LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Ikan Asin.

Ikan Tongkol

- Dicuci dengan air mengalir hingga bersih
- Masukkan kedalam wadah tertutup
- Ditambahkan larutan formalin 4% sebanyak 1000 ml
- Dipastikan seluruh bagian ikan terendam sempurna dan ditutup hingga rapat
- Direndam selama 24 jam
- Diangkat dan dicuci dengan air mengalir

Ikan Tongkol segar berformalin

Lampiran 2. Pengenceran Larutan Asam Sulfat (H_2SO_4) 72% dalam 250 ml.

Asam Sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 98%

- Dipipet sebanyak 183,7 ml
- Dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml yang berisi aquades
- Ditambahkan aquades hingga tanda batas
- Larutan dikocok hingga homogen
- Dipindahkan kedalam botol gelap
- Dilabeli dan disimpan dalam lemari asam

Asam Sulfat $(H_2SO_4)_{(aq)}$ 72%

Lampiran 3. Pembuatan Larutan Asam Kromatofat ($C_{10}H_6Na_2O_8S_2$ $2H_2O$ $_{(s)}$) 0,5%.

Asam Kromatofat
$C_{10}H_6Na_2O_8S_2$ $2H_2O$ $_{(s)}$

- Ditimbang sebanyak 1,25 gram
- Dimasukkan kedalam gelas beaker 300 ml
- Ditambahkan asam sulfat 72% $(H_2SO_4)_{(aq)}$ sebanyak 250 ml
- Larutan diaduk hingga homogen
- Dipindahkan kedalam botol gelap
- Dilabeli dan disimpan dalam lemari asam

Asam Kromatofat
$(C_{10}H_6Na_2O_8S_2$ $2H_2O)_{(aq)}$ 0,5%

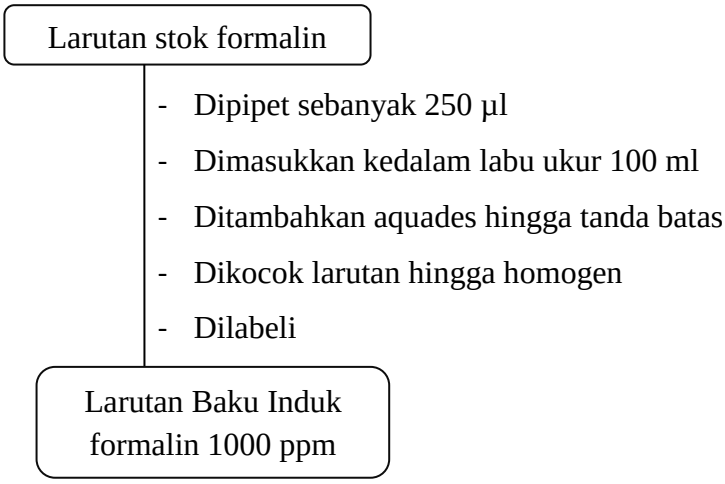
Lampiran 4. Pembuatan Larutan Jeruk Nipis 6%, 12%, 18%, dan 24% dalam 100 ml.

Jeruk Nipis

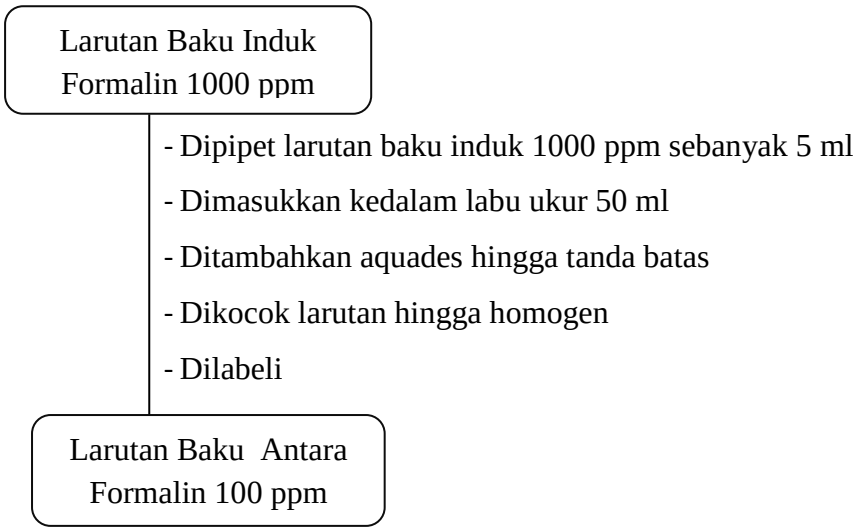
- Jeruk nipis dipotong dan diperas
- Ditmbang perasan jeruk nipis masing-masing sebanyak 6 gram, 12 gram, 18 gram, dan 24 gram
- Dimasukkan masing-masing kedalam labu ukur 100 ml
- Ditambahkan aquades hingga tanda batas
- Dikocok larutan hingga homogen
- Dilabeli masing-masing konsentrasi

