

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Perhitungan Pembuatan Reagen dan Pereaksi

- a. Pembuatan pereaksi Asam Kromatofat 1% sebanyak 100 ml

$$\text{Kadar Asam Kromatofat} = \frac{(\text{gram}) \text{ zat terlarut}}{\text{ml larutan}} \times 100\%$$

$$1\% = \frac{(\text{gram}) \text{ zat terlarut}}{100 \text{ ml H}_2\text{SO}_4} \times 100\%$$

$$\text{gram} = 1 \text{ gram}$$

Jadi, serbuk asam kromatofat yang ditimbang yaitu sebanyak 1,000 gram lalu ditambah 100 ml asam sulfat dalam gelas beaker kemudian dihomogenkan, setelah selesai dibuat dituang ke dalam botol kaca bersih dan ditutup dengan rapat.

- b. Pembuatan reagen  $\text{KIO}_3$  0,1N dari Kristal  $\text{KIO}_3$  anhidrat 100 ml

### Perhitungan

$$N \text{ KIO}_3 = 0,1 \text{ N}$$

$$V \text{ KIO}_3 = 100 \text{ ml}$$

$$BE \text{ KIO}_3 = 35,67$$

$$\begin{aligned} \text{Berat bahan (g)} &= N \text{ KIO}_3 \times BE \times V(L) \\ &= 0,1 \times 35,67 \times 0,1 \\ &= 0,3567 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\text{Konsentrasi KIO}_3 (N) = \dots?$$

$$\begin{aligned} N &= \frac{g}{BE \times V(L) N} \\ &= \frac{0,3600}{35,67 \times 0,1} \\ &= 0,1009 \text{ N} \end{aligned}$$

Jadi, berat  $\text{KIO}_3$  yang ditimbang adalah 0,3600 gram kemudian dilarutkan dengan aquadest dan dituang pada labu ukur 100 ml sampai tanda batas lalu dihomogenkan. Setelah homogen simpan reagen dalam botol reagen 100 ml.

c. Pembuatan larutan Formalin 10% sebanyak 100 ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$10\% \cdot 0,1 \text{ liter} = 37\% \cdot V_2$$

$$V_2 = 0,027 \text{ liter} = 27 \text{ ml}$$

Jadi untuk mendapatkan larutan HCl 10%, diambil 27 ml HCl 37% lalu ditambahkan aquadest sampai didapat volume 100 ml

d. Perhitungan pembuatan larutan NaCl 5% sebanyak 100 ml

$$\% \text{ (b/v) NaCl} = \frac{\text{massa zat dalam campuran}}{\text{volume seluruh campuran}}$$

$$5\% = \frac{5 \times 100}{100}$$

$$\text{massa NaCl} = 5,000 \text{ gram}$$

e. Pembuatan reagen  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1N sebanyak 500 ml

$$N = \frac{\text{gr}}{(\text{Mr} \times V)} \times \text{valensi}$$

$$0,1N = \frac{\text{gr}}{(248,21 \times 0,5)} \times 1$$

$$\text{gr} = 124,105 \times 0,1$$

$$= 12,4105 \text{ gram}$$

f. Pembuatan reagen amilum 1%

Sebanyak 1 gram amilum dilarutkan dalam aquadest lalu diencerkan hingga tanda batas gelas beaker 100 ml.

g. Pembuatan reagen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2N dari  $\text{H}_2\text{SO}_4$  4N sebanyak 50 ml

$$N_1 = 4 \text{ N}$$

$$N_2 = 2 \text{ N}$$

$$V_1 = \dots?$$

$$V_2 = 50 \text{ ml}$$

Perhitungan =

$$N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2$$

$$4\text{N} \times V_1 = 2 \times 50$$

$$V_1 = \frac{2 \times 50}{4}$$

$$V_1 = 25 \text{ ml}$$

Jadi asam sulfat pekat yang dibutuhkan sebanyak 25 ml.

## Lampiran 2. Data Penimbangan Sampel

### a. Tanpa perlakuan perendaman NaCl 5%

No	Nama Sampel	Berat Kertas Timbang + Sampel (g)	Berat Kertas Timbang + Sisa (g)	Berat Sampel (g)
1	Dimsum A	1,1382	0,0361	1,1021
2	Dimsum B	1,1596	0,0179	1,1417
3	Dimsum C	1,1672	0,0215	1,0957
4	Dimsum D	1,1773	0,0316	1,1457

### b. Perendaman NaCl 5% selama 15 menit

No	Nama Sampel	Berat Kertas Timbang + Sampel	Berat Kertas Timbang + Sisa	Berat Sampel (g)
1	Dimsum A	1,1213	0,0497	1,0716
2	Dimsum B	1,1327	0,0565	1,0762
3	Dimsum C	1,1019	0,0554	1,0465
4	Dimsum D	1,1966	0,0548	1,1418

