LAMPIRAN

A. Perhitungan

1. Kadar Nitrogen (N) total (%) pada jeroan ikan bandeng

   Kadar N% $= \dfrac{V_b - V_s}{berat\ sampel\ (mg)}\ x\ N\ NaOH\ x\ 14{,}008\ x\ 100\%$

   Keterangan : Vb = Volum titrasi blangko (ml)

        Vs = Volume titrasi sampel (ml)

        N = Normalitas NaOH baku

   Diketahui : Vb = 44,5 ml

       Vs = 40 ml

       Berat sampel = 1 gr = 1000 mg

       N NaOH = 0,1 N

   Kadar N% $= \dfrac{V_b - V_s}{berat\ sampel\ (mg)}\ x\ N\ NaOH\ x\ 14{,}008\ x\ 100\%$

       $= \dfrac{44{,}5 - 40}{1000}\ x\ 0{,}1\ N\ x\ 14{,}008\ x\ 100\%$

   Kadar N% = 0,63 %

2. Kadar Fosfat (P) pada jeroan ikan bandeng

   a) Membuat larutan induk KH_2PO_4 1000 mg/L

     Ar PO4   : 95 g/mol

     Mr KH2PO4   : 136 g/mol

       $ppm \quad = \dfrac{Ar\ PO_4}{Mr\ KH_2PO_4}\ x\ \dfrac{Berat\ Sampel}{Volume\ sampel\ (L)}$

       $1000\ mg/\cancel{L} \quad = \dfrac{95\ \cancel{g/mo}}{136\ \cancel{g/mol}}\ x\ \dfrac{Berat\ Sampel}{0.1\ \cancel{L}}$

       $1000\ mg \quad = \dfrac{0{,}698}{0.1}\ x\ Berat\ Sampel$

       $Berat\ Sampel \ = \dfrac{1000\ mg\ x\ 0{,}1}{0{,}698}$

       $Berat\ Sampel \ = \ 143{,}26\ mg$

       $Berat\ Sampel \ = \ 0{,}143\ gr$

b) Pembuatan larutan standar Fosfat (10,30, 60, 90, 150, dan 180 ppm)

- Larutan 10 ppm

  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

  1000 ppm x V_1 = 10 ppm x 100 ml

  $$V_1 = \frac{10\ ppm\ x\ 100\ ml}{1000\ ppm} = 1\ ml$$

- Larutan 30 ppm

  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

  1000 ppm x V_1 = 30 ppm x 100 ml

  $$V_1 = \frac{30\ ppm\ x\ 100\ ml}{1000\ ppm} = 3\ ml$$

- Larutan 60 ppm

  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

  1000 ppm x V_1 = 60 ppm x 100 ml

  $$V_1 = \frac{60\ ppm\ x\ 100\ ml}{1000\ ppm} = 6\ ml$$

- Larutan 90 ppm

  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

  1000 ppm x V_1 = 90 ppm x 100 ml

  $$V_1 = \frac{90\ ppm\ x\ 100\ ml}{1000\ ppm} = 9\ ml$$

- Larutan 150 ppm

  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

  1000 ppm x V_1 = 10 ppm x 100 ml

  $$V_1 = \frac{150\ ppm\ x\ 100\ ml}{1000\ ppm} = 15\ ml$$

- Larutan 180 ppm

  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

  1000 ppm x V_1 = 180 ppm x 100 ml

  $$V_1 = \frac{180\ ppm\ x\ 100\ ml}{1000\ ppm} = 18\ ml$$

3. Percobaan Pembuatan *Struvite*

   c) Membuat larutan $MgCl_2$ 1M, 2M, dan 3M

- Larutan $MgCl_2$ 1M

BM $MgCl_2$ = 94

$$M = \frac{gr \; x \; 1000}{BM \; x \; vol \; (ml)}$$

$$1 = \frac{gr \; x \; 1000}{94 \; x \; 100}$$

$$9400 = gr \; x \; 1000$$

$$gr = \frac{9400}{1000}$$

$$gr = 9,4 \; gram \quad \text{(Ditimbang 9,4 gram padatan } MgCl_2 \text{ untuk}$$

dilarutkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml)

