

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Eksperimen

Proses dekonstruksi tembaga pada ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi lingkungan pada saat pembentukan kompleks. Beberapa variabel dapat mempengaruhi pembentukan senyawa kompleks, maka penelitian ini dikondisikan sebagai berikut :

- a. Variabel yang dinilai adalah konsentrasi tembaga di fasa kloroform.
- b. Variabel bebas yaitu pH larutan hipoksantin
- c. Variabel yang dikonstantkan yaitu konsentrasi tembaga dan hipoksantin, waktu kontak reaksi, suhu dan pelarut yang dipakai.

3.2 Metode Analisis

Analisis kuantitatif dilakukan dengan metode spektrofotometri serapan atom untuk menentukan konsentrasi tembaga yang tersisa pada fasa air, serta menjadi bukti awal bahwa telah terbentuk senyawa kompleks dalam fasa organik. Hasil yang didapat digunakan untuk melakukan perhitungan harga Rasio Distribusi (D). Analisis kualitatif sebagai data pendukung menggunakan metode spektrofotometri ultraviolet untuk menentukan jenis transisi elektronik larutan dan spektrofotometri inframerah untuk mendeteksi gugus fungsi yang terlarut di dalam pelarut kloroform.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

1. Peralatan gelas laboratorium yang umum
2. Pengaduk magnetik
3. *Hot plate* Labinco L-32
4. Pengatur waktu
5. Neraca Anilitik Quadruple Beam Balance MB-311
6. Spektrofotometer inframerah FTIR-8201 PC Shimadzu
7. Spektrofotometer ultraviolet Milton Roy Spectronic 3000
8. Spektrofotometer serapan atom PE3110

3.3.2 Bahan

1. $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ p.a Merck
2. $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}$ p.a
3. CHCl_3 Merck
4. NH_4OH Merck
5. CH_3COOH Merck
6. pH Universal
7. Akuades

3.4 Cara kerja

3.4.1 Pembuatan Larutan Induk

Proses pembuatan larutan induk dilakukan sebagai tahap awal penelitian.

Larutan induk selanjutnya digunakan untuk pembuatan larutan sampel.

a. Larutan tembaga 1000 mg/L

Sebanyak 4,476 g kristal $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ p.a. dilarutkan dengan akuades dalam labu takar 1 L ditambah 1 tetes HNO_3 pekat untuk menjaga kestabilan logam tersebut.

b. Larutan hipoksantin 500 mg/L

Sebanyak 125 mg kristal $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}$ dilarutkan dengan NH_4OH di dalam labu takar 250 mL sampai tanda batas.

3.4.2 Pembentukan Kompleks Tembaga(II)-Hipoksantin

Sebanyak 20 mL larutan hipoksantin 500 mg/L dimasukkan dalam erlenmeyer dan ditambahkan larutan CH_3COOH atau NH_4OH hingga pH yang diinginkan yaitu : 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, dan 12. Selanjutnya ditambahkan 20 mL larutan tembaga 100 mg/L. Campuran ditambah 20 mL CHCl_3 , kemudian diaduk dengan pengaduk magnetik selama 30 menit. Setelah pengadukan dilakukan ekstraksi, lalu dipisahkan fasa organik dan fasa airnya. Fasa air dianalisis dengan spektrofotometer AAS, sedangkan fasa organik dianalisis dengan spektrofotometer IR dan UV.