

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timbal (Pb) merupakan salah satu logam yang sangat beracun. Sampai saat ini belum diketahui manfaatnya dalam tubuh manusia. Akibat keracunan Pb antara lain adalah kelumpuhan, anemia dan kerusakan pada otak.⁽¹⁾

Penentuan Pb sebagai Pb^{2+} dalam larutan dapat dilakukan dengan metode polarografi DP menggunakan elektrolit pendukung NaOH. Dengan metode ini analisa dapat dilakukan dengan cepat, mudah dan memperoleh ketelitian yang tinggi. Disamping itu kesensitifan metode ini mencapai sampai 10^{-8} M dalam larutan.⁽²⁾

Analisa kuantitatif dengan polarografi DP didasarkan pada besarnya arus puncak (I_p) yang sebanding dengan konsentrasi spesies elektroaktif. Arus puncak dapat terjadi karena adanya proses reduksi secara difusi dari spesies elektroaktif yang dikontrol oleh konsentrasi elektrolit pendukung melalui pembentukan lapisan rangkap listrik pada permukaan elektroda. Dari persamaan yang ada dalam polarografi DP, besarnya arus puncak dipengaruhi juga oleh pulsa potensial (ΔE) yang digunakan. Oleh karena itu dengan membuat variasi konsentrasi NaOH dan pulsa potensial yang digunakan akan diketahui kondisi optimum analisa Pb^{2+} dengan metode polarografi DP menggunakan elektrolit pendukung NaOH.⁽²⁾

Beberapa spesies elektroaktif selain Pb^{2+} dapat juga dianalisa dengan menggunakan elektrolit pendukung NaOH, tetapi masing-masing mempunyai harga potensial puncak (E_p) yang berbeda-beda.⁽³⁾ Berdasarkan harga potensial puncak yang berbeda-beda ini diharapkan analisa Pb^{2+} dalam larutan yang mengandung kation logam lain dapat dilakukan tanpa melalui pemisahan terlebih dahulu.

1.2 Rumusan Masalah

1. Untuk memperoleh kondisi optimum analisa Pb^{2+} dengan polarografi DP menggunakan elektrolit pendukung NaOH perlu dilakukan optimasi konsentrasi NaOH dan pulsa potensial yang digunakan.
2. Adanya kation logam lain pada analisa Pb^{2+} dengan metode polarografi DP menggunakan elektrolit pendukung NaOH ini perlu diketahui pengaruhnya. Untuk mengetahui pengaruhnya dilakukan adisi kation logam lain pada analisa Pb^{2+} tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan konsentrasi NaOH dan pulsa potensial optimum pada analisa Pb^{2+} dengan polarografi DP menggunakan elektrolit pendukung NaOH.
2. Mengetahui pengaruh kation logam lain pada analisa Pb^{2+} dengan polarografi DP menggunakan elektrolit pendukung NaOH.