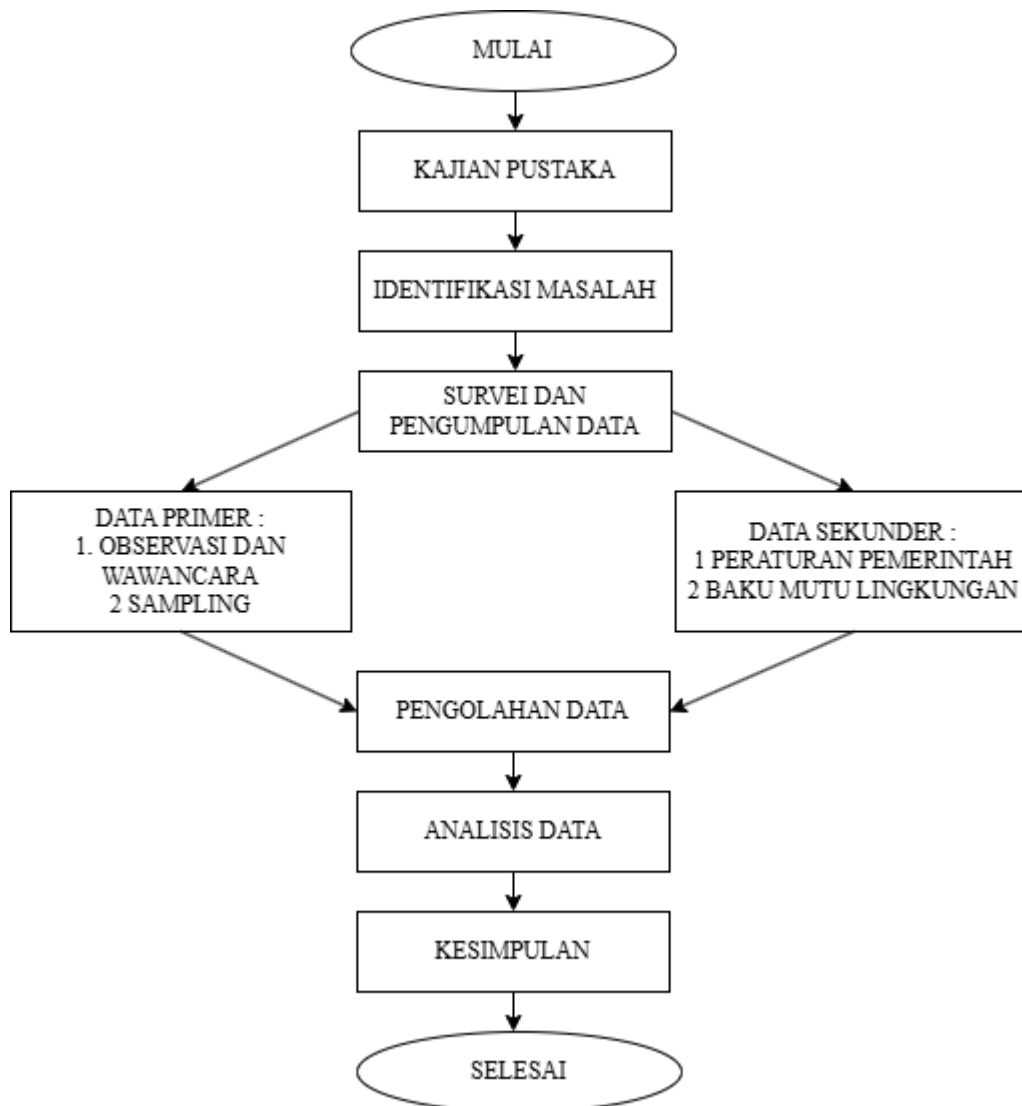


### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Diagram Alir Penelitian

Adapun diagram alir pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir

## 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

### 3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November - Desember 2024. Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

no	Jenis penelitian	Tahun 2024												Tahun 2025				
		Bulan oktober				Bulan Nov				Bulan Des				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1	Pengusulan Judul Skripsi																	
2	Penyusunan Proposal Skripsi																	
3	Seminar proposal skripsi																	
4	Observasi dan Pengumpulan data																	
5	Penyusunan skripsi																	
6	Ujian skripsi																	

### 3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada industri tahu di Jl. Nawawi Al Haj, Lrg. Sejahtera 1, RT. 003 RW. 001, Desa Tanjung Baru, Kec. Baturaja Timur, Kabupaten OKU.



