

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aluminium *coating* merupakan salah satu bidang usaha di Indonesia yang selalu berhubungan dengan perkembangan dan perkembangan pesat, mulai dari jenis *coating* yang digunakan hingga hasil *coating* yang berbeda-beda. Kebutuhan bisnis pelapisan membutuhkan ketersediaan bahan yang tahan aus, konduktifitas listrik yang baik dan penampilan permukaan. (Junedi Giting. 2008) menyatakan bahwa karbon aktif tidak mengandung karbon murni, sehingga terdapat beberapa unsur lain yang secara kimiawi sama yaitu hidrogen dan oksigen, nitrogen, dan belerang. Ini berarti unsur tersebut berasal dari proses karbonisasi yang tidak lengkap atau terkontaminasi secara eksternal selama proses aktivasi. Karbon aktif adalah karbon amorf, dengan porositas tinggi dan luas permukaan yang tinggi. Karbon aktif telah banyak digunakan di rumah tangga dalam industri kimia, makanan, minuman, farmasi dan bahan bakar. Karbon aktif adalah karbon yang bersifat amorf, dengan prioritas tinggi dan luas permukaan tinggi. Karbon merupakan salah satu unsur yang harus diteliti dan diterapkan di segala bidang, antara lain sebagai bahan penyerap, baterai, elektroda sel bahan bakar, dan superkapasitor.

Karbon merupakan material yang dapat dikembangkan dalam bidang teknologi material. Material karbon ada berbagai jenis allotrop (material bentuk karbon yang menyusun struktur ikatannya) termasuk grafit, intan, karbon hitam, dan karbon *nano tube* (KNT). (Jivesh P Mahtani, 2010) menyatakan bahwa karbon memiliki tiga unsur utama atau alotrop yaitu grafit, *fullerene*, dan intan. Sebagaimana telah dibuktikan melalui riset (Bondan T, Sofyan, 2011) sedangkan grafit adalah bagian bahan karbon di bentuk oleh atom karbon pembentuk orbital.

Pada penelitian ini peneliti mengambil proses hasil pelapisan aluminium menggunakan serbuk karbon pada temperatur 600°C, 700°C, dan 800°C untuk mengetahui proses hasil pelapisan aluminium menggunakan serbuk karbon pada temperatur 600°C, 700°C, dan 800°C. Untuk mengetahui proses pelapisan aluminium menggunakan serbuk karbon pada temperatur 600°C, 700°C, dan 800°C

peneliti bereksperimen menggunakan metode *heat treatment*. *Heat treatment* adalah suatu proses perubahan struktur logam, dimana specimen dipanaskan dalam tungku (*sintering furnace*) selama waktu tertentu pada temperatur rekristalisasi, setelah itu didinginkan dalam media pendingin seperti air dan udara. Agar karbon menempel dengan baik pada struktur permukaan material aluminium. Sehingga penulis menggunakan proses hasil untuk mengetahui proses pelapisan agar karbon menempel pada aluminium dengan baik. Dari latar belakang penulis mengambil judul “Proses Pelapisan Aluminium 2025 Menggunakan Serbuk Karbon Dengan Waktu Penahanan 1 Jam, 45 Menit dan 30 Menit Untuk Temperatur 600°C, 700°C dan 800°C Menggunakan Metode *Heat Treatment*”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh temperatur panas 600°C, 700°C, dan 800°C terhadap proses pelapisan aluminium menggunakan serbuk karbon dengan metode *heat treatment* terhadap kekerasan?
2. Berapa nilai kekerasan efektif pada temperatur 600°C, 700°C, dan 800°C?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh temperatur panas 600°C, 700°C, dan 800°C pada proses pelapisan aluminium menggunakan serbuk karbon dengan metode *heat treatment* terhadap kekerasan.
2. Mengetahui Berapa nilai kekerasan yang efektif pada temperatur 600°C, 700°C, dan 800°C.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode yang digunakan adalah menggunakan metode *heat treatment*.
2. Karbon yang digunakan menggunakan karbon pensil.
3. Material sampel yang digunakan adalah aluminium tipe 2025.
4. Tidak membahas struktur pada karbon pensil.
5. Tidak membahas reaksi yang terjadi pada karbon pensil.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi pada penelitian selanjutnya.
2. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang bidang material

