

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kehidupan masyarakat yang semakin modern tidak bisa terlepas dari benda-benda yang terbuat melalui proses *elektroplating*. Komponen dan aksesoris kendaraan bermotor, aksesoris mebel, kursi lipat, berbagai alat perkantoran, alat-alat pertanian, jam tangan, aksesoris rumah tangga, serta berbagai alat-alat industri dilakukan pengerjaan akhir melalui proses *elektroplating*. *Elektroplating* ditujukan untuk berbagai keperluan mulai dari perlindungan terhadap karat seperti pada pelapisan seng pada besi baja yang digunakan untuk berbagai keperluan bahan bangunan dan konstruksi. Pelapisan tembaga pada dasarnya ditujukan untuk menjadikan benda mempunyai permukaan lebih keras dan mengkilap selain itu juga sebagai perlindungan terhadap korosi. (Suwardi, 2017).

Plastik ABS, singkatan dari *Acrylonitrile Butadiene Styrene* dan termasuk dalam kategori termoplastik yang mengandung *acrylonitrile*, *butadiene* dan *styrene*. Plastik ABS dapat dicetak untuk menghasilkan bentuk yang diinginkan dengan cara *injection molding* dan dapat di *elektroplating* dengan terlebih dahulu dilakukan tahap metalisasi. Banyak jenis plastik ABS yang terdapat di pasaran ada beberapa macam namun tidak semua plastik ABS dapat diproses *elektroplating*. Saat diproses *elektroplating*, agar tidak mengalami kegagalan maka pilihlah jenis plastik ABS dengan grade *elektroplating*. Dibandingkan dengan jenis plastik yang lainnya, plastik ABS merupakan jenis plastik yang mempunyai faktor keberhasilan lebih besar untuk di *plating*, hal tersebut disebabkan karena mudahnya permukaan plastik ABS di etsa secara kimiawi. Kondisi tersebut berpengaruh pada tingginya tingkat daya lekat (*adhesive*) lapisan logam yang menempel pada permukaan plastik ABS (Alawy,2017)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yuniati (2010) bila ditinjau dari segi prosesnya, pelapisan logam pada plastik tidak jauh berbeda dengan proses *elektroplating*, hanya dengan menambah beberapa tahap proses pengolahan awal yaitu tahap etsa, tahap netralisa, tahap aktivasi dan tahap elektroless. Penelitian

dilakukan dengan memvariasikan beberapa variabel. Adapun variabel divariasikan adalah konsentrasi larutan *Palladium Chlorida* dan konsentrasi larutan *Stannous Chlorida* pada tahap aktivasi untuk proses elektroless nikel pada plastik ABS.

Penelitian yang dilakukan oleh Zohari (2013) tidak menambahkan hasil ketebalan lapisan secara teori, sehingga tidak ada perbandingan antara teori dan pengamatan menggunakan SEM. Pada penelitian yang dilakukan oleh Alawy (2017) dengan variasi waktu pelapisan khrom pada plastik ABS dengan metode *elektroplating* di dapatkan hasil penelitian yaitu proses *elektroplating* khrom pada plastik ABS meningkatkan tingkat kekerasan dari proses *elektroless* hingga *elektroplating* khrom.

Melalui pembahasan tentang *elektroplating* dapat diperoleh ilmu pengetahuan yang merupakan ilmu terapan dari kimia, kita juga dapat mengetahui langkah-langkah dalam daur ulang plastik. Proses *elektroplating* bukan hanya merupakan proses pelapisan seng pada logam-logam, tetapi sebenarnya bisa diaplikasikan pada bahan plastik yang memiliki *thermoplast* atau ketahanan terhadap kimia yang baik. Terdapat cukup banyak langkah-langkah dalam tercapainya proses *elektroplating* mulai dari persiapan hingga selesai (Alawy, 2017).

Penelitian tentang pengaruh variasi suhu pelapisan khrom pada plastik ABS dengan metode *electroplating* masih sangat jarang dilakukan, oleh sebab itu dalam penelitian ini ingin melihat bagaimana pengaruh variasi suhu pelapisan khrom pada plastik ABS dengan metode *electroplating* terhadap nilai kekasaran permukaan, nilai kekerasan dan nilai ketebalan lapisan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat minimnya informasi mengenai suhu pelapisan dan tingkat ketebalan yang terbentuk pada plastik ABS tersebut sehingga dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu bagaimana pengaruh variasi suhu pelapisan khrom pada plastik ABS dengan metode *elektroplating* dan pelapisan khrom dekoratif terhadap ketebalan lapisan yang terbentuk. Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan rumusan masalah, bagaimana pengaruh variasi suhu

terhadap tingkat ketebalan, kekerasan dan kekasaran lapisan yang dihasilkan pada proses pelapisan khrom pada plastik ABS dengan metode *elektroplating*?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi :

1. Variabel penelitian adalah variasi suhu proses *elektroplating* khrom
2. Larutan elektrolit yang digunakan tetap

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian mengenai *elektroplating*, yaitu :

1. Mengetahui pengaruh variasi suhu pada pelapisan *elektroplating* khrom terhadap ketebalan lapisan khrom yang dihasilkan pada proses *elektroplating* khrom
2. Mengetahui pengaruh variasi suhu pada pelapisan *elektroplating* khrom terhadap tingkat kekasaran permukaan lapisan *elektroplating* khrom
3. Mengetahui pengaruh variasi suhu pada pelapisan *elektroplating* khrom terhadap tingkat kekerasan plastik ABS sebelum pelapisan dan sesudah dilapisi khrom dekoratif

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

1. Sebagai pembanding penelitian yang sejenis terkait dengan metode *elektroplating*
2. Memberikan informasi mengenai suhu yang efektif pelapisan plastik ABS dengan metode *elektroplating*
3. Sebagai dasar penelitian lebih lanjut yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.



