LAMPIRAN 1

PERHITUNGAN

L.1.1 Perhitungan dan Pembuatan Larutan Induk NH_4SCN 1M

M NH_4SCN = M SCN^-

M SCN^- = $\frac{\text{massa}}{\text{Mr NH4SCN . V (L)}}$

1 = $\frac{\text{massa}}{76{,}12 \,.\, 0{,}025\ \text{L}}$

massa = 1,903 g

Jadi berat NH_4SCN yang ditimbang sebesar 1,903 g

L.1.2 Perhitungan dan Pembuatan Larutan Kerja NH_4SCN 10^{-8}-10^{-1}M

- Larutan kerja NH_4SCN 10^{-1} M dari NH_4SCN 1 M, maka

  $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

  $V_1 \times 1\ M = 25.000\ \mu L \times 10^{-1}\ M$

  $V_1 = 2500\ \mu L$

Perhitungan larutan dengan konsentrasi lebih kecil dilakukan perhitungan seperti di atas. Detail pembuatannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Volume total larutan (mL)	Konsentrasi NH_4SCN yang diambil (M)	Volume NH_4SCN yang diambil (µL)	Konsentrasi NH_4SCN yang dihasilkan (M)
25	1	2500	10^{-1}
25	1	250	10^{-2}
25	1	25	10^{-3}
25	10^{-1}	25	10^{-4}
25	10^{-2}	25	10^{-5}
25	10^{-3}	25	10^{-6}
25	10^{-4}	25	10^{-7}
25	10^{-5}	25	10^{-8}

L.1.3 Perhitungan Konversi Molar ke ppm Tiosianat

ppm SCN^- $= 10^{-1} \left(\frac{\text{mol}}{\text{L}}\right)$ x Mr SCN^- x 1000 $\left(\frac{\text{mg}}{\text{g}}\right)$

$= 10^{-1} \left(\frac{\text{mol}}{\text{L}}\right)$ x 58 $\left(\frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)$ x 1000 $\left(\frac{\text{mg}}{\text{g}}\right)$

$= 5800 \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right)$

= 5800 ppm

L.1.4 Perhitungan Komposisi Membran

Komposisi membran dapat dihitung dengan mencari selisih de-dm melalui persamaan sebagai berikut :

$$de = \frac{\text{de kitosan} + \text{de aliquat 336}}{2}$$

$dm = (W_{PVC} \times d_{PVC}) + (W_{pemlastis} \times d_{pemlastis})$

de kitosan adalah 9,84 $(kal/cm^3)^{1/2}$, de aliquat 336 adalah 9,5 $(kal/cm^3)^{1/2}$, d_{PVC} adalah 9,45 $(kal/cm^3)^{1/2}$, d_{DOP} adalah 7,9 $(kal/cm^3)^{1/2}$

Membran 1

$de = \frac{\text{de kitosan} + \text{de aliquat 336}}{2}$

$= \frac{9{,}84 + 9{,}5}{2}$

$= 9{,}67\ (kal/cm^3)^{1/2}$

$dm = (W_{PVC} \times d_{PVC}) + (W_{pemlastis} \times d_{pemlastis})$

$= (36{,}5\% \times 9{,}45\ (kal/cm^3)^{1/2}) + (60\% \times 7{,}9\ (kal/cm^3)^{1/2})$

$= 8{,}18925\ (kal/cm^3)^{1/2}$

de-dm $= (9{,}67 - 8{,}18925)\ (kal/cm^3)^{1/2}$

$= 1{,}48075\ (kal/cm^3)^{1/2}$

Membran 2

$de = \frac{\text{de kitosan} + \text{de aliquat 336}}{2}$

$= \frac{9{,}84 + 9{,}5}{2}$

$= 9{,}67\ (kal/cm^3)^{1/2}$

$dm = (W_{PVC} \times d_{PVC}) + (W_{pemlastis} \times d_{pemlastis})$

$= (35{,}5\% \times 9{,}45\ (kal/cm^3)^{1/2}) + (60\% \times 7{,}9\ (kal/cm^3)^{1/2})$

$= 8{,}09475\ (kal/cm^3)^{1/2}$

de-dm $= (9{,}67 - 8{,}09475)\ (kal/cm^3)^{1/2}$

$= 1{,}57525\ (kal/cm^3)^{1/2}$

Membran 3

$de = \frac{\text{de kitosan} + \text{de aliquat 336}}{2}$

$= \frac{9{,}84 + 9{,}5}{2}$

= 9,67 $(kal/cm^3)^{1/2}$

dm = $(W_{PVC} \times d_{PVC}) + (W_{pemlastis} \times d_{pemlastis})$

= (36% x 9,45 $(kal/cm^3)^{1/2}$) + (58,5% x 7,9 $(kal/cm^3)^{1/2}$)

= 8,0235 $(kal/cm^3)^{1/2}$

de-dm = (9,67 – 8,0235) $(kal/cm^3)^{1/2}$

= 1,6465 $(kal/cm^3)^{1/2}$