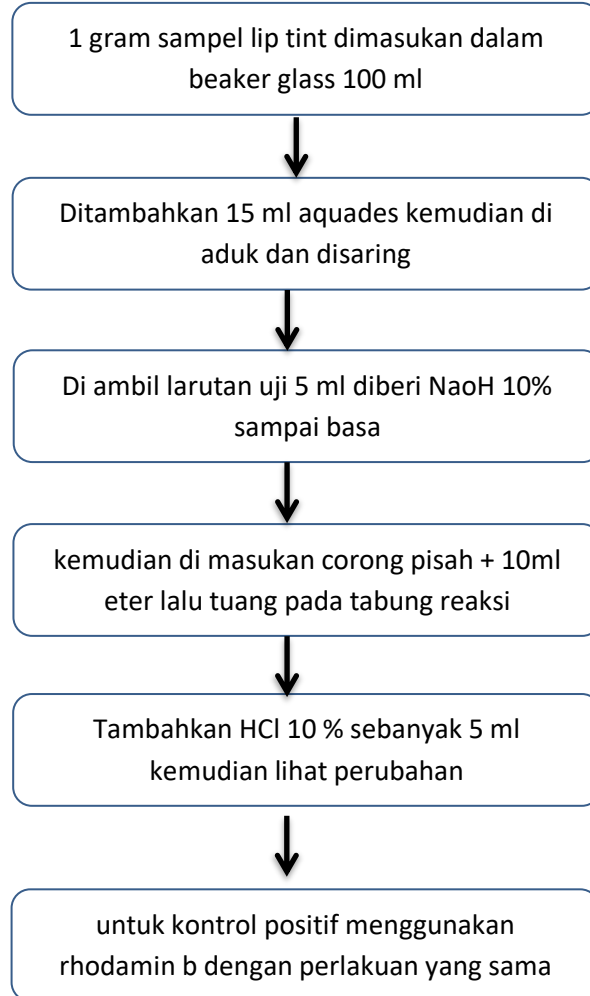


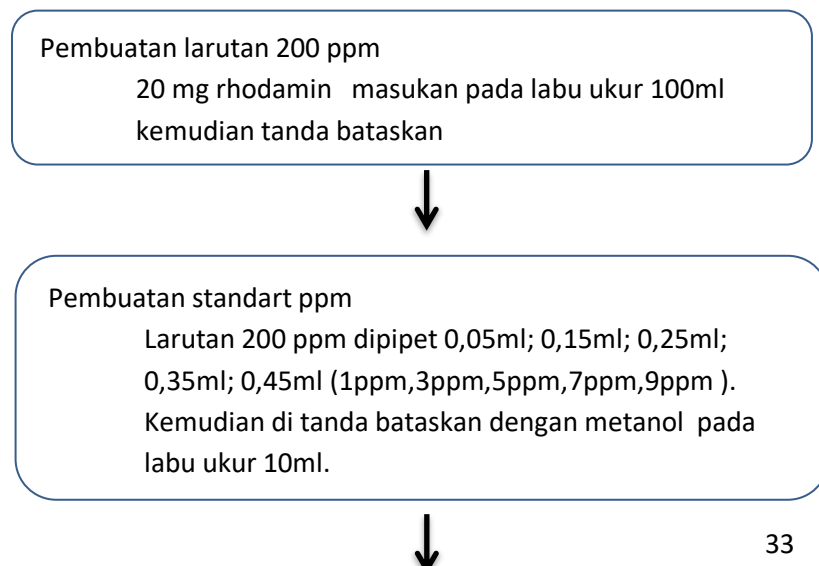
LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema kerja

a. Skema Kualitatif



b. Skema Kuantitatif



Pengukuran panjang gelombang

Dipipet 0,35 ml larutan baku Rhodamin B dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml, ditambahkan metanol hingga tanda batas (konsentrasi 7 ppm). Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 400-800 nm



Uji Kuantitatif Sampel

Kurang lebih 1 gram *Lip Tint* dilarutkan dengan 25 ml methanol kemudian di saring lalu diambil 1 ml kemudian di tanda bataskan dengan metanol pada labu ukur 25 ml. kemudian ditampung dalam vial 10 ml. Kemudian diukur serapannya pada spektrofotometri Uv-Vis.

