

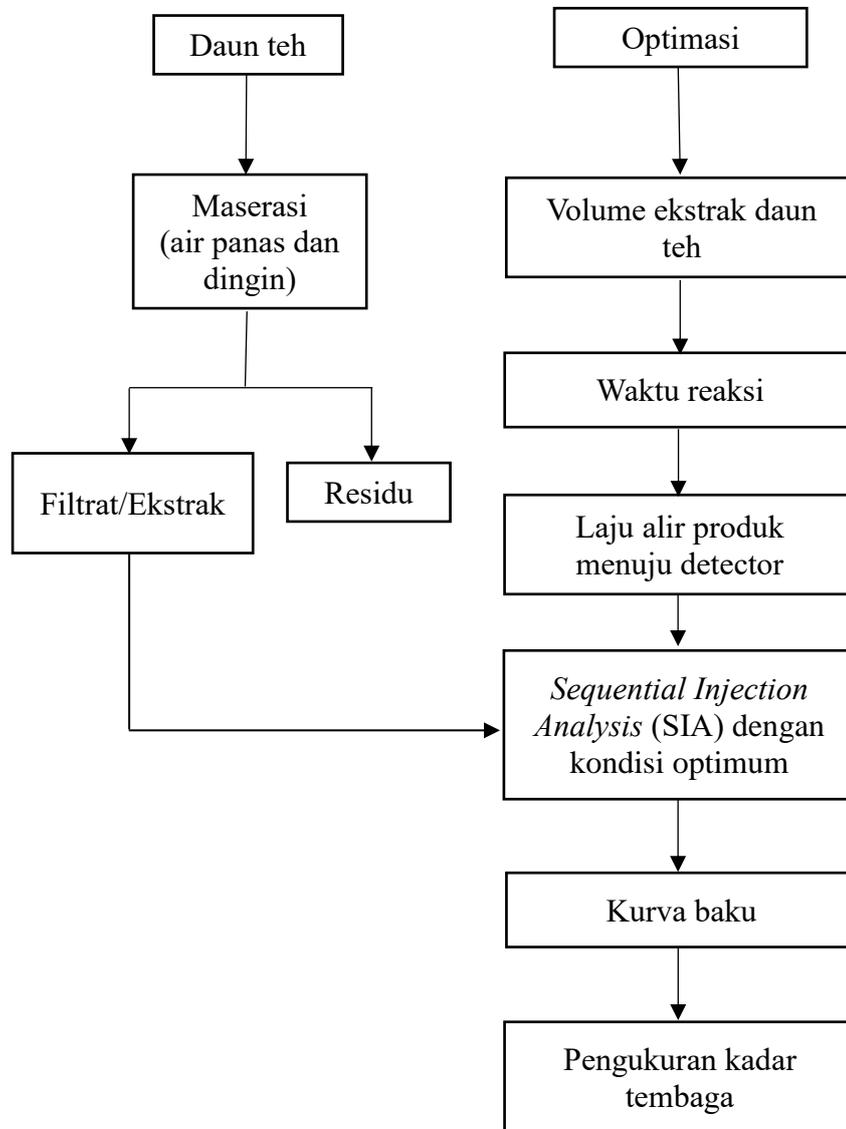
## **BAB III KERANGKA KONSEP**

### **3.1 Kerangka Konsep Penelitian**

Permasalahan lingkungan tidak terlepas dari dampak negatif yang terjadi akibat kemajuan industri yaitu terjadinya pencemaran lingkungan yang diakibatkan penanganan limbah industri yang kurang baik. Salah satu bahan berbahaya dan toksik yang ada dalam limbah industri adalah logam berat seperti Kadmium (Cd(II)), Merkuri (Hg(II)), Arsen (As(II)), Tembaga (Cu(II)), Besi (Fe(II)), Seng (Zn(II)). Logam berat pada umumnya bersifat racun terhadap makhluk hidup, walaupun beberapa di antaranya diperlukan dalam jumlah kecil. Dalam tubuh manusia maupun hewan, logam berat akan terikat pada protein pengikat logam, misalnya metalotionin, sistein, dan hemoglobin. Protein tersebut akan mentransfer logam berat ke organ-organ tubuh sehingga akan terjadi akumulasi logam berat pada organ tubuh tertentu.

Pada penelitian ini dilakukan analisis tembaga menggunakan reagen alami ekstrak daun teh sebagai agen pengkompleks menggunakan sistem *sequential injection analysis* (SIA). Analisis dilakukan melalui sistem alir otomatis. Senyawa polifenol yang ada dalam ekstrak daun teh akan membentuk kompleks Cu-polifenol. Beberapa parameter yang dioptimasi yaitu volume ekstrak daun teh, waktu reaksi, laju alir produk menuju detector untuk memperoleh kondisi-kondisi paling sesuai untuk analisis tembaga menggunakan ekstrak daun teh sebagai agen pengkompleks. Dari kondisi optimum yang diperoleh diharapkan metode ini dapat digunakan untuk monitoring kadar tembaga. Maka dengan demikian keracunan akibat tembaga dapat dihindarkan.

### 3.2 Skema Konsep Penelitian



### **3.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pendahuluan dan kerangka konsep maka yang menjadi hipotesis adalah:

1. Ekstrak daun teh dapat digunakan sebagai reagen pengompleks untuk analisis tembaga menggunakan SIA.
2. Peningkatan volume ekstrak daun teh berbanding lurus dengan nilai absorbansinya.
3. Semakin lama waktu reaksi maka absorbansinya semakin kecil.
4. laju alir ke detektor lambat maka akan terjadi dispersi yang besar terhadap kompleks larutan Cu(II) yang terbentuk ke dalam karier sehingga terjadi penurunan konsentrasinya.