Larutan Jeruk Nipis $_{(aq)}$
6%, 12%, 18%, dan 24%

Lampiran 5. Pembuatan Larutan Baku Induk Formalin 1000 ppm dalam 100 ml.



Lampiran 6. Pembuatan Larutan Baku Antara Formalin 100 ppm dalam 50 ml.



Lampiran 7. Pembuatan Larutan Baku Antara Formalin 10 ppm dalam 100 ml.

Larutan Baku Antara Formalin 100 ppm

- Dipipet larutan baku antara 100 ppm sebanyak 10 ml
- Dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml
- Ditambah aquades hingga tanda batas
- Dikocok larutan hingga homogen
- Dilabeli

Larutan Baku Antara Formalin 10 ppm

Lampiran 8. Pembuatan Kurva Standar.

Larutan Baku Antara Formalin 10 ppm

- Dipipet larutan baku antara formalin 10 ppm sebanyak 5, 10, 15, 20, 25 ml
- Ditambahkan masing-masing dalam labu ukur 25 ml
- Ditambahkan aquades hingga tanda batas
- Dikocok larutan hingga homogen
- Dilabeli

Larutan standar formalin 2,4,6,8,10 ppm

- Dipipet masing-masing sebanyak 2 ml
- Dimasukkan kedalam tabung reaksi
- Ditambahkan asam kromatofat 0,5% sebanyak 5 ml
- Tabung reaksi dipanaskan selama 15 menit di atas hot plate dan didinginkan
- Diukur nilai absorbansi pada panjang gelombang maksimum
- Dibuat kurva standar dan persamaan regresi linear

Kurva standar

Lampiran 9. Perendaman Ikan Tongkol dalam Larutan Jeruk Nipis 6%, 12%, 18%, dan 24%.

Ikan Tongkol

- Ditimbang sebanyak 10 gram
- Dimasukkan kedalam masing-masing gelas kimia 100 ml
- Direndam masing-masing dalam larutan jeruk nipis 6%, 12%, 18%, dan 24%
- Ditutup rapat menggunakan aluminium foil
- Direndam selama 60 menit
- Diangkat dan ditiriskan

Ikan Tongkol hasil perendaman

Lampiran 10. Penyiapan Larutan Uji dan Analisis Kadar Formalin.

Ikan Tongkol

- Ikan tongkol setelah perendaman dihaluskan
- Dimasukkan kedalam labu alas bulat
- Ditambahkan aquades sebanyak 100 ml
- Ditambahkan asam fosfat 10% sebanyak 10 ml
- Didestilasi pada suhu 96ºC hingga diperoleh hasil destilat ± 10 ml
- Hasil destilat dipipet sebanyak 2 ml
- Dimasukkan kedalam tabung reaksi
- Ditambahkan asam kromatofat 0,5% sebanyak 5 ml
- Larutan dipanaskan selama 15 menit diatas hotplate
- Didinginkan pada suhu ruang
- Diukur nilai absorbansi pada panjang gelombang maksimum

Hasil

Lampiran 11. Perhitungan Pengenceran Asam Sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 72%.

Diketahui :

M_1 = 98%

M_2 = 72%

V_2 = 250 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

$98\% . V_1 = 72\% . 250$ ml

$V_1 = \frac{72\% . 250 \text{ ml}}{98\%}$

$= \frac{18000}{98}$

= 183,7 ml

Jadi untuk membuat larutan asam sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 72% dilakukan pengenceran dengan larutan asam sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 98% diambil sebanyak 183,7 ml dalam labu ukur 250 ml.

Lampiran 12. Perhitungan Pembuatan Asam Kromatofat ($C_{10}H_6Na_2O_8S_2$ $2H_2O_{(s)}$) 0,5% dalam 250 ml Asam Sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 72%.

