

B AB III

METODE PENELITIAN

Untuk mempelajari pengaruh potensial terpasang pada elektrolisis terhadap kemurnian endapan perak dan tembaga, maka kemurnian endapan perak dan tembaga yang menempel pada elektroda platina diukur sebagai parameter yang dinilai, dengan variabel bebas yaitu suhu, konsentrasi elektrolit dan kecepatan pengadukan. Potensial dekomposisi logam perak dan tembaga pada elektrolisis dilakukan untuk menentukan potensial terpasang yang akan digunakan sebagai variabel tetap.

Penentuan berat endapan Ag dan Cu secara kuantitatif ditentukan dengan AAS dan selisih berat pada penimbangan lempeng katoda.

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat yang Digunakan

- elektroanaliser
- neraca analitik Mettler A 200
- peralatan gelas
- multitester Helles
- pengaduk magnet
- elektroda platina dan karbon
- spektrofotometer serapan atom Hitachi

3.1.2 Bahan yang digunakan

- AgNO_3 p.a (Merck)
- CuSO_4 p.a (Merck)
- Akuades
- Larutan HNO_3 teknis
- Larutan H_2SO_4 teknis

3.2 Cara Kerja

3.2.1 Preparasi Larutan

a. Pembuatan Larutan AgNO_3 2×10^{-3} M

Sebanyak 4,25 gram AgNO_3 dilarutkan dengan HNO_3 pekat kemudian diencerkan dengan akuades menjadi 100 mL larutan. Larutan diambil sebanyak 0,4 mL dan diencerkan menjadi 50 mL dengan akuadest.

b. Pembuatan larutan CuSO_4 2×10^{-3} M

Sebanyak 6,242 gram CuSO_4 dilarutkan dalam akuades dan diencerkan menjadi 100 mL larutan. Kemudian diambil 0,4 mL larutan dan diencerkan menjadi 50 mL dengan akuades.

c. Pembuatan larutan elektrolit

Larutan elektrolit dibuat dengan menambahkan 50 mL AgNO_3 2×10^{-3} M dan 50 mL CuSO_4 2×10^{-3} M menjadi 100 mL elektrolit.

3.2.2 Penentuan Potensial Dekomposisi

Disiapkan sampel pelarut H_2SO_4 dan HNO_3 1×10^{-3} M dalam gelas breaker sebagai sel elektrolisis, kemudian katoda dan anoda dicelupkan dalam sel elektrolisis dan dihubungkan dengan elektroanaliser. Elektrolisis dimulai dengan memberikan kenaikan tegangan sebesar 0,2 volt setiap 5 menit sampai diperoleh kenaikan arus yang drastis.

3.2.3 Tahap Elektrolisis

Larutan elektrolit CuSO_4 dan AgNO_3 sebagai elektrolit dimasukkan dalam gelas breaker kemudian dipasang elektroda platina sebagai anoda dan karbon sebagai katoda dicelupkan dalam larutan dan dihubungkan dengan elektroanaliser. Elektrolisis untuk pengendapan Ag dilakukan pada potensial 0,8; 1,0 dan 1,2 volt. Sedangkan untuk pengendapan Cu pada potensial 1,4; 1,6 dan 1,8 volt. Elektrolisis dilakukan dengan pengamatan terhadap perubahan arus setiap 5 menit hingga diperoleh arus yang konstan.

3.2.4 Analisa Hasil

Plat Platina yang terlapisi endapan dicelupkan dalam H_2SO_4 1 M kemudian konsentrasi endapan yang terlarut ditentukan dengan spektrofotometer serapan atom (AAS)