Lampiran 2 Perhitungan Hasil Spektrofotometri

1. Perhitungan pembuatan larutan standar

a) Konsentrasi larutan induk

Diketahui :

- Massa : 20,0 mg
- Volume: 100 mL = 0,1 L

Ditanya : konsentrasi

Jawab :

$$1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/L}$$
$$\text{ppm} = 20 \text{ mg} / 0,1 \text{ L ppm} = 200 \text{ ppm}$$

Jadi, konsenrasi larutan induk untuk membuat deret larutan standar sebesar 200 ppm

b) Konsentrasi deret larutan standar

$$\text{Rumus} = M1 \cdot V1 = M2 \cdot V2$$

- a. Diketahui : - V1 = 0,05 ml (50 μ l)
- M1 = 200 ppm
 - V2 = 10 mL

Ditanya : - M2

Jawab : =M1.V1 = V2.M2

$$= 200 \cdot 0,05 = 10.M2$$
$$= 1 \text{ ppm}$$

- b. Diketahui : - V1 = 0,15 ml (150 μ l)
- M1 = 200 ppm
 - V2 = 10 mL

Ditanya : - M2

Jawab : =M1.V1 = V2.M2

$$= 200 \cdot 0,15 = 10.M2$$
$$= 3 \text{ ppm}$$

- c. Diketahui : - V1 = 0,25 ml (250 μ l)
- M1 = 200 ppm

$$- V_2 = 10 \text{ mL}$$

Ditanya : - M2

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : = M_1 \cdot V_1 = V_2 \cdot M_2 \\ & = 200 \cdot 0,25 = 10 \cdot M_2 \\ & = 5 \text{ ppm} \end{aligned}$$

d. Diketahui : - $V_1 = 0,35 \text{ ml (350 } \mu\text{l)}$
- $M_1 = 200 \text{ ppm}$
- $V_2 = 10 \text{ mL}$

Ditanya : - M2

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : = M_1 \cdot V_1 = V_2 \cdot M_2 \\ & = 200 \cdot 0,35 = 10 \cdot M_2 \\ & = 7 \text{ ppm} \end{aligned}$$

e. Diketahui : - $V_1 = 0,45 \text{ ml (450 } \mu\text{l)}$
- $M_1 = 200 \text{ ppm}$
- $V_2 = 10 \text{ mL}$

Ditanya : - M2

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : = M_1 \cdot V_1 = V_2 \cdot M_2 \\ & = 200 \cdot 0,45 = 10 \cdot M_2 \\ & = 9 \text{ ppm} \end{aligned}$$

Jadi, deret larutan standar yang digunakan sebagai pembuatan kurva kalibrasi memiliki konsentrasi diantaranya 1 ppm, 3 ppm, 5 ppm, 7 ppm, 9 ppm,

c. Perhitungan Hasil konsentrasi standar

$$1 \text{ ppm} = y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,067 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,0860109$$

$$X = 1,07925 \text{ ppm}$$

$$3 \text{ ppm} = y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,204 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = - 0,2230109$$

$$X = 2,7983 \text{ ppm}$$

$$5\text{ppm} = y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,380 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = - 0,3990109$$

$$X = 5,00672 \text{ ppm}$$

$$7\text{ppm} = y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,561 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = - 0,5800109$$

$$X = 7,27787 \text{ ppm}$$

$$9\text{ppm} = y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,686 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = - 0,7050109$$

$$X = 8,84635 \text{ ppm}$$

Jadi, untuk hasil range untuk standar rhodamin b yaitu 1,07925 ppm sampai 8,84635 ppm