Diketahui :

% = 0,5%

V = 100 ml

Ditanya :

b.....?

Jawab : $\frac{0{,}5 \text{ gram}}{100 \text{ ml}}$ x $\frac{b}{250 \text{ ml}}$

b : $\frac{0{,}5 \text{ gram x } 250 \text{ ml}}{100 \text{ ml}}$

b : $\frac{125}{100}$

b : 1,25 gram

Jadi untuk membuat larutan asam kromatofat ($C_{10}H_6Na_2O_8S_2.2H_2O_{(s)}$) 0,5% dalam 250 ml Asam Sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 72% yaitu dengan menimbang asam kromatofat sebanyak 1,25 gram dilarutkan dalam 250 ml Asam Sulfat $(H_2SO_4)_{(l)}$ 72%.

Lampiran 13. Perhitungan Densitas Larutan Formalin p.a 37%.

1,08 kg/l x 37% = 0,3996 kg/l

= 399.600 mg/l

Lampiran 14. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku Induk Formalin 1000 ppm dalam 100 ml.

399.600 ppm x V_1 = 1000 ppm x 100 ml

V_1 = $\frac{1000 \text{ ppm x } 100 \text{ ml}}{399.600 \text{ ppm}}$

V_1 = $\frac{1000.000}{399.600}$

V_1 = 0,25 ml

V_1 = 250µl

Jadi untuk membuat larutan baku induk formalin 1000 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan formalin p.a 37% dipipet sebanyak 250 µl dalam labu ukur 100 ml.

Lampiran 15. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku Antara Formalin 100 ppm dalam 50 ml.

Diketahui :

M_1 = 1000 ppm

M_2 = 100 ppm

V_2 = 50 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

1000 ppm . V_1 = 100 ppm . 50 ml

$V_1 = \frac{100 \text{ ppm} \ . \ 50 \text{ ml}}{1000 \text{ ppm}}$

$= \frac{5000}{1000}$

= 5 ml

Jadi untuk membuat larutan baku antara antara 100 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku induk formalin 1000 ppm dipipet sebanyak 5 ml dalam labu ukur 50 ml.

Lampiran 16. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku Antara Formalin 10 ppm dalam 100 ml.

M_1 = 100 ppm

M_2 = 10 ppm

V_2 = 100 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

100 ppm . V_1 = 10 ppm . 100 ml

$V_1 = \frac{10 \text{ ppm} \ . \ 100 \text{ ml}}{100 \text{ ppm}}$

$= \frac{1000}{100}$

= 10 ml

Jadi untuk membuat larutan baku antara formalin 10 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku antara formalin 100 ppm dipipet sebanyak 10 ml dalam labu ukur 100 ml.

Lampiran 17. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Formalin 2 ppm dalam 25 ml.

M_1 = 10 ppm

M_2 = 2 ppm

V_2 = 25 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

10 ppm . V_1 = 2 ppm . 25 ml

$V_1 = \frac{2 \text{ ppm} \ . \ 25 \text{ ml}}{10 \text{ ppm}}$

$= \frac{50}{10}$

= 5 ml

Jadi untuk membuat larutan standar formalin 2 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku antara formalin 10 ppm dipipet sebanyak 5 ml dalam labu ukur 25 ml.

Lampiran 18. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Formalin 4 ppm dalam 25 ml.

M_1 = 10 ppm

M_2 = 4 ppm

V_2 = 25 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

10 ppm . V_1 = 4 ppm . 25 ml

$V_1 = \frac{4 \text{ ppm} . 25 \text{ ml}}{10 \text{ ppm}}$

$= \frac{100}{10}$

= 10 ml

Jadi untuk membuat larutan standar formalin 4 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku antara formalin 10 ppm dipipet sebanyak 10 ml dalam labu ukur 25 ml.

Lampiran 19. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Formalin 6 ppm dalam 25 ml.

M_1 = 10 ppm

M_2 = 6 ppm

V_2 = 25 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

$10 \text{ ppm} . V_1 = 6 \text{ ppm} . 25 \text{ ml}$

$V_1 = \frac{6 \text{ ppm} . 25 \text{ ml}}{10 \text{ ppm}}$

$= \frac{150}{10}$

$= 15 \text{ ml}$

Jadi untuk membuat larutan standar formalin 6 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku antara formalin 10 ppm dipipet sebanyak 15 ml dalam labu ukur 25 ml.

