

BAB V

METODOLOGI

5.1 Bahan-bahan dan Alat yang Digunakan

5.1.1 Alat yang digunakan :

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Serangkaian alat Sand Filter | 11. Gelas ukur |
| 2. Cawan Porselein | 12. Stopwatch |
| 3. Oven | 13. Termometer |
| 4. Desikator | 14. Pipet tetes |
| 5. Penjepit | 15. Erlenmeyer |
| 6. Beaker Glass | 16. Sendok plastik |
| 7. Pengaduk kaca | 17. Kompor listrik |
| 8. Neraca Analitik | 18. Labu takar |
| 9. Kaca arloji | 19. Corong |
| 10. Buret | 20. Kertas Saring |

5.1.2 Bahan yang digunakan :

1. Air sumur DIII Teknik Kimia
2. Tawas
3. H_2SO_4 (1:8)
4. KMnO_4 0,1 N
5. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0,2N
6. Aquadest

5.2 Variabel Percobaan

- Variabel Tetap

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

- **Variabel Bebas**

Variable berubah yang digunakan adalah waktu proses. Waktu yang digunakan selama 0 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit dan 60 menit.

5.2 Cara Kerja

- **Menyiapkan alat Sand Filter**

1. Menyiapkan alat Sand Filter.
2. Mengisi bak penampung dengan air yang akan diproses.
3. Mengecek arah aliran pada pipa.
5. Menghubungkan stop kontak dengan sumber listrik.
6. Menghidupkan pompa.
7. Mulai menghitung waktu dengan stopwatch.
8. Ambil sampel sesuai variabel waktu yang telah ditentukan.
9. Analisa variabel inlet dan outlet sesuai dengan variabel waktu yang ditentukan.

- **Menguji Fe menggunakan metode permanganometri**

➤ Membuat larutan KMnO_4 0,1 N dalam 100 ml

1. Timbang KMnO_4 sebanyak 1,58 gram
2. Larutkan menggunakan aquadest

3. Masukkan kedalam labu takar

4. Gojog hingga homogen

➤ Membuat larutan 0,2 N dalam 100 ml

1. Timbang 0,9 gram $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

2. Larutkan menggunakan aquadest

3. Masukkan kedalam labu takar

4. Gojog hingga homogen

➤ Standarisasi Larutan KMnO_4

1. Masukkan larutan KMnO_4 ke dalam buret coklat 100 ml

2. Ukur 8 ml $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ masukkan kedalam erlenmeyer

3. Tambahkan asam sulfat 8 ml.

4. Larutan tersebut dipanaskan sampai suhu $\pm 75^\circ\text{C}$

5. Dalam keadaan panas titrasi dengan larutan KMnO_4 tetes demi tetes.

6. Hitung kenormalan larutan kalium

➤ Menentukan konsentrasi Fe^{++}

1. Masukkan 8 ml larutan sampel dalam erlenmeyer.

2. Tambahkan 8 ml asam sulfat pekat.

3. Larutan tersebut dipanaskan sampai suhu $\pm 75^\circ\text{C}$

4. Dalam keadaan panas titrasi dengan larutan KMnO_4 tetes demi tetes.

• Menguji TDS

1. Cawan digunakan pada suhu 550°C selama 1 jam dan kemudian pindahkan pada oven dengan suhu 105°C
2. Dinginkan sebentar, masukkan dalam desikator dan timbang segera
3. Timbang tawas 3 gram dalam 40 ml aquadest
4. Ukur sampel sebanyak 8 ml lalu tambahkan tawas 6 ml
5. Sampel yang lolos dari kertas saring tuangkan dalam cawan dengan volume <200 ml
6. Cawan yang berisi sampel diuapkan dan dikeringkan dalam oven.
7. Masukkan desikator dan timbang
8. Ulangi langkah 6 dan 7 sampai diperoleh berat konstan

Perhitungan :

$$\text{TDS (ppm)} = \frac{A - B}{C} \times 1000$$

A= Berat cawan dan residu setelah pemanasan

B= Berat cawan kosong

C= ml sampel