LAMPIRAN

Hasil Pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan Sampel Air Sungai Kaligarang

Waktu (Menit)	pH	Volume Sampel (ml)	Volume $KMnO_4$ (ml)	Warna Sebelum	Warna Sesudah	Kadar Fe (%)
0	5	15	9,8	Bening	Merah muda	0,222

Tabel Hasil Pengamatan Sampel Variabel Bukaan Valve 3/3

Output	Waktu (menit)	pH	Volume sampel (ml)	Volume $KMnO_4$ (ml)	Warna Sebelum	Warna Sesudah	Kadar Fe (%)
Kation	30	7	15	7,8	Bening	Merah muda	0,177
Anion	30	7	15	7,6	Bening	Merah muda	0,173
Karbon Aktif	30	7	15	7,3	Bening	Merah muda	0,167

Tabel Hasil Pengamatan Sampel Variabel Bukaan Valve 2/3

Output	Waktu (menit)	pH	Volume sampel (ml)	Volume $KMnO_4$ (ml)	Warna Sebelum	Warna Sesudah	Kadar Fe (%)
Kation	30	7	15	6,7	Bening	Merah muda	0,15
Anion	30	7	15	6,3	Bening	Merah muda	0,142
Karbon Aktif	30	7	15	5,4	Bening	Merah muda	0,123

Tabel Hasil Pengamatan Sampel Variabel Bukaan Valve 1/3

Output	Waktu (menit)	pH	Volume sampel (ml)	Volume $KMnO_4$ (ml)	Warna Sebelum	Warna Sesudah	Kadar Fe (%)
Kation	30	7	15	4,8	Bening	Merah muda	0,11
Anion	30	7	15	3,7	Bening	Merah muda	0,086
Karbon Aktif	30	7	15	3,3	Bening	Merah muda	0,074

Hasil Pengamatan pH Inlet dan Outlet

Tabel Pengamatan pH Inlet dan Outlet

No	Bukaan valve	pH Inlet	pH Outlet	ΔpH
1.	3/3	5	7	2
2.	2/3	5	7	2
3.	1/3	5	7	2

Hasil Perhitungan

- **Perhitungan $KMnO_4$ 0,1 N**

  N = $\frac{\text{gr}}{\text{Mr}}$ x $\frac{1000}{\text{v}}$ x valensi

  0,1 = $\frac{x}{158}$ x $\frac{1000}{100l}$ x 2

  X = 0,79 gr

- **Perhitungan Asam Oksalat 0,1 N**

  N = $\frac{\text{gr}}{\text{Mr}}$ x $\frac{1000}{\text{v}}$ x valensi

  0,1 = $\frac{x}{126}$ x $\frac{1000}{100}$ x 2

  X = 0,63 gr

- **Perhitungan H_2SO_4 2 N**

  N = $\frac{\text{gr}}{\text{Mr}}$ x $\frac{1000}{\text{v}}$ x valensi

  0,1 = $\frac{x}{9,8}$ x $\frac{1000}{100}$ x 2

  X = 9,8 gr

$\rho = \frac{\text{berat pikno isi} - \text{berat pikno kosong}}{\text{volume pikno}}$

$\rho = \frac{28{,}21 - 9{,}4}{10}$

ρ = 1,9 gr/ml

V = $\frac{m}{\rho}$

V = $\frac{9{,}8}{1{,}9}$

V = 5 ml

Perhitungan Kadar Fe

Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

- Sampel Awal

  Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

  = $\frac{9{,}8}{15}$ x 55,487

  = 0,036 g

  Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

  = $\frac{0{,}036}{16{,}2}$ x 100 %

  = 0,222 %

- Variabel 3/3

  Kation

  Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

  = $\frac{7{,}8}{15}$ x 55,487

  = 0,0288 gr

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

= $\frac{0,0288}{16,2}$ x 100 %

= 0,177 %

Anion

Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

= $\frac{7,6}{15}$ x 55,487

= 0,028 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

= $\frac{0,028}{16,2}$ x 100 %

= 0,173 %

Karbon Aktif

Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

= $\frac{7,3}{15}$ x 55,487

= 0,027 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

= $\frac{0,027}{16,2}$ x 100 %

= 0,167 %

- Variabel 2/3

Kation

Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

= $\frac{6,7}{15}$ x 55,487

= 0,025 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

= $\frac{0,025}{16,2}$ x 100 %

= 0,15 %

Anion

Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

= $\frac{6,3}{15}$ x 55,487

= 0,023 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

= $\frac{0,023}{16,2}$ x 100 %

= 0,142 %

Karbon Aktif

Berat Fe^{2+} = $\frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

= $\frac{5,4}{15}$ x 55,487

= 0,020 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

$= \frac{0,020}{16,2}$ x 100 %

= 0,123 %

- Variabel 1/3

Kation

Berat $Fe^{2+} = \frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

$= \frac{4,8}{15}$ x 55,487

= 0,018 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4 = \frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

$= \frac{0,018}{16,2}$ x 100 %

= 0,11 %

Anion

Berat $Fe^{2+} = \frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

$= \frac{3,7}{15}$ x 55,487

= 0,014 gram

Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4 = \frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

$= \frac{0,014}{16,2}$ x 100 %

= 0,086 %

Karbon Aktif

Berat $Fe^{2+} = \frac{volume\ KMnO4}{Volume\ FeSO4}$ x Be Fe

$= \frac{3,3}{15}$ x 55,487

= 0,012 gram

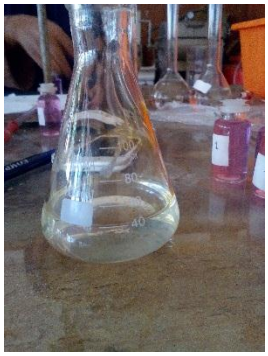
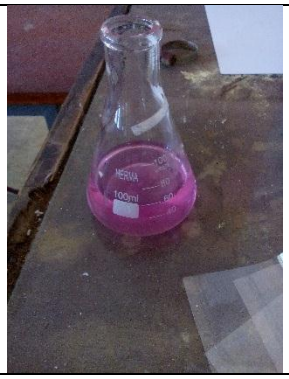
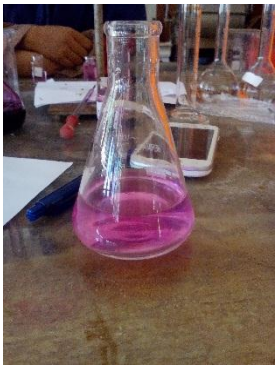
Kadar Fe^{2+} dalam $FeSO_4$ = $\frac{w\ Fe}{W\ FeSO4}$ x 100 %

= $\frac{0,012}{16,2}$ x 100 %

= 0,074 %

LAMPIRAN FOTO

Ion Exchanger

variabel	Sebelum titrasi	Sesudah titrasi
1/3		
2/3		

3/3