Lampiran 20. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Formalin 8 ppm dalam 25 ml.

$M_1 = 10 \text{ ppm}$

$M_2 = 8 \text{ ppm}$

$V_2 = 25 \text{ ml}$

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

$10 \text{ ppm} . V_1 = 8 \text{ ppm} . 25 \text{ ml}$

$V_1 = \frac{8 \text{ ppm} . 25 \text{ ml}}{10 \text{ ppm}}$

$= \frac{200}{10}$

$= 20 \text{ ml}$

Jadi untuk membuat larutan standar formalin 8 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku antara formalin 10 ppm dipipet sebanyak 20 ml dalam labu ukur 25 ml.

Lampiran 21. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Formalin 10 ppm dalam 25 ml.

M_1 = 10 ppm

M_2 = 10 ppm

V_2 = 25 ml

Ditanya :

V_1.... ?

Jawab :

$M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

10 ppm . V_1 = 10 ppm . 25 ml

$V_1 = \frac{10 \text{ ppm } . \text{ 25 ml}}{10 \text{ ppm}}$

$= \frac{250}{10}$

= 25 ml

Jadi untuk membuat larutan standar formalin 10 ppm yaitu dilakukan pengenceran dengan larutan baku antara formalin 10 ppm diambil sebanyak 25 ml dalam labu ukur 25 ml.

Lampiran 22. Perhitungan Kadar Formalin

- Nilai X dari hasil persamaan regresi linier y = 0,0547 x + 0,1864
  a) Konsentrasi formalin pada ikan tongkol sebelum perendaman
     1. 0,696 = 0,0547 x + 0,1864
        0,696 – 0,1864 = 0,0547 x
        0,5096 = 0,0547 x
        x $= \frac{0,5096}{0,0547}$

x = 9,3163

2. 0,688 = 0,0547 x + 0,1864
   0,688 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,5016 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,5016}{0,0547}$
   x = 9,1700

3. 0,682 = 0,0547 x + 0,1864
   0,682 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,4956 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,4956}{0,0547}$
   x = 9,0603

b) Konsentrasi formalin pada ikan tongkol sesudah perendaman aquades

1. 0,638 = 0,0547 x + 0,1864
   0,638 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,4516 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,4516}{0,0547}$
   x = 8,2559

2. 0,615 = 0,0547 x + 0,1864
   0,615 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,4286 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,4286}{0,0547}$
   x = 7,8354

3. 0,603 = 0,0547 x + 0,1864
   0,603 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,4166 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,4166}{0,0547}$

x = 7,6161

c) Konsentrasi formalin pada ikan tongkol sesudah perendaman larutan jeruk nipis 6%

1. 0,563 = 0,0547 x + 0,1864
   0,563 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,3766 = 0,0547 x
   x = $\frac{0,3766}{0,0547}$
   x = 6,8848

2. 0,558 = 0,0547 x + 0,1864
   0,558 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,3716 = 0,0547 x
   x = $\frac{0,3716}{0,0547}$
   x = 6,7934

3. 0,549 = 0,0547 x + 0,1864
   0,549 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,3626 = 0,0547 x
   x = $\frac{0,3626}{0,0547}$
   x = 6,6289

d) Konsentrasi formalin pada ikan tongkol sesudah perendaman larutan jeruk nipis 12%

1. 0,477 = 0,0547 x + 0,1864
   0,477 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,2906 = 0,0547 x
   x = $\frac{0,2906}{0,0547}$
   x = 5,3126

2. 0,466 = 0,0547 x + 0,1864
   0,466 – 0,1864 = 0,0547 x

0,2796 = 0,0547 x

x $= \frac{0,2796}{0,0547}$

x = 5,1115

3. 0,458 = 0,0547 x + 0,1864

   0,458 – 0,1864 = 0,0547 x

   0,2716 = 0,0547 x

   x $= \frac{0,2716}{0,0547}$

   x = 4,9653

e) Konsentrasi formalin pada ikan tongkol sesudah perendaman larutan jeruk nipis 18%