2. Perhitungan konsentrasi sampel

a. Penimbangan sampel 1 replikasi 1

Diketahui :

$$- m = 1.0013 \text{ gram} = 1001\text{mg}$$

$$- V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$$

Ditanya : konsentrasi

$$\text{Jawab : } 1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$\frac{1001 \text{ mg}}{0,025} = 40040 \text{ ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40040.1\text{ml} = M_2.25\text{ml}$$

$$M_2 = 1601,6 \text{ ppm}$$

b. Penimbangan sampel 1 replikasi 2

Diketahui :

$$- m = 1.0014 \text{ gram} = 1001\text{mg}$$

$$- V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$$

Ditanya : konsentrasi

$$\text{Jawab : } 1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$\frac{1001 \text{ mg}}{0,025} = 40040 \text{ ppm}$$

$$M_1.V_1 = M_2.V_2$$

$$40040.1\text{ml} = M_2.25\text{ml}$$

$$M_2 = 1601,6 \text{ ppm}$$

c. Penimbangan sampel 2 replikasi 1

Diketahui :

$$- m = 1.0006 \text{ gram} = 1000\text{mg}$$

$$- V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$$

Ditanya : konsentrasi

$$\text{Jawab : } 1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$\frac{1000 \text{ mg}}{0,025} = 40000 \text{ ppm}$$

$$M_1.V_1 = M_2.V_2$$

$$40000.1\text{ml} = M_2.25\text{ml}$$

$$M_2 = 1600 \text{ ppm}$$

d. Penimbangan sampel 2 replikasi 2

Diketahui :

$$- m = 1.0006 \text{ gram} = 1000\text{mg}$$

- V = 25 ml = 0,025 L

Ditanya : konsentrasi

Jawab : $1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$

$$\frac{1000 \text{ mg}}{0,025} = 40000 \text{ ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40000.1\text{ml} =M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1600 \text{ ppm}$$

e. Penimbangan sampel 3 replikasi 1

Diketahui :

- m = 1.0027 gram = 1002mg

- V = 25 ml = 0,025 L

Ditanya : konsentrasi

Jawab : $1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$

$$\frac{1002 \text{ mg}}{0,025} = 40080\text{ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40080.1\text{ml} =M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1603,2 \text{ ppm}$$

f. Penimbangan sampel 3 replikasi 2

Diketahui :

- m = 1.0031 gram = 1003mg

- V = 25 ml = 0,025 L

Ditanya : konsentrasi

Jawab : $1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$

$$\frac{1003 \text{ mg}}{0,025} = 40080\text{ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40120.1\text{ml} = M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1604,8 \text{ ppm}$$

g. Penimbangan sampel 4 replikasi 1

Diketahui :

$$- m = 1.0016 \text{ gram} = 1001\text{mg}$$

$$- V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$$

Ditanya : konsentrasi

$$\text{Jawab : } 1 \text{ ppm} = \frac{mg}{L}$$

$$\frac{1001 \text{ mg}}{0,025} = 40040 \text{ ppm}$$

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$40040.1\text{ml} = M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1601,6 \text{ ppm}$$

h. Penimbangan sampel 4 replikasi 2

Diketahui :

$$- m = 1.0021 \text{ gram} = 1001\text{mg}$$

$$- V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$$

Ditanya : konsentrasi

$$\text{Jawab : } 1 \text{ ppm} = \frac{mg}{L}$$

$$\frac{1002 \text{ mg}}{0,025} = 40080 \text{ ppm}$$

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$40080.1\text{ml} = M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1603,2 \text{ ppm}$$

i. Penimbangan sampel 5 replikasi 1

- $m = 1.0001 \text{ gram} = 1000\text{mg}$

- $V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$

Ditanya : konsentrasi

Jawab : $1 \text{ ppm} = \frac{mg}{L}$

$$\frac{1000 \text{ mg}}{0,025} = 40000 \text{ ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40000.1\text{ml} =M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1600 \text{ ppm}$$

j. Penimbangan sampel 5 replikasi 2

Diketahui :

