

BAB V
METODOLOGI

5.1 Alat yang digunakan

Tabel 3. Alat yang digunakan

No.	Nama Alat	Ukuran	Jumlah
1.	Ion exchanger	-	1
2.	Erlenmeyer	250 ml	3
3.	Labu takar	100 ml	1
4.	Klem statif	-	1
5.	Buret coklat	25 ml	1
6.	Pipet tetes	-	3
7.	Beaker glass	250 ml	3
8.	Kaca Arloji	-	1
9.	Gelas ukur	100 ml, 25ml	1
10.	Ember	-	1
11.	Timbangan	-	1
12.	Kertas pH / pH meter	-	Secukupnya
13.	Stopwatch	-	1
14.	Sendok	-	Secukupnya
15.	Pengaduk	-	1
16.	Kompur listrik	-	1
17.	Termometer	-	1
18.	Kertas PH		Secukupnya

5.2 Bahan yang digunakan

Tabel 4. Bahan yang digunakan

No.	Nama Bahan	Jumlah
1.	Air sungai Banjarsari	300 Liter
2.	Aquadest	Secukupnya
3.	Kalium Permanganat (KMnO_4) 0,1 N	4 gram
4.	Asam Oksalat ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 0,1 N	0,63 gram
5.	Asam Sulfat H_2SO_4 2 N	5 ml

5.3 Variabel Percobaan

5.3.1 Variabel Tetap

Air sungai Banjarsari

Waktu yang digunakan: 30 menit

5.3.2 Variabel Bebas

Bukaan valve: 1/3, 2/3, 3/3

5.4 Cara Kerja

5.4.1 Prosedur praktikum

- a. Menyiapkan alat ion exchanger.
- b. Mengisi bak penampung yang terisi filter dan zeolit dengan air sampel
- c. Mengecek semua valve, dan memastikan bahwa arah aliran pada pipa sudah benar.
- d. Mengatur bukaan valve sesuai dengan variabel (1/3, 2/3, 3/3)
- e. Menghubungkan stop kontak dengan sumber listrik

- f. Menghidupkan pompa
- g. Menyalakan stopwatch ketika pompa mulai berjalan
- h. Mengambil sampel pada setiap valve sampling pada menit ke 30.
- i. Lakukan analisa penurunan kadar Fe

5.4.2 Cara kerja analisa

- Pembuatan larutan standar KMnO_4 0,1 N dalam 100 ml aquades
 - a. Menimbang KMnO_4 sebanyak 3 gram.
 - b. Melarutkan KMnO_4 dengan sedikit aquadest di dalam beaker glass.
 - c. Memasukan larutan ke dalam labu takar 100ml dan menambahkan aquadest sampai tanda batas.
 - d. Gojog hingga homogen.
- Pembuatan larutan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0,1 N dalam 100 ml aquades
 - a. Menimbang $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ sebanyak 0,63 gr.
 - b. Melarutkan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ dengan sedikit aquadest di dalam beaker glass.
 - c. Memasukkan larutan ke dalam labu takar 100 ml dan menambahkan aquadest sampai tanda batas.
 - d. Gojog sampai homogen.
- Pembuatan larutan H_2SO_4 2 N dalam 100 ml aquades
 - a. Mengambil H_2SO_4 sebanyak 5 ml dalam gelas ukur
 - b. Memasukkan H_2SO_4 ke dalam labu takar 100 ml dan menambahkan aquadest sampai tanda batas.
 - c. Gojog hingga homogen

5.4.3 Pengujian sampel

- Standarisasi larutan KMnO_4 dengan larutan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 - a. Memasukkan KMnO_4 larutan ke dalam buret coklat
 - b. Pipet 10 ml larutan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0,1 N ke dalam erlenmeyer kemudian tambahkan 10 ml larutan H_2SO_4 2 N
 - c. Memanaskan sampel hingga $T = \pm 75^\circ\text{C}$
 - d. Menitrasi dengan menggunakan larutan KMnO_4 hingga TAT yang ditandai dengan perubahan warna dari bening menjadi merah muda.
 - e. Mencatat kebutuhan KMnO_4 dan menghitung normalitas KMnO_4 yang didapat.

- Penentuan kadar besi dalam sampel
 - a. Memasukkan KMnO_4 larutan ke dalam buret coklat
 - b. Pipet 10 ml sampel (air sungai UNDIP) ke dalam erlenmeyer kemudian tambahkan 10 ml larutan H_2SO_4 2 N
 - c. Memanaskan sampel hingga $T = \pm 75^\circ\text{C}$
 - d. Menitrasi dengan menggunakan larutan KMnO_4 hingga TAT yang ditandai dengan perubahan warna dari bening menjadi merah muda.
 - e. Mencatat kebutuhan KMnO_4 dan menghitung nilai kadar Fe yang didapat.