1. 0,384 = 0,0547 x + 0,1864

   0,384 – 0,1864 = 0,0547 x

   0,1976 = 0,0547 x

   x $= \frac{0,1976}{0,0547}$

   x = 3,6124

2. 0,376 = 0,0547 x + 0,1864

   0,376 – 0,1864 = 0,0547 x

   0,1896 = 0,0547 x

   x $= \frac{0,1896}{0,0547}$

   x = 3,4662

3. 0,366 = 0,0547 x + 0,1864

   0,366 – 0,1864 = 0,0547 x

   0,1796 = 0,0547 x

   x $= \frac{0,1796}{0,0547}$

   x = 3,2834

f) Konsentrasi formalin pada ikan tongkol sesudah perendaman larutan jeruk nipis 24%

1. 0,298 = 0,0547 x + 0,1864
   0,298 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,1116 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,1116}{0,0547}$
   x = 2,0402

2. 0,286 = 0,0547 x + 0,1864
   0,286 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,0996 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,0996}{0,0547}$
   x = 1,8208

3. 0,282 = 0,0547 x + 0,1864
   0,282 – 0,1864 = 0,0547 x
   0,0956 = 0,0547 x
   x $= \frac{0,0956}{0,0547}$
   x = 1,7447

➢ Kadar Formalin dalam ikan tongkol (mg/10g)

$$\frac{C \times V \times FP}{b}$$

a) Kadar Formalin ikan tongkol sebelum perendaman

1. $\frac{9,3163 \frac{mg}{1000\ ml} \times 2\ ml \times 125}{10\ g}$ = 2,3291 mg/ 10g
   = 0,002329 g/10g

2. $\frac{9,1700 \frac{mg}{1000\ ml} \times 2\ ml \times 125}{10\ g}$ = 2,2925 mg/ 10g
   = 0,00229 g/10g

3. $\frac{9{,}0603\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 2,2651 mg/ 10g

= 0,0023 g/10g

b) Kadar Formalin ikan tongkol sesudah perendaman aquades

1. $\frac{8{,}2559\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 2,0639 mg/ 10g

= 0,00206 g/10g

2. $\frac{7{,}8354\ \frac{\text{mg}}{1000\ ml} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,9589 mg/ 10g

= 0,00195 g/10g

3. $\frac{7{,}6161\ \frac{\text{mg}}{1000\ ml} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,9040 mg/ 10g

= 0,0019 g/10g

c) Kadar Formalin ikan tongkol sesudah perendaman jeruk nipis 6%

1. $\frac{6{,}8848\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,7212 mg/ 10g

= 0,00172 g/10g

2. $\frac{6{,}7934\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,6984 mg/ 10g

= 0,001698 g/10g

3. $\frac{6{,}6289\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,6572 mg/ 10g

= 0,00166 g/10g

d) Kadar Formalin ikan tongkol sesudah perendaman jeruk nipis 12%

1. $\frac{5{,}3126\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,3282 mg/ 10g

= 0,001328 g/10g

2. $\frac{5{,}1115\ \frac{\text{mg}}{1000\ \text{ml}} \text{ x } 2\ \text{ml x } 125}{10\ \text{g}}$ = 1,2779 mg/ 10g

= 0,001278 g/10g

3. $\frac{4,9653 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 1,2413 mg/ 10g

= 0,00124 g/10g

e) Kadar Formalin ikan tongkol sesudah perendaman jeruk nipis 18%

1. $\frac{3,6124 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 0,9031 mg/ 10g

= 0,000903 g/10g

2. $\frac{3,4662 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 0,8666 mg/ 10g

= 0,000866 g/10g

3. $\frac{3,2834 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 0,8208 mg/ 10g

= 0,00082 g/10g

f) Kadar Formalin ikan tongkol sesudah perendaman jeruk nipis 24%

1. $\frac{2,0402 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 0,5101 mg/ 10g

= 0,00051 g/10g

2. $\frac{1,8208 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 0,4552 mg/ 10g

= 0,000455 g/10g

3. $\frac{1,7447 \frac{mg}{1000\ ml} \text{ x } 2 \text{ ml x } 125}{10 \text{ g}}$ = 0,4362 mg/ 10g

