

BAB III

METODE PENELITIAN

Preparasi lapis tipis tembaga(I) oksida, Cu_2O pada permukaan karbon dilakukan berdasarkan metode elektrokimiawi. Kuat arus dibuat variasi, sedangkan konsentrasi dan pH larutan elektrolit, waktu elektrolisis, potensial listrik eksternal, temperatur, jarak dan luas permukaan elektrode dikendalikan konstan sepanjang proses.

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat-alat

Alat-alat gelas yang digunakan meliputi gelas beker 100 mL dan 250 mL, labu takar 100 mL, gelas ukur 10 mL dan 100 mL, serta pipet ukur 10 mL. Selain itu, diperlukan juga peralatan-peralatan lain seperti multimeter digital DT 830B, neraca analitik Mettler AT 200, foto mikroskop, adaptor RC-1200, XRD-6000 X-Ray Diffractometer Shimadzu, dan pengatur kuat arus (konstruksi sendiri).

3.1.2 Bahan

Bahan-bahan yang diperlukan meliputi H_2SO_4 1 M, akuades, kawat tembaga, dan batang karbon dari baterai bekas.

3.2 Cara Kerja

3.2.1 Preparasi Larutan CuSO₄

Kawat tembaga sebagai elektrode dielektrolisis di dalam larutan H₂SO₄ selama 24 jam.

3.2.2 Preparasi Elektrode

1. Batang karbon dari baterai bekas dipipihkan hingga berukuran 3,5 x 0,8 x 0,2 cm kemudian dicuci dengan detergen dan akuades.
2. Setelah dicuci bersih, karbon dijemur di terik matahari hingga kering.
3. Batang tembaga diampas dan dicuci hingga bersih.

3.2.3 Pengendapan Lapis Tipis Cu₂O

1. Sebanyak 100 mL CuSO₄ sebagai larutan elektrolit dimasukkan ke dalam beaker glass.
2. Elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode tembaga dengan variasi kuat arus 0,05; 0,10; 0,15; 0,25 A.
3. Setelah kurang lebih satu jam kemudian diangkat lalu dicuci dan dikeringkan dalam desikator.

3.2.4 Analisis

Kristalinitas ditentukan berdasarkan pengujian difraksi sinar-X (XRD). Spektra XRD juga digunakan untuk membedakan antara Cu, Cu₂O, CuO, serta Cu(OH)₂.