### c. Perendaman NaCl 5% selama 30 menit

No	Nama Sampel	Berat Kertas Timbang + Sampel	Berat Kertas Timbang + Sisa	Berat Sampel (g)
1	Dimsum A	1,0548	0,0436	1,0112
2	Dimsum B	1,0643	0,0508	1,0135
3	Dimsum C	1,1291	0,0535	1,0756
4	Dimsum D	1,0687	0,0431	1,0256

**Lampiran 3. Data Volume Titran Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pada Standarisasi dan Penetapan Kadar Sampel**

a. Data standarisasi Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dengan KIO<sub>3</sub> 0,1009 N

No	Nama Bahan	Volume Bahan (ml)	Nama Titran	Volume Titran Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ml)
1	KIO <sub>3</sub>	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,40
2	KIO <sub>3</sub>	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,20
3	KIO <sub>3</sub>	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,30

b. Data titrasi sampel dimsum tanpa perlakuan perendaman NaCl konsentrasi 5%

No	Nama Sampel	Volume Sampel (ml)	Nama dan N Titran (N)	Volume Titran Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ml)
1	Dimsum A	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	8,10
2	Dimsum B	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	8,30
3	Dimsum C	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	8,20
4	Dimsum C	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	8,15

c. Data titrasi sampel dimsum setelah perendaman NaCl konsentrasi 5% selama 15 menit

No	Nama Sampel	Volume Sampel (ml)	Nama dan N Titran (N)	Volume Titran Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ml)
1	Dimsum A	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	11,00

2	Dimsum B	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	11,05
3	Dimsum C	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	10,90
4	Dimsum C	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	10,85

d. Data titrasi sampel dimsum setelah perendaman NaCl konsentrasi 5% selama 30 menit

No	Nama Sampel	Volume Sampel (ml)	Nama dan N Titran (N)	Volume Titran Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ml)
1	Dimsum A	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	11,00
2	Dimsum B	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	11,05
3	Dimsum C	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	10,90
4	Dimsum C	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	10,85

e. Data titrasi blanko

No	Nama Sampel	Volume Sampel (ml)	Nama dan N Titran	Volume Titran Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ml)
1	Blanko (aquadest)	10,0	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1204	13,50

#### Lampiran 4. Perhitungan

a. Perhitungan standarisasi

Standarisasi larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  dengan larutan  $\text{KIO}_3$  0,1N

$$(V \times N) \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = (V \times N) \text{KIO}_3$$

$$8,30 \times N = 10,0 \times 0,1009$$

$$N = \frac{10,0 \times 0,1009}{8,30}$$

$$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 0,1216 \text{ N}$$

b. Perhitungan kadar formalin

1) Tanpa perlakuan perendaman NaCl konsentrasi 5%

$$\text{Dimsum A} = \frac{(13,50 - 8,10) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1000} \times 100\%$$

$$= \frac{5,40 \times 18,24}{1102,1} \times 100\%$$

$$= \frac{98,496}{1102,1} \times 100\%$$

$$= 8,93\%$$

$$\text{Dimsum B} = \frac{(13,50 - 8,30) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1141,7} \times 100\%$$

$$= \frac{5,20 \times 18,24}{1141,7} \times 100\%$$

$$= \frac{94,848}{1141,7} \times 100\%$$

$$= 8,30\%$$

$$\text{Dimsum C} = \frac{(13,50 - 8,20) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1095,7} \times 100\%$$

$$= \frac{5,30 \times 18,24}{1095,7} \times 100\%$$

$$= \frac{96,672}{1095,7} \times 100\% = 8,82\%$$



$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum D} &= \frac{(13,50 - 8,15) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1145,7} \times 100\% \\
 &= \frac{5,35 \times 18,24}{1145,7} \times 100\% \\
 &= \frac{97,584}{1145,7} \times 100\% \\
 &= 8,51\%
 \end{aligned}$$

2) Perendaman NaCl konsentrasi 5% selama 15 menit

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum A} &= \frac{(13,50 - 11,00) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1071,6} \times 100\% \\
 &= \frac{2,50 \times 18,24}{1071,6} \times 100\% \\
 &= \frac{45,6}{1071,6} \times 100\% \\
 &= 4,25\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum B} &= \frac{(13,50 - 11,05) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1076,2} \times 100\% \\
 &= \frac{2,45 \times 18,24}{1076,2} \times 100\% \\
 &= \frac{44,688}{1076,2} \times 100\% \\
 &= 4,15\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum C} &= \frac{(13,50 - 10,90) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1046,5} \times 100\% \\
 &= \frac{2,50 \times 18,24}{1046,5} \times 100\% \\
 &= \frac{45,60}{1046,5} \times 100\% \\
 &= 4,35\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum D} &= \frac{(13,50 - 10,85) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1141,8} \times 100\% \\
 &= \frac{2,65 \times 18,24}{1141,8} \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$= \frac{48,336}{1141,8} \times 100\%$$