= 0,00043 g/10g

- Rata- rata kadar formalin

a) Sebelum perendaman

Rata - rata : $\frac{2,3291+2,2925+2,2651}{3}$ = 2,2956 mg /10g

b) Perendaman aquades

Rata - rata : $\frac{2,0639+1,9589+1,9040}{3}$ = 1,9756 mg/10g

c) Perendaman jeruk nipis 6%

Rata - rata : $\frac{1,7212+1,6984+1,6572}{3}$ = 1,6923 mg/10g

d) Perendaman jeruk nipis 12%

Rata - rata : $\frac{1,3282+1,2779+1,2413}{3}$ = 1,2825 mg/10g

e) Perendaman jeruk nipis 18%

Rata - rata : $\frac{0,9031+ 0,8666+0,8208}{3}$ = 0,8635 mg/10g

f) Perendaman jeruk nipis 24%

Rata - rata : $\frac{0,5101+ 0,4552+0,4362}{3}$ = 0,4672 mg/10g

- Persentase Penurunan Kadar Formalin

a) Perendaman aquades

% penurunan : $\frac{2,2956-1,9756}{2,2956}$ x 100% = 13,94%

b) Perendaman jeruk nipis 6%

% penurunan : $\frac{2,2956-1,6923}{2,2956}$ x 100% = 26,28%

c) Perendaman jeruk nipis 12%

% penurunan : $\frac{2,2956-1,2825}{2,2956}$ x 100% = 44,13%

d) Perendaman jeruk nipis 18%

% penurunan : $\frac{2,2956-0,8635}{2,2956}$ x 100% = 62,38%

e) Perendaman jeruk nipis 24%

% penurunan : $\frac{2,2956-0,4672}{2,2956}$ x 100% = 79,65%

Lampiran 23. Hasil Uji SPSS

- **UJI NORMALITAS**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kadar formalin	.137	18	.200*	.928	18	.180

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

- **UJI HOMOGENITAS**

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kadar formalin	Based on Mean	1.127	5	12	.397
	Based on Median	.483	5	12	.783
	Based on Median and with adjusted df	.483	5	6.611	.780
	Based on trimmed mean	1.076	5	12	.421

- **UJI ANOVA**

Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.159	5	1.432	642.290	.000
Within Groups	.027	12	.002		
Total	7.186	17			

- **UJI POST HOC**

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kadar Formalin

Tukey HSD

(I) perlakuan perendaman	(J) perlakuan perendaman	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tanpa perendaman	Aquadest	.3199667*	.0385510	.000	.190477	.449456
	Jeruk nipis 6%	.6033000*	.0385510	.000	.473810	.732790
	Jeruk nipis 12%	1.0085333*	.0385510	.000	.879044	1.138023
	Jeruk nipis 18%	1.4320667*	.0385510	.000	1.302577	1.561556

	Jeruk nipis 24%	1.8296000*	.0385510	.000	1.700110	1.959090
Aquadest	Tanpa perendaman	-.3199667*	.0385510	.000	-.449456	-.190477
	Jeruk nipis 6%	.2833333*	.0385510	.000	.153844	.412823
	Jeruk nipis 12%	.6885667*	.0385510	.000	.559077	.818056
	Jeruk nipis 18%	1.1121000*	.0385510	.000	.982610	1.241590
	Jeruk nipis 24%	1.5096333*	.0385510	.000	1.380144	1.639123
Jeruk nipis 6%	Tanpa perendaman	-.6033000*	.0385510	.000	-.732790	-.473810
	Aquadest	-.2833333*	.0385510	.000	-.412823	-.153844
	Jeruk nipis 12%	.4052333*	.0385510	.000	.275744	.534723
	Jeruk nipis 18%	.8287667*	.0385510	.000	.699277	.958256
	Jeruk nipis 24%	1.2263000*	.0385510	.000	1.096810	1.355790
Jeruk nipis 12%	Tanpa perendaman	-1.0085333*	.0385510	.000	-1.138023	-.879044
	Aquadest	-.6885667*	.0385510	.000	-.818056	-.559077
	Jeruk nipis 6%	-.4052333*	.0385510	.000	-.534723	-.275744
	Jeruk nipis 18%	.4235333*	.0385510	.000	.294044	.553023
	Jeruk nipis 24%	.8210667*	.0385510	.000	.691577	.950556
Jeruk nipis 18%	Tanpa perendaman	-1.4320667*	.0385510	.000	-1.561556	-1.302577
	Aquadest	-1.1121000*	.0385510	.000	-1.241590	-.982610
	Jeruk nipis 6%	-.8287667*	.0385510	.000	-.958256	-.699277
	Jeruk nipis 12%	-.4235333*	.0385510	.000	-.553023	-.294044
	Jeruk nipis 24%	.3975333*	.0385510	.000	.268044	.527023
Jeruk nipis 24%	Tanpa perendaman	-1.8296000*	.0385510	.000	-1.959090	-1.700110
	Aquadest	-1.5096333*	.0385510	.000	-1.639123	-1.380144

