerasan *Rockwell*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori dan teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian ini.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan metode yang digunakan dalam pengambilan data, alat dan bahan yang digunakan serta diagram alur pengambilan data.

d. BAB IV HASIL DAN DATA PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang hasil yang didapat setelah pengambilan data dan pembahasan tentang data tersebut serta menganalisa dan membandingkan data-data yang didapat.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian dan memberikan saran dan masukan untuk penelitian ini agar lebih baik lagi jika dilanjutkan.

f. DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi tentang sumber dari referensi dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.

g. LAMPIRAN

Bab ini berisi tentang lampiran-lampiran yang terkait dengan penelitian ini.