

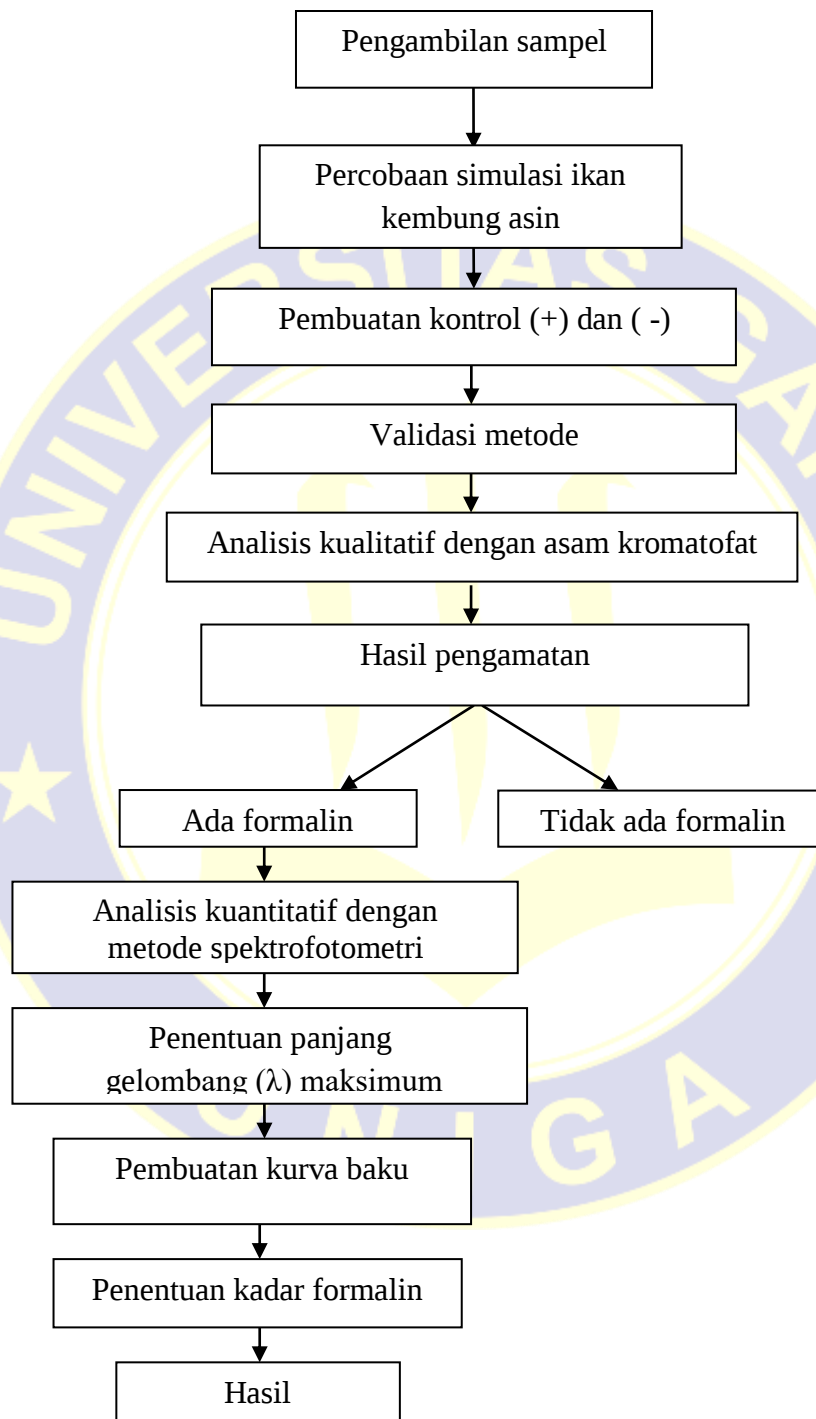
DAFTAR PUSTAKA

1. Kwik K.G., 2005, **“Kebijakan dan strategi pembangunan nasional: Sektor pertanian sebagai ‘primemover’ pembangunan ekonomi nasional. Dalam bundling pemikiran dan permasalahan ekonomi di Indonesia dalam setengah abad terakhir, Krisis dan Pemulihan Ekonomi”**, Buku V, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, Hlm.15.
2. Adawyah R, 2007, **“Pengolahan dan pengawetan ikan”**, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta, Hlm.12.
3. Depkes RI., 2012, **“Peraturan Menteri Kesehatan RI No 003 tahun 2012 tentang perubahan atas peraturan Menkes No 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang BTP”**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 10-24.
4. Afriyanti L.H., 2010, **“Pengawet Makanan Alami dan Sintetis”**, Penerbit Alfabeta, Bandung, Hlm. 31- 41.
5. IARC, 2006, **“IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Formaldehyde, 2-Butoxyethanol and 1-tert-Butoxypropan-2-ol”**, Vol. 88. Lyon: WHO.
6. Cahyadi, W., 2008, **“Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan”**, Edisi kedua, Penerbit Bumi Aksara, Bandung Hlm. 1.
7. Karsin, E.S., 2010, **“Pengantar Pangan dan Gizi”**, Penerbit Swadaya, Jakarta, Hlm. 25-27.
8. Leni H.A., 2008, **“Teknologi Pengawetan Pangan”**, Penerbit Alfabeta, Bandung, Hlm. 17-20.
9. BPOM., 2008, **“Formalin (Larutan Formaldehid)”**, Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta, Hlm. 5-15.
10. Winarno, F.G., 2010, **“Kimia Pangan dan Gizi”**, Penerbit Gramedia, Jakarta Hlm. 7-9.

