

BAB III

METODE PENELITIAN

Preparasi lapis tipis krom pada permukaan tembaga dilakukan berdasar pada metode elektrokimiawi dengan larutan elektrolit asam dikromat. Bahan anode dan kuat arus merupakan parameter yang divariasi, sedangkan parameter tetapnya adalah temperatur, konsentrasi larutan, waktu elektrolisis, potensial listrik eksternal dan jarak elektrode.

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat-alat

Alat-alat gelas yang digunakan meliputi gelas beker 50 mL, 100 mL dan 250 mL, labu takar 100 mL dan 1000 mL, gelas ukur 10 mL, pengaduk gelas serta pipet tetes. Peralatan lain yang digunakan adalah multimeter digital DT 830B, neraca analitik Mettler AT 200, termometer, adaptor RC-1200, XRD-6000 Shimadzu, pengatur kuat arus/potensiometer (desain sendiri), amplas dan pemanas.

3.1.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah asam kromat, Asam Sulfat 96 – 97%, Akuades, kawat tembaga, plat timbal, dan batang karbon dari baterai bekas.

3.2 Cara Kerja

3.2.1 Preparasi Larutan Elektrolit Asam Dikromat.

Sebanyak 100 gram asam kromat dilarutkan dalam akuades lalu diencerkan hingga volumenya 1000 mL. Penambahan akuades sampai tanda batas dilakukan setelah penambahan 0,5 mL asam sulfat.

3.2.2 Preparasi Sel Elektrolitik

Kawat tembaga dengan panjang 6 cm dan diameter 3 mm dibersihkan dan ditimbang kemudian digunakan sebagai katode dan anode, plat timbal dari aki bekas dan batang karbon dari baterai bekas dibersihkan dan digunakan sebagai anode. Kedua elektrode dihubungkan dengan adaptor yang terlebih dahulu dihubungkan dengan potensiometer.

3.2.3 Elektrolisis Larutan Asam Dikromat

Larutan elektrolit sebanyak 40 mL dipanaskan sampai temperatur 45 – 85 °C, kemudian dielektrolisis pada variasi kuat arus 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 dan 1,0 A selama 1 jam. Katode yang digunakan adalah tembaga dan jenis anode divariasikan, yaitu tembaga, timbal dan karbon.

3.2.4 Penanganan Hasil

Katode setelah elektrolisis dicuci dengan akuades dan dikeringkan, setelah kering ditimbang. Pengurangan berat katode setelah elektrolisis dengan berat katode sebelum elektrolisis sebagai berat endapan krom (W_{obs}).

3.2.5 Analisis

Hasil eksperimen dianalisis dengan foto mikroskop dan dianalisis berdasarkan metode difraksi sinar-X untuk mengidentifikasi endapan yang dihasilkan.