- $m = 1.0004 \text{ gram} = 1000\text{mg}$

- $V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$

Ditanya : konsentrasi

Jawab : $1 \text{ ppm} = \frac{mg}{L}$

$$\frac{1000 \text{ mg}}{0,025} = 40000 \text{ ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40000.1\text{ml} =M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1600 \text{ ppm}$$

k. Penimbangan sampel 6 replikasi 1

Diketahui :

- $m = 1.0004 \text{ gram} = 1000\text{mg}$

- $V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$

Ditanya : konsentrasi

Jawab : $1 \text{ ppm} = \frac{mg}{L}$

$$\frac{1000 \text{ mg}}{0,025} = 40000 \text{ ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40000.1\text{ml} =M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1600 \text{ ppm}$$

1. Penimbangan sampel 6 replikasi 2

Diketahui :

$$- m = 1.0004 \text{ gram} = 1000\text{mg}$$

$$- V = 25 \text{ ml} = 0,025 \text{ L}$$

Ditanya : konsentrasi

$$\text{Jawab : } 1 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$\frac{1000 \text{ mg}}{0,025} = 40000 \text{ ppm}$$

$$M1.V1=M2.V2$$

$$40000.1\text{ml} =M2.25\text{ml}$$

$$M2 = 1600 \text{ ppm}$$

3. Perhitungan kadar

Perhitungan konsentrasi sebenarnya

Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

$$r^2 = 0.99640$$

a. Sampel 1 replikasi 1

Diketahui :

$$- \text{Nilai absorbansi } \bullet S1 R1 = 0,026$$

$$- \text{Persamaan kurva kalibrasi } y = 0,0796951 x - 0,0190109$$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

$$\text{Jawab : } y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,026 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,0450$$

$$X = 0,5646 \text{ ppm}$$

b. Sampel 1 replikasi 2

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S1 R2 = 0,028

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$

$$0,028 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,0470$$

$$X = 0,5898 \text{ ppm}$$

c. Sampel 2 replikasi 1

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S2 R1 = 0,054

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$

$$0,054 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,0730$$

$$X = 0,9159 \text{ ppm}$$

d. Sampel 2 replikasi 2

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S2 R2 = 0,054

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$

$$0,054 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0730 = -0,0796951 X$$

$$X = 0,9159 \text{ ppm}$$

e. Sampel 3 replikasi 1

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S3 R1 = 0,156

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$

$$0,156 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,1750$$

$$X = 2,1958 \text{ ppm}$$

f. Sampel 3 replikasi 2

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S3 R2 = 0,163

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$

$$0,163 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,1820$$

$$X = 2,2837 \text{ ppm}$$

g. Sampel 4 replikasi 1

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S4 R1 = 0,140

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab :

$$y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,140 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,1590$$

$$X = 1,9951 \text{ ppm}$$

h. Sampel 4 replikasi 2

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S4 R2 = 0,152

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab :

$$y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,152 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$- 0,0796951 X = -0,1710$$

$$X = 2,1456 \text{ ppm}$$

i. Sampel 5 replikasi 1

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S5 R1 = 0,171

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab :

$$y = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$0,171 = 0,0796951 X - 0,0190109$$

$$-0,0796951 X = -0,1900$$

$$X = 2,3840 \text{ ppm}$$

j. Sampel 5 replikasi 2

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S5 R2 = 0,174

- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$
 $0,174 = 0,0796951 X - 0,0190109$
 $-0,0796951 X = -0,1930$
 $X = 2,4217 \text{ ppm}$

k. Sampel 6 replikasi 1

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S5 R2 = 0,068
- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$
 $0,068 = 0,0796951 X - 0,0190109$
 $-0,0796951 X = -0,0870$
 $X = 1,0916 \text{ ppm}$

l. Sampel 6 replikasi 2

Diketahui :

