

URAIAN PERHITUNGAN

I. Pembuatan Larutan untuk Aktivator

1. Pembuatan Larutan HCl 37,8%

$$M_1 = \frac{\rho \% 1000}{BM}$$
$$M_1 = \frac{1,18 \text{ gr/mL} \times 37,8\% \times 1000}{36,5 \text{ gr/mol}}$$

$$M_1 = 12,22 \text{ mol/L}$$

- Untuk HCl 0.3 M

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

$$12,22 \text{ mol/L} V_1 = 0,3 \text{ mol/L} \times 50 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0,3 \text{ mol/L} \times 50 \text{ mL}}{12,22 \text{ mol/L}}$$

$$V_1 = 1,2 \text{ mL}$$

Perhitungan selanjutnya dengan cara yang sama, hasilnya ditabulasikan pada Tabel 9.

2. Pembuatan Larutan NaOH

- NaOH 0.3 M

$$m = M \times V \times BM$$

$$m = 0,3 \text{ mol/L} \times 0,05 \text{ L} \times 40 \text{ gr/mol}$$

$$m = 0,6 \text{ gr}$$

Perhitungan selanjutnya dengan cara yang sama, hasilnya ditabulasikan pada Tabel 9.

3. Pembuatan Larutan NaCl

- Untuk NaCl 0.3 M

$$m = M \times V \times BM$$

$$m = 0,3 \text{ mol/L} \times 0,05 \text{ L} \times 58,44 \text{ gr/mol}$$

$$m = 0,9 \text{ gr}$$

Perhitunganselanjutnyadengancara yang sama, hasilnyaditabulasikanpadaTabel 9.

Tabel 9.PembuatanLarutanuntukAktivator

Parameter	Konsentrasi (M)**		
	0.3	0.4	0.5
Volume HCl*, (mL)	1.2	1.7	2.1
BeratNaOH, (gr)	0.6	0.8	1.0
BeratNaCl, (gr)	0.9	1.2	1.5

*Larutan Baku HCl 37.8%

** KonsentrasidariHCl, NaOHdanNaCl

II. PembuatanLarutanuntukAnalisisDayaSerapTerhadap Iodine

1. PembuatanLarutan I₂

Untuk 12,7 gr I ditambahkan 18 gr KI dalam 1 L

Untukpembuatan300 mLlarutan I₂maka

$$300 \text{ mL} = 0,3 \text{ L}$$

Jadi,

$$I = 12,7 \times 0,3 = 3.8 \text{ gr}$$

$$KI = 18 \times 0,3 \text{ gr} = 5.4 \text{ gr}$$

2. PembuatanLarutanNatriumThiosulfat (Na₂S₂O₃)

$$\text{Dik : } N = 0,1 \text{ ek/L}$$

$$\text{BM} = 248.21 \text{ gr/mol}$$

Maka,

$$m = M \times V \times \text{BM}$$

$$m = N/\text{ek} \times V \times \text{BM}$$

$$m = \frac{0.1 \text{ ek/L}}{2 \text{ ek/mol}} \times 0,25 \text{ L} \times 248.21 \text{ gr/mol}$$

$$m = 3.1 \text{ gr}$$

3. AnalisisDayaSerapTerhadapIodine

Dik :

$$\text{Volume Blanko (B)} = 5 \text{ mL}$$

$$\text{Be I}_2 = 126.91$$

$$N\text{Thiosulfat} = 0.1$$

$$\text{Berat Karbon (W)} = 0.15 \text{ gr}$$

- Untuk HCl 0.3 M

$$\text{Volume sampel (S)} = 1.9 \text{ mL}$$

$$\text{Bilangan Iodine} = \frac{25}{10} \times \frac{(B - S) \times \text{Bel}_2 \times N}{W}$$

$$\text{Bilangan Iodine} = \frac{25}{10} \times \frac{(5 - 1.9) \text{ mL} \times 126.91 \text{ mg/mek} \times 0.1 \text{ mek/mL}}{0.15 \text{ gr}}$$

$$\text{Bilangan Iodine} = 655.70 \text{ mg/gr}$$

Perhitungan selanjutnya dengan cara yang sama untuk aktivator dan konsentrasinya, hasilnya ditabulasikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Daya Serap Terhadap Iodine

Aktivator	Konsentrasi (M)	Volume Sampel (mL)	Bilangan Iodine (mg/gr)
HCl	0.3	1.9	655.70
	0.4	1.6	719.16
	0.5	1.3	782.61
NaOH	0.3	1.3	782.61
	0.4	1.2	803.76
	0.5	1.0	846.07
NaCl	0.3	1.4	761.46
	0.4	1.3	782.61
	0.5	1.2	803.76

Sumber : Lab. Satuan Proses, 2014