

LAMPIRAN

Perhitungan Percobaan

1. Perhitungan Pembuatan Reagent

- Larutan EDTA

$$\text{Diketahui } M = 0,1$$

$$\text{BM} = 372$$

$$\text{Volume} = 1000 \text{ ml}$$

Ditanya Massa EDTA :

$$M = \frac{m}{\text{BM}} \times \frac{1000 \text{ ml}}{V}$$

$$0,1M = \frac{m}{372} \times \frac{1000 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}}$$

$$\text{Massa} = 37,2 \text{ gr}$$

- Larutan NaOH

$$\text{Diketahui } N = 1$$

$$\text{BM} = 40$$

$$\text{Volume} = 50 \text{ ml}$$

$$N = \frac{m}{\text{BM}} \times \frac{1000 \text{ ml}}{V}$$

$$1N = \frac{m}{40} \times \frac{1000 \text{ ml}}{50 \text{ ml}}$$

$$\text{Massa} = 2 \text{ gr}$$

2. Data hasil analisa

- Pengukuran kebutuhan EDTA 0,1M pada titrasi 10 ml airsampel (air sumur DIII

Teknik Kimia).

Percobaan 1 : 4.4 ml

Percobaan 2 : 4.2 ml

Percobaan 3 : 4.0 ml

Rata – rata : 4.2 ml

- Pengukuran kebutuhan EDTA 0,1M pada titrasi sampel 10 ml air hasil proses demineralized.

1. Waktu percobaan 20 menit.

Outlet tangki anion

Percobaan 1 : 2.9 ml

Percobaan 2 : 2.7 ml

Rata – rata : 2.8 ml

Outlet Produk

Percobaan 1 : 0.6ml

Percobaan 2 : 0.6ml

Rata – rata : 0.6 ml

2. Waktu percobaan 40 menit.

Outlet anion

Percobaan 1 : 1.8 ml

Percobaan 2 : 1.8 ml

Rata – rata : 1.8 ml

Outlet Produk

Percobaan 1 : 0.3ml

Percobaan 2 : 0.5ml

Rata – rata : 0.4 ml

3. Waktu percobaan 60 menit.

Outlet anion

Percobaan 1 : 1.2 ml

Percobaan 2 : 1,0 ml

Rata – rata : 1.1 ml

Outlet Produk

Percobaan 1 : 0.2ml

Percobaan 2 : 0.4ml

Rata – rata : 0.3 ml

4. Waktu percobaan 80 menit.

Outlet anion

Percobaan 1 : 0.8 ml

Outlet Produk

Percobaan 1 : 0.3ml

Percobaan 2 : 1.0 ml

Rata – rata : 0.9 ml

Percobaan 2 : 0.1ml

Rata – rata : 0.2 ml

5. Waktu percobaan 100 menit.

Outlet anion

Percobaan 1 : 0.7 ml

Percobaan 2 : 0.7 ml

Rata – rata : 0.7 ml

Outlet Produk

Percobaan 1 : 0.1 ml

Percobaan 2 : 0.1 ml

Rata – rata : 0.1 ml

3. Perhitungan nilai kesadahan

- **Inlet**

Rumus : $\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

Kesadahan air sampel (inlet) : $\frac{4,2 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$

: 42 ppm

- **Outlet anion**

Pada waktu ke 20 menit

Kesadahan : $\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

: $\frac{2,8 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$

: 28ppm

Pada waktu ke 40 menit

Kesadahan : $\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

$$: \frac{1,8 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 18ppm

pada waktu ke 60 menit

Kesadahan $:\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

$$: \frac{1,1 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 11ppm

Pada waktu ke 80 menit

Kesadahan $:\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

$$: \frac{0,9 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 9ppm

Pada waktu ke 100 menit

Kesadahan $:\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

$$: \frac{0,7 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 7ppm

- **Outlet Produk**

Pada waktu ke 20 menit

Kesadahan $:\frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$

$$: \frac{0,6 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 6ppm

Pada waktu ke 40 menit

Kesadahan
$$: \frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$$

$$: \frac{0,4 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 4ppm

pada waktu ke 60 menit

Kesadahan
$$: \frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$$

$$: \frac{0,3 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 3 ppm

Pada waktu ke 80 menit

Kesadahan
$$: \frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$$

$$: \frac{0,2 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

: 2ppm

Pada waktu ke 100 menit

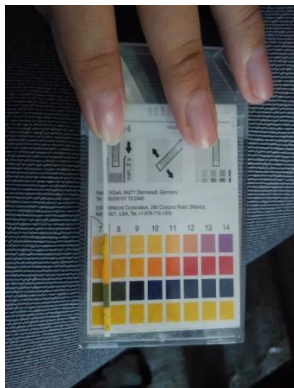
$$\text{Kesadahan} : \frac{\text{volume EDTA} \times \text{Konsentrasi EDTA} \times 1000 \text{ mg/L}}{\text{volume sampel}}$$

$$: \frac{0,1 \times 0,1 \times 1000 \text{ mg/L}}{10 \text{ ml}}$$

$$: 1 \text{ ppm}$$

4. Foto percobaan

pH air sebelum penambahan NaOH



pH air setelah penambahan NaOH



Warna sampel sebelum titrasi



Warna sampel setelah titrasi

