

## **BAB III**

### **METODA PENELITIAN**

#### **3.1 Metoda Penelitian**

Banyak parameter yang dapat mempengaruhi pembentukan senyawa kompleks, maka penelitian ini dikondisikan sebagai berikut:

- a. Parameter yang dikonstantakan adalah konsentrasi guanin dan krom, waktu pengadukan dan suhu.
- b. Parameter bebas adalah pH larutan campuran guanin dan krom.
- c. Parameter yang dinilai adalah konsentrasi krom dalam fasa kloroform.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Anorganik Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang. Pengukuran AAS dan FTIR di Laboratorium Kimia Analitik FMIPA UGM Yogyakarta.

#### **3.2 Metoda Analisis**

Analisis kualitatif pembentukan kompleks menggunakan spektrofotometri infra merah dan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri serapan atom.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

##### **3.3.1 Alat**

1. Peralatan gelas laboratorium yang biasa dipakai di laboratorium
2. Pengaduk magnetik

3. pH meter IKAMAG TI 9000
4. Pengatur waktu
5. Neraca analitik Kern 870
6. Spektrofotometer serapan atom PE3110
7. Spektrofotometer infra merah HITACHI 270-1117

### 3.3.2 Bahan

1.  $K_2Cr_2O_7$  p.a
2.  $C_5H_5N_5O$  p.a
3.  $CHCl_3$  teknis
4.  $NH_4OH$
5.  $H_2SO_4$  p
6. Akuades

## 3.4 Cara Kerja

### 3.4.1 Pembuatan Larutan Induk

Proses pembuatan larutan induk ini dilakukan sebagai tahap awal, kemudian larutan induk tersebut akan digunakan untuk pembuatan larutan standar dan sampel.

#### a. Larutan krom 1000 mg/L

Larutan induk logam ( $Cr^{6+}$ ) 1000 mg/L dibuat dengan melarutkan dan mengencerkan 2,829 g kristal  $K_2Cr_2O_7$  p.a dengan akuades di dalam labu takar 1 liter sampai tanda batas.

**b. Larutan guanin 100 mg/L**

Membuat larutan induk ligan guanin 100 mg/L dibuat dengan melarutkan dan mengencerkan 25 mg kristal guanin dengan  $\text{NH}_4\text{OH}$  di dalam labu takar 250 mL sampai tanda batas.

**3.4.2 Pembentukan Kompleks Krom-Guanin**

Larutan induk guanin 100 mg/L diambil 20 mL dimasukkan ke dalam erlenmeyer, setelah itu ditambahkan 20 mL larutan  $\text{Cr}^{6+}$  dengan konsentrasi 50 mg/L. kemudian ditambahkan larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{NH}_4\text{OH}$  untuk mendapatkan pH yang diinginkan yaitu 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Campuran ditambah 20 mL kloroform teknis. Campuran tersebut diaduk dengan pengaduk magnetik selama 30 menit. Sesudah pengadukan dilakukan ekstraksi, lalu dipisahkan fasa organik dan fasa airnya. Senyawa kompleks yang terbentuk dikarakterisasi, fasa organik dianalisis dengan spektroskopi IR, sedangkan fasa air dianalisis dengan AAS