Gambar 3.2 Peta Lokasi Pabrik Tahu  
(Sumber :Google Earth, 2024)



Gambar 3.3 Lokasi Pabrik Tahu  
(Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2024)

### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif, data yang didapatkan dari penelitian ini di analisa dengan uji laboratorium dan di deskripsikan melalui grafik dan tabel.

#### **3.3.1 Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan pada satu lokasi yaitu industri tahu di Jembatan Ogan 4 Kabupaten OKU. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mencuplik air limbah dan memasukkannya ke dalam botol sampel berwarna transparan. Pengumpulan limbah cair dilakukan pada siang hari pada saat proses pembuatan di titik pengambilan sampel pabrik tahu. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan mengacu pada SNI 6989.59: 2008 tentang Air dan Air Limbah bagian 59: Metoda Pengambilan Contoh Air Limbah.

Limbah cair tahu di analisis terlebih dahulu kualitas air limbahnya di laboratorium, untuk dijadikan pembanding perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ini.

### 3.3.2 Alat

Reaktor *biosand filter* terbuat dari kaca. Ketebalan pada reaktor adalah 0,8 cm pada dinding dan dasar unit dengan dimensi 30 x 30 x 70 cm. Reaktor tersebut dilengkapi dengan bak penampung air berupa bak plastik, sambungan pipa ke kran, *diffuser plate*, kran dan mesh.

Media biosand filter yang digunakan adalah karbon aktif granular. Pasir kasar, Pasir halus, dan kerikil masing-masing berdiameter 1 mm dan 0,25 mm (mesh ukuran 60). Media *biosand filter* yang sudah diayak sesuai dengan diameter butiran, dicuci dengan air bersih, dikeringkan, selanjutnya dimasukkan ke dalam reaktor secara bertahap.

### 3.3.3 Bahan

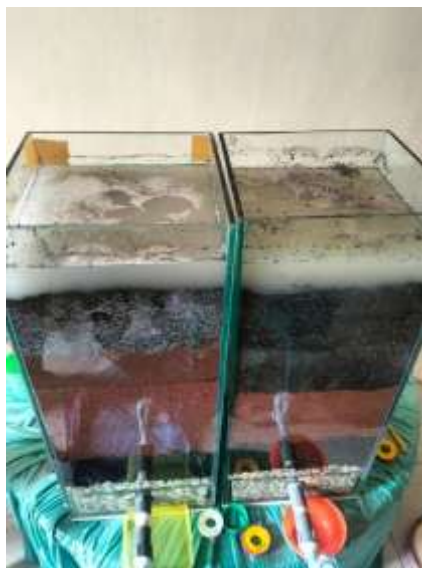
Bahan berupa air limbah tahu yang berasal dari pabrik tahu milik bapak selamat di Jl. Nawawi Al Haj, Lrg. Sejahtera 1, RT. 003 RW. 001, Desa Tanjung Baru, Kec. Baturaja Timur, Kabupaten OKU.

### 3.3.4 Pengoperasian *Biosand Filter*

*Biosand filter* dioperasikan secara batch. Langkah pengoperasian *biosand filter* sebagai berikut:

1. Tahapan awal variasi penelitian berupa perbedaan jenis dan ketinggian media. Reaktor 1 dengan media karbon aktif granular, pasir halus, pasir kasar, kerikil adalah (10:30:10:10) cm. Reaktor 2 dengan media karbon aktif granular, pasir halus, pasir kasar, kerikil adalah (25:15:10:10) cm.
2. Air limbah tahu dialirkan ke dalam reaktor secara perlahan ke dalam reaktor 1 dan 2.

3. Ketinggian air limbah tahu dalam reaktor tetap dijaga  $\pm 5$  cm diatas *plat diffuser*.
4. Pengujian kualitas air limbah dilakukan pada hari ke-7 dan ke-14, Parameter yang diukur adalah kadar BOD, COD, TSS, pH, dan *Nitrit* ( $\text{NO}_2$ ).



Gambar 3.4 Reaktor 1 dan 2

### 3.4. Teknik Analisis Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, analisis laboratorium, studi literatur, dan wawancara dengan pengelola industri tahu, data yang didapatkan dibandingkan dengan baku mutu air limbah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah, dan di analisis dengan grafik dan tabel, analisis kualitas air limbah dilakukan di laboratorium dinas lingkungan hidup Kabupaten OKU.