

## **BAB V**

### **METODOLOGI**

#### **5.1 Alat dan bahan**

##### 5.1.1 Alat yang digunakan

1. Sand Filter
2. Elenmeyer
3. Gelas ukur
4. Beaker glass
5. Cawan porselin
6. Labu takar
7. Buret
8. Klem ststif
9. Pipet tetes
10. Timbangan
11. Stopwatch
12. Desikator
13. Oven
14. Pengaduk Kaca

##### 5.1.2 Bahan yang digunakan :

1. Air sumur DIII Teknik Kimia
2. Larutan EDTA 0,1 M
3. NaOH 0,1 N
4. Indikator EBT 1%
5. Aquades

## 5.2 Prosedur Penelitian

### Proses Pengolahan Air Sumur menjadi Air Aquades

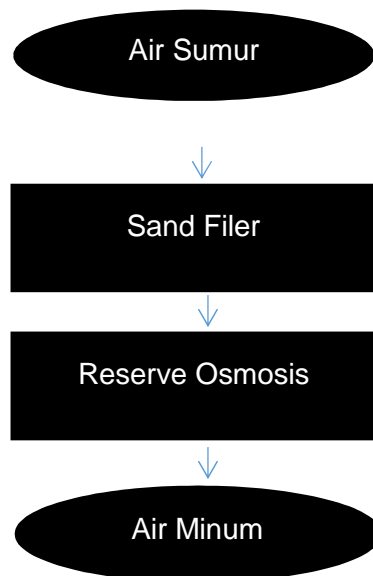
#### 1. Pretreatment bahan baku

Air sumur di uji kesadahan, uji organoleptik dan uji total solid.

#### 2. Tahap Pengolahan

Air sumur dilewatkan dengan dipompa ke dalam sand filter , kemudian air akan melewati reserve osmosis yang berfungsi untuk menghilangkan kontaminan didalam air sehingga menjadi air aquades.

Berikut diagram alir percobaan ini :



Gambar 6. Diagram Alir Proses Pengolahan Air Sumur menjadi Air Aquades

## 5.3 Variabel percobaan

### 5.3.1 Variabel Tetap

Variable tetap yang digunakan dalam percobaan ini adalah jenis air menggunakan air sumur DIII Teknik Kimia.

#### 5.3.1 Variabel Bebas

Variable berubah yang digunakan adalah waktu proses. Waktu yang digunakan selama 0 menit, 20 menit, 40 menit, dan 60 menit.

### 5.4 Analisa Produk

#### 5.4.1 Uji Organoleptik

Menguji warna, bau dan rasa air minum pada air produk

#### 5.4.2 Uji Kesadahan Pada Air Sumur Laboratorium Operasi Teknik Kimia

1. Menyiapkan sampel air sumur 25 ml pada erlenmeyer mengukur pHnya.
2. Menguji pHnya dengan kertas PH apabila <10 menambahkan NaOH.
3. Menambahkan 2 tetes indikator EBT.
4. Menitrasi dengan menggunakan larutan EDTA hingga TAT yang ditandai dengan perubahan warna dari ungu menjadi biru, mencatat kebutuhan EDTA dan menghitung nilai kesadahan yang didapat.
5. Menghitung kesadahan pada sampel dengan rumus

$$\text{Kesadahan} = \frac{M_{EDTA} \times V_{EDTA} \times 1000}{V_{Sampel}}$$

6. Mengulangi percobaan pada menit 0 , 20, 40, 60.

#### 5.4.3 Uji Analisa TS (total solid) Air Aquades Hasil Olahan Unit Sand Filter

1. Menyiapkan sampel air rumah tangga 10 ml
2. Memasukkan kedalam cawan porselin
3. Memasukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C hingga air sampel menguap secara menyeluruh
4. Mengkat cawan porselin, tunggu hingga cawan agak dingin

5. Memasukan cawan kedalam desikator selama 6 menit
6. Menimbang cawan hingga mencapai berat yang konstan, apabila berat belum konstan maka memasukkan kembali kedalam desikator
7. Mencatat berat konstan pada cawan yang telah ditimbang
8. Menghitung nilai zat padat total (TS) dengan rumus

$$TS = \frac{(\text{Berat Cawan dan Residu Setelah Pemanasan}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{Volume Sampel}} \times 100\%$$

9. Melakukan untuk percobaan menit ke- 0, 20,40, 60