- Nilai absorbansi •S5 R2 = 0,068
- Persamaan kurva kalibrasi : $y = 0,0796951 x - 0,0190109$

Ditanya : konsentrasi sebenarnya pada sampel

Jawab : $y = 0,0796951 X - 0,0190109$
 $0,068 = 0,0796951 X - 0,0190109$
 $-0,0796951 X = -0,0870$
 $X = 1,0916 \text{ ppm}$

4. Perhitungan % sampel

a. Sampel 1 replikasi 1

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1016ppm

- Konsentrasi sebenarnya = 0,5647 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{0,5647}{1601,6} \times 100 = 0,03 \text{ \%} \end{aligned}$$

b. Sampel 1 replikasi 2

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1601,6 ppm

- Konsentrasi sebenarnya = 0,5902 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{0,5898}{1601,6} \times 100 = 0,03 \text{ \%} \end{aligned}$$

c. Sampel 2 replikasi 1

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1600 ppm

- Konsentrasi sebenarnya = 0,9166 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{0,9159}{1600} \times 100 = 0,05 \text{ \%} \end{aligned}$$

d. Sampel 2 replikasi 2

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1600 ppm

- Konsentrasi sebenarnya = 0,9166 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{0,9159}{1600} \times 100 = 0,05 \text{ \%} \end{aligned}$$

e. Sampel 3 replikasi 1

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1603,2ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 2,1960 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{2,1958}{1603,2} \times 100 = 0,13\% \end{aligned}$$

F. Sampel 3 replikasi 2

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1604,8ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 2,28511 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{2,2837}{1604,8} \times 100 = 0,14\% \end{aligned}$$

g. Sampel 4 replikasi 1

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1601,6ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 1,99635 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{1,9951}{1601,6} \times 100 = 0,12\% \end{aligned}$$

h. Sampel 4 replikasi 2

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1603,2ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 2,1458 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\text{\% sampel} = \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100$$

$$= \frac{2,1456}{1603,2} \times 100 = 0,12\%$$

i. Sampel 5 replikasi 1

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1600ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 2,38554 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{2,3840}{1600} \times 100 = 0,14\% \end{aligned}$$

j. Sampel 5 replikasi 2

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1600ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 2,42321 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{2,4217}{1600} \times 100 = 0,15\% \end{aligned}$$

k. Sampel 6 replikasi 1

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1600ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 1,0924 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{\% sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{1,092416}{1600} \times 100 = 0,06\% \end{aligned}$$

l. Sampel 6 replikasi 2

Diketahui :

- Konsentrasi perhitungan = 1600ppm
- Konsentrasi sebenarnya = 1,0924 ppm

Ditanya : % sampel

Jawab :

$$\begin{aligned} \% \text{ sampel} &= \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100 \\ &= \frac{1,0916}{1600} \times 100 = 0,06\% \end{aligned}$$

Lampiran 3.alat dan bahan yang digunakan



Alat Yang digunakan



Bahan Yang digunakan

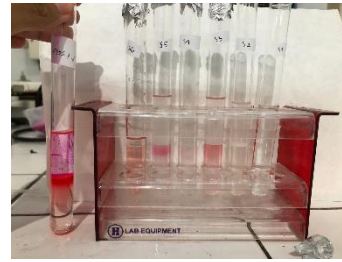


Sampel

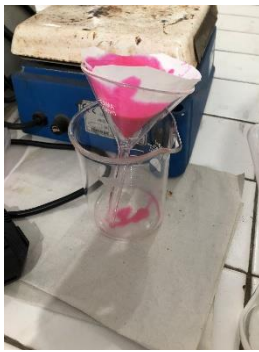
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Larutan deret standar



Hasil uji Kualitatif



Penyaringan sampel



Pengadukan sampel