

BAB III

METODE PENELITIAN

Penentuan konsentrasi asam askorbat secara tidak langsung dengan Spektrofotometer Serapan Atom Nyala, merupakan metode dengan mengaplikasikan sifat asam askorbat sebagai reduktor terhadap Cu(II). Untuk mendapatkan kondisi yang baik pada pengukuran konsentrasi asam askorbat, variabel yang dikondisikan konstan adalah: konsentrasi tartrat, lama pemanasan dan temperatur kerja. Variabel yang divariasikan meliputi konsentrasi Cu(II) dan pH larutan. Besarnya konsentrasi asam askorbat ditentukan dengan mengamati serapan Cu(II) sisa.

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat-alat

Alat-alat gelas, Spektrofotometer Serapan Atom Nyala, plat pemanas berpengaduk magnetic, neraca analitis listrik Mettler AT 200, pH meter digital Orion Seri 201 dan kertas saring Whatman 5A.

3.1.2 Bahan-bahan

Bahan-bahan yang diperlukan adalah asam askorbat p.a, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ p.a, $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ p.a, NaOH p.a, dan tablet vitamin C.

3.2 Cara Kerja

3.2.1 Preparasi Larutan

1. Membuat larutan asam askorbat 100 mg/L

Sebanyak 0,100 g asam askorbat dilarutkan dengan akuades sampai 100 mL, diambil 10 mL dan diencerkan sampai 100 mL.

2. Membuat larutan standar Cu(II) 1000 mg/L.

Sebanyak 3,929 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dilarutkan dengan akuades sampai 1000 mL.

Dari larutan Cu(II) 1000 mg/L kemudian dibuat larutan Cu(II) 500 mg/L, 400 mg/L, 300 mg/L, 200 mg/L, dan 100 mg/L.

3. Membuat larutan $\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 400 mg/L

Sebanyak 0,100 g kristal $\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ dilarutkan dengan akuades sampai 100 mL, diambil 40 mL dan diencerkan sampai 100 mL.

4. Membuat larutan NaOH 400 mg/L

Sebanyak 0,100 g kristal NaOH dilarutkan dengan akuades sampai 100 mL, diambil 40 mL dan diencerkan sampai 100 mL.

3.2.2 Penentuan Konsentrasi Logam Cu(II) dalam Sampel

Asam askorbat 100 mg/L dengan volume 10 mL direaksikan dengan campuran larutan Cu(II), NaOH dan tartarat dengan volume masing-masing 10 mL disertai pemanasan dengan variasi konsentrasi Cu(II) 100, 200, 300, 400 dan 500 mg/L. Untuk memisahkan Cu(I) yang terbentuk berupa endapan Cu_2O berwarna hijau sampai kuning oranye dengan Cu(II) sisa (yang tidak direduksi oleh asam askorbat)

dilakukan penyaringan dengan kertas saring Whatman 5A. Larutan Cu(II) sisa kemudian dianalisis dengan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom Nyala.

Untuk variasi pH larutan, kondisi yang digunakan adalah pada penentuan konsentrasi asam askorbat 100 mg/L dengan konsentrasi Cu(II) 200 mg/L dengan variasi pH yaitu 5, 7, 9, 11 dan 13.

Dengan prosedur yang sama, tablet vitamin C ditentukan konsentrasi asam askorbatnya pada pH 11 dengan konsentrasi Cu(II) 200 mg/L.

3.2.3 Penentuan Konsentrasi Asam Askorbat

Absorbansi Cu(II) sisa (yang tidak direduksi oleh asam askorbat) ditentukan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom pada panjang gelombang 324,7 nm. Pengurangan konsentrasi Cu(II) awal dengan konsentrasi Cu(II) sisa sebanding dengan konsentrasi asam askorbat.