$$= 4,23\%$$

3) Perendaman NaCl konsentrasi 5% selama 30 menit

$$\text{Dimsum A} = \frac{(13,50 - 12,85) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1011,2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,65 \times 18,24}{1011,2} \times 100\%$$

$$= \frac{11,856}{1011,2} \times 100\%$$

$$= 1,17\%$$

$$\text{Dimsum B} = \frac{(13,50 - 12,95) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1013,5} \times 100\%$$

$$= \frac{0,55 \times 18,24}{1013,5} \times 100\%$$

$$= \frac{10,032}{1013,5} \times 100\%$$

$$= 0,99\%$$

$$\text{Dimsum C} = \frac{(13,50 - 12,75) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1075,6} \times 100\%$$

$$= \frac{0,75 \times 18,24}{1075,6} \times 100\%$$

$$= \frac{13,68}{1075,6} \times 100\%$$

$$= 1,27\%$$

$$\text{Dimsum D} = \frac{(13,50 - 12,80) \times 0,1216 \times 15 \times 10}{1025,6} \times 100\%$$

$$= \frac{0,70 \times 18,24}{1025,6} \times 100\%$$

$$= \frac{12,768}{1025,6} \times 100\%$$

$$= 1,24\%$$

c. Perhitungan presentase penurunan kadar formalin

Presentase (%)

$$= \frac{\text{kadar formalin awal} - \text{kadar formalin akhir}}{\text{kadar formalin awal}} \times 100\%$$

1) Perendaman NaCl konsentrasi 5% selama 15 menit

$$\text{Dimsum A} = \frac{8,93-4,25}{8,93} \times 100\%$$

$$= \frac{4,68}{8,93} \times 100\%$$

$$= 52,40\%$$

$$\text{Dimsum B} = \frac{8,30-4,15}{8,30} \times 100\%$$

$$= \frac{4,15}{8,30} \times 100\%$$

$$= 50,00\%$$

$$\text{Dimsum C} = \frac{8,82-4,35}{8,82} \times 100\%$$

$$= \frac{4,47}{8,82} \times 100\%$$

$$= 50,68\%$$

$$\text{Dimsum D} = \frac{8,51-4,23}{8,51} \times 100\%$$

$$= \frac{4,28}{8,51} \times 100\%$$

$$= 50,29\%$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Presentase (dimsum A+B+C+D)}}{4} \\
 &= \frac{52,40 + 50,00 + 50,68 + 50,29}{4} \\
 &= \frac{203,37}{4} = 50,84\%
 \end{aligned}$$

2) Perendaman NaCl konsentrasi 5% selama 30 menit

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum A} &= \frac{8,93-1,17}{8,93} \times 100\% \\
 &= \frac{7,76}{8,93} \times 100\% \\
 &= 86,89\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum B} &= \frac{8,30-0,99}{8,30} \times 100\% \\
 &= \frac{7,31}{8,30} \times 100\% \\
 &= 88,07\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum C} &= \frac{8,82-1,27}{8,82} \times 100\% \\
 &= \frac{7,55}{8,82} \times 100\% \\
 &= 85,60\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimsum D} &= \frac{8,51-1,24}{8,51} \times 100\% \\
 &= \frac{7,27}{8,51} \times 100\% \\
 &= 85,42\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{(\text{Presentase dimsum } A+B+C+D)}{4} \\ &= \frac{86,89 + 88,07 + 85,60 + 85,42}{4} \\ &= \frac{345,98}{4} = 86,49\% \end{aligned}$$

## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



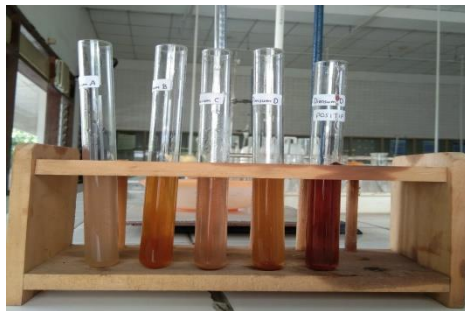
Sampel dimsum A dan dimsum B



Sampel dimsum C dan dimsum D



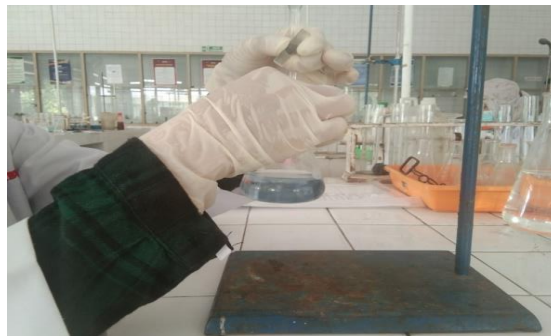
Proses destilasi sampel dimsum



Hasil pemeriksaan kualitatif



Hasil pemeriksaan kualitatif positif formalin



Titrasi sampel