	Jeruk nipis 6%	-1.2263000*	.0385510	.000	-1.355790	-1.096810
	Jeruk nipis 12%	-.8210667*	.0385510	.000	-.950556	-.691577
	Jeruk nipis 18%	-.3975333*	.0385510	.000	-.527023	-.268044

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tukey HSD[a]

perlakuan perendaman	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
jeruk nipis 24%	3	.482667				
jeruk nipis 18%	3		.884833			
jeruk nipis 12%	3			1.303067	1.709800	
jeruk nipis 6%	3					
Tanpa Perendaman	3					2.310800
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

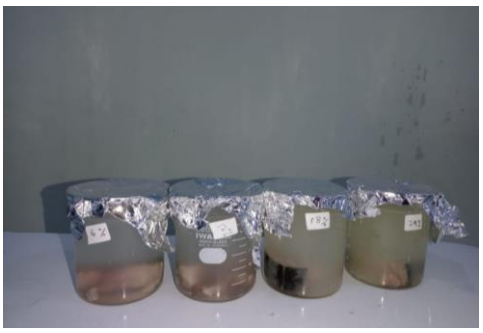
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian

Perendaman ikan tongkol segar dalam Larutan Formalin 4%

Penimbangan sampel ikan tongkol

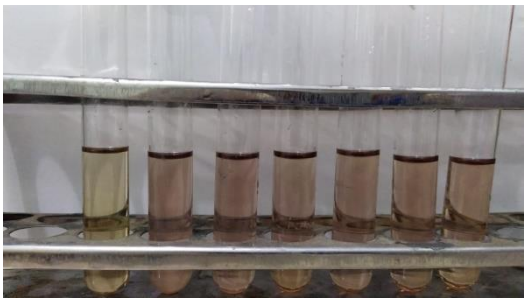
Pembuatan larutan jeruk nipis 6%,12% 18%, dan 24%



Perendaman ikan tongkol dalam Larutan jeruk nipis

Proses Destilasi

Proses pemanasan



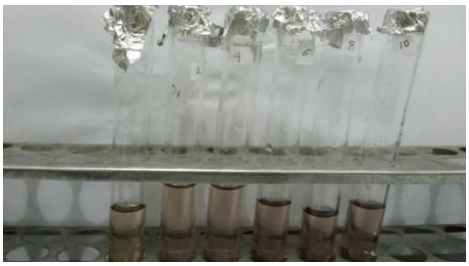
Larutan sampel sebelum pemanasan

Larutan sampel setelah pemanasan

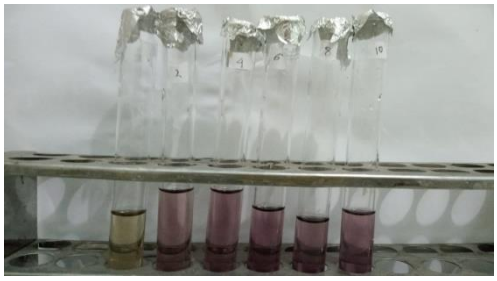
Nilai absorbansi larutan sampel (R1)

Nilai absorbansi larutan sampel (R2)

Pembuatan larutan deret standar

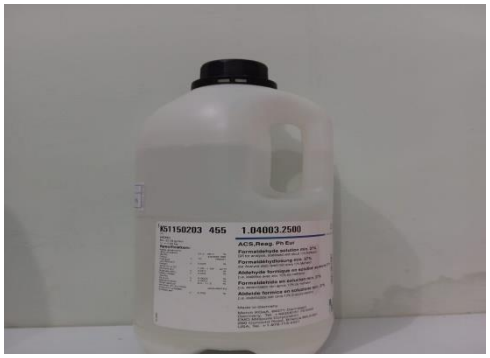


Larutan standar sebelum pemanasan



Larutan standar setelah pemanasan

Nilai absorbansi larutan standar



Formalin p.a 37%