- Larutan $MgCl_2$ 2M

BM $MgCl_2$ = 94

$$M = \frac{gr \; x \; 1000}{BM \; x \; vol \; (ml)}$$

$$2 = \frac{gr \; x \; 1000}{94 \; x \; 100}$$

$$18800 = gr \; x \; 1000$$

$$gr = \frac{18800}{1000}$$

$$gr = 18,8 \; gram \quad \text{(Ditimbang 18,8 gram padatan } MgCl_2 \text{ untuk}$$

dilarutkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml)

- Larutan $MgCl_2$ 3M

BM $MgCl_2$ = 94

$$M = \frac{gr \; x \; 1000}{BM \; x \; vol \; (ml)}$$

$$3 = \frac{gr \; x \; 1000}{94 \; x \; 100}$$

$$282800 = gr \; x \; 1000$$

$$gr = \frac{28200}{1000}$$

$$gr = 28,2 \; gram \quad \text{(Ditimbang 28,2 gram padatan } MgCl_2 \text{ untuk}$$

dilarutkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml)

d) Membuat larutan NH_4Cl 1M, 2M, dan 3M

- Larutan NH_4Cl 1M

  BM NH_4Cl = 53,49

  $$M = \frac{gr \times 1000}{BM \times vol\ (ml)}$$

  $$1 = \frac{gr \times 1000}{53,49 \times 100}$$

  $$5349 = gr \times 1000$$

  $$gr = \frac{5349}{1000}$$

  gr = 5,349 $gram$ (Ditimbang 5,349 gram padatan NH_4Cl untuk dilarutkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml)

- Larutan NH_4Cl 2M

  BM NH_4Cl = 53,49

  $$M = \frac{gr \times 1000}{BM \times vol\ (ml)}$$

  $$2 = \frac{gr \times 1000}{53,49 \times 100}$$

  $$10689 = gr \times 1000$$

  $$gr = \frac{10689}{1000}$$

  gr = 10,689 $gram$ (Ditimbang 10,689 gram padatan NH_4Cl untuk dilarutkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml)

- Larutan NH_4Cl 3M

  BM NH_4Cl = 53,49

  $$M = \frac{gr \times 1000}{BM \times vol\ (ml)}$$

  $$3 = \frac{gr \times 1000}{53,49 \times 100}$$

  $$16047 = gr \times 1000$$

  $$gr = \frac{16047}{1000}$$

  gr = 16,047 $gram$ (Ditimbang 16,047 gram padatan NH_4Cl untuk dilarutkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml)

e) Titrasi larutan H_3PO_4 konsentrasi 85%

6,8 ml larutan H_3PO_4 konsentrasi 85% dipipet lalu diencerkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml, 10 ml dipipet dari larutan yang sudah dibuat tadi dan diencerkan dengan aquades pada labu ukur 100 ml, lalu dipipet 25 ml dan ditambahkan 2 tetes indikator pp lalu di titrasi dengan NaOH 0,1 M.

- Hasil titrasi

Diketahui :   V NaOH = 53 ml

V H_3PO_4 = 25 ml

M NaOH = 0,1 M

Jadi,

M NaOH x V NaOH = V H_3PO_4 x M H_3PO_4

M $H_3PO_4 = \dfrac{0,1\ M\ x\ 53\ ml}{25\ ml}$

M H_3PO_4 = 0,2 M (6,8 ml larutan H_3PO_4 yakni sebesar 2M)

- Membuat larutan H_3PO_4 1M

$\dfrac{V\ H3PO4}{M\ H3PO4} = \dfrac{V\ H3PO4\ 2M}{M\ H3PO4\ 2M}$

$\dfrac{V\ H3PO4}{1} = \dfrac{6,8\ ml}{2}$

V $H_3PO_4 = \dfrac{6,8\ ml}{2}$

V H_3PO_4 = 3,4 ml (Pada labu ukur 100 ml)

- Membuat larutan H_3PO_4 3M

$\dfrac{V\ H3PO4}{M\ H3PO4} = \dfrac{V\ H3PO4\ 2M}{M\ H3PO4\ 2M}$

$\dfrac{V\ H3PO4}{3} = \dfrac{6,8\ ml}{2}$

V $H_3PO_4 = \dfrac{20,4\ ml}{2}$

V H_3PO_4 = 10,2 ml (Pada labu ukur 100 ml)