# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 3.1 Metode Penelitian

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

a. Variabel yang dikonstankan adalah konsentrasi xantin dan Cd, waktu pengadukan dan suhu.

b. Variabel bebas yaitu pH larutan Cd.

c. Variabel yang dinilai adalah konsentrasi Cd dalam fasa air.

## 3.2 Metode 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 yang biasa dipakai di laboratorium
2. Pengaduk magnetik
3. pHmeter
4. Pemanas
5. Pengatur waktu
6. Neraca analitik

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. ( http://eprints.undip.ac.id)

7. Spektrofotometer serapan atom
8. Spektrofotometer infra merah

### 3.3.2 Bahan

1. $CdCl_2.H_2O$ p.a
2. Xantin p.a
3. Kloroform teknis
4. $NH_4OH$ 21%
5. Aquades

## 3.4 Cara Kerja

### 3.4.1 Pembuatan Larutan Induk

Pembuatan larutan induk dilakukan sebagai tahap awal penelitian. Larutan induk selanjutnya akan digunakan untuk pembuatan larutan standar dan sampel.

a.Larutan $Cd^{2+}$ 1000 ppm

Dibuat dengan melarutkan 1,7698 gram $CdCl_2.H_2O$ dan ditambahkan aquades sampai tanda batas 1000 mL.

b. Larutan Xantin 100 ppm

Dibuat dengan melarutkan 10 mgram xantin dalam kloroform dan ditepatkan sampai tanda batas 100 mL.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. ( http://eprints.undip.ac.id)

### 3.4.2 Pembuatan larutan Sampel

Larutan sampel dibuat dengan menambahkan larutan $NH_4OH$ ke dalam larutan $Cd^{2+}$ bertetes-tetes sampai pH yang dikehendaki yaitu 4, 5, 6, 7, 8 dan 9.

### 3.4.3 Pembentukan Kompleks Cd-Xantin

Kompleks Cd-xantin dibuat dengan mereaksikan larutan xantin 100 ppm sebanyak 20 mL dengan larutan $Cd^{2+}$ 50 ppm sebanyak 20 mL yang diaduk dengan pengaduk magnetik selama 30 menit. Setelah pengadukan dilanjutkan dengan ekstraksi dan dipisahkan. Fasa organik dianalisis dengan FTIR dan fasa cair dianalisis dengan AAS.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. ( http://eprints.undip.ac.id)