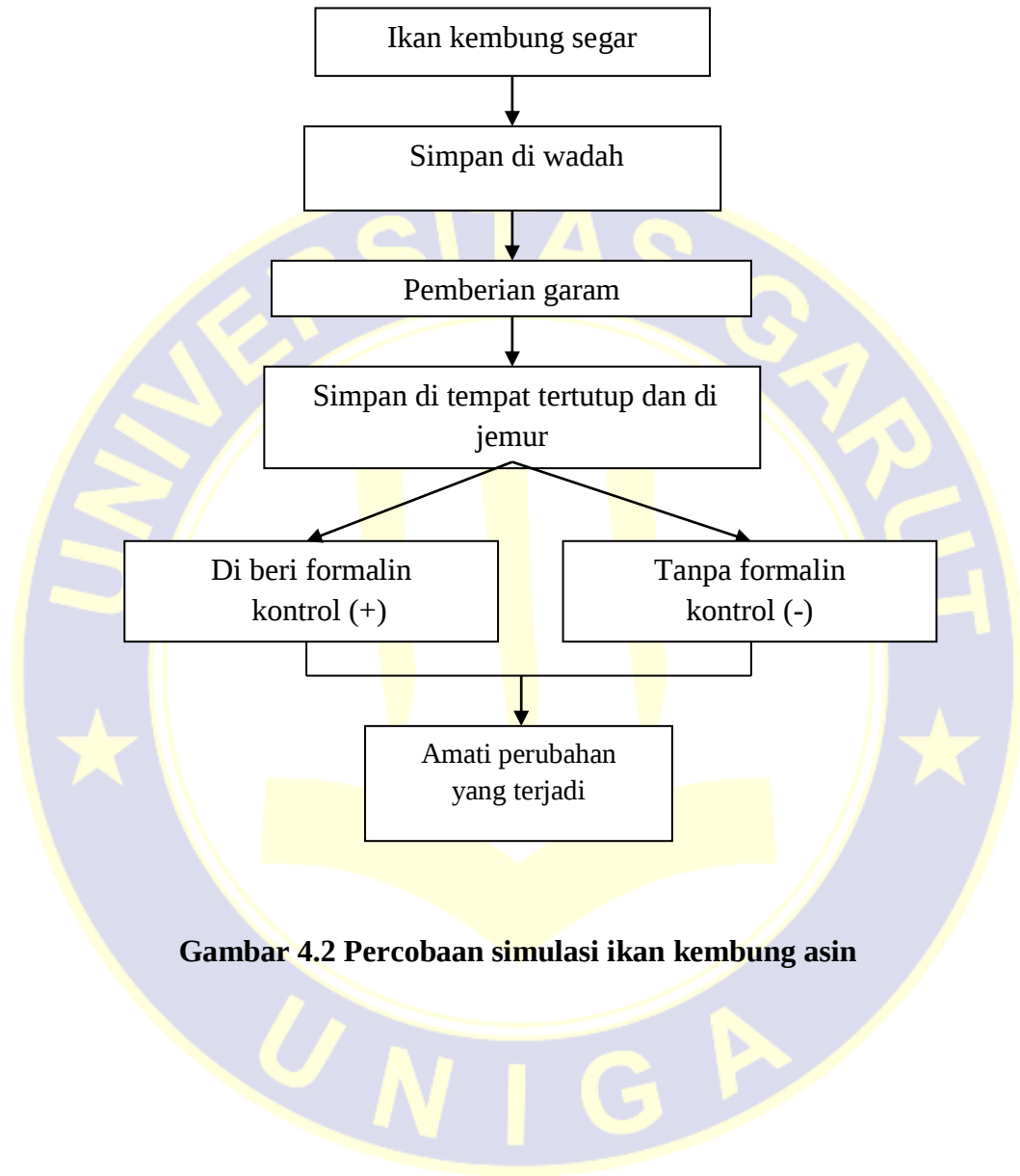
11. Standar Nasional Indonesia, 2006, **“SNI-01-2729.1-2006 Ikan Segar”**, <http://www.dc677.4shared.com/doc>, Diakses 26 Agustus 2015.
12. Afrianto, Eddy, Dkk., 2000, **“Pengawetan dan Pengolahan Ikan”**, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, Hlm. 3-7.
13. Muhardiansyah, 2008, **“Deteksi Ikan Kembung Yang Diformalin Secara Visual, Organoleptik, Kimiawi dan Fisik”**, Fakultas pertanian, Sumatra Utara, Hlm. 24.
14. Sinaga, E.J., 2010, **“Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Kembung Rebus di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan”**, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Sumatra Utara, Hlm. 25.
15. Rahmadani, E.F., 2008, **“Deteksi Daging Ayam Yang diformalin Secara Visual, Organoleptik, Kimia dan Fisika”**. Fakultas Pertanian, Sumatra Utara, Hlm. 34.
16. Gandjar, Ibnu, G., Dkk., 2007, **“Kimia Farmasi Analisis”**, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Hlm. 220-268.
17. Uderwood, A.L., dan Day, J.R., 2002, **“Analisis Kimia Kuantitatif”**, Edisi 6, Erlangga, Jakarta.
18. Harmita, 2004, **“Petunjuk Pelaksana Validasi Metode dan cara perhitungannya”**, Majalah Ilmu Kefarmasian UI, Vol I (3), Depok, Hlm. 117-135.

LAMPIRAN 1

ALUR PENELITIAN

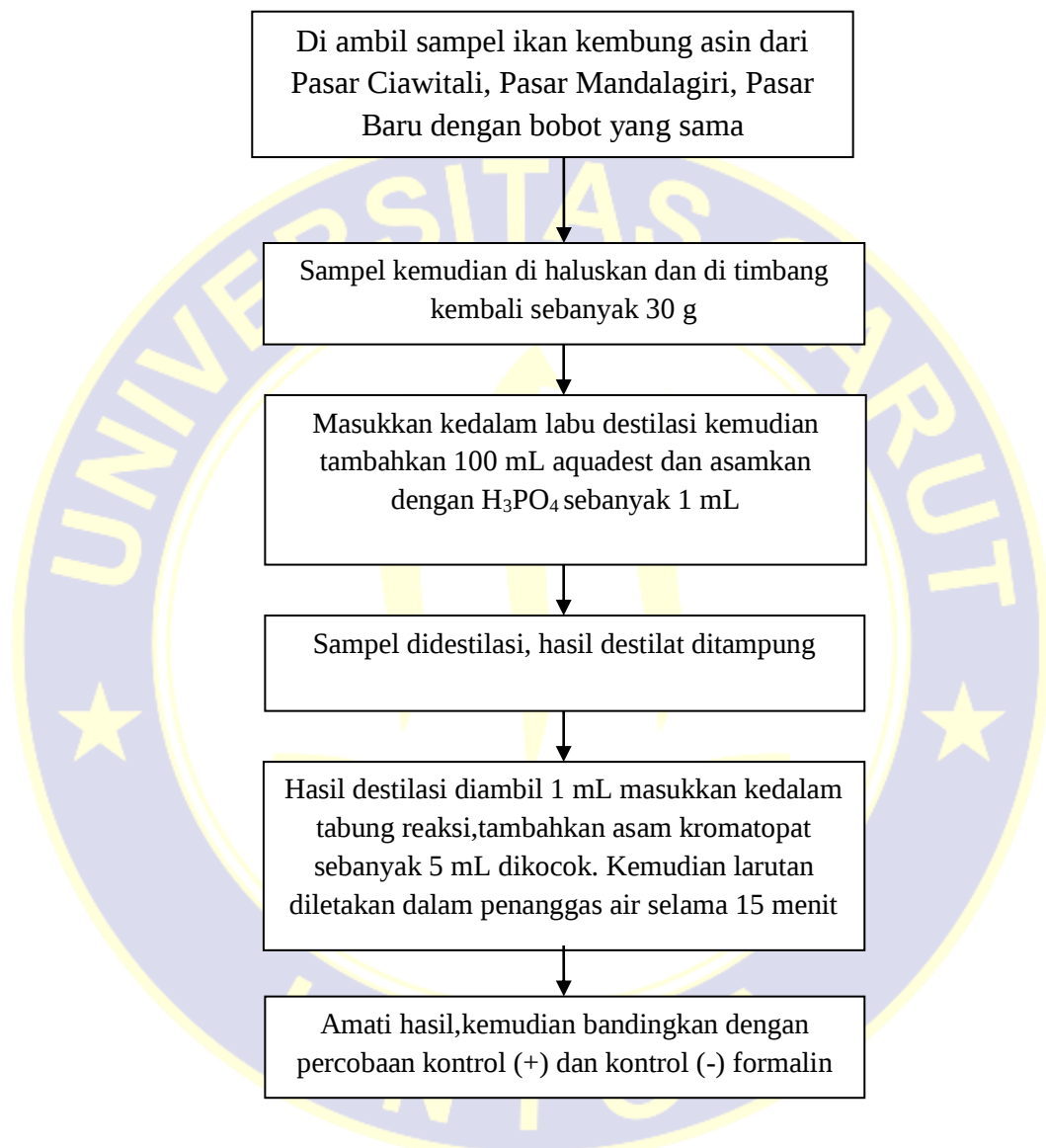


Gambar 4.1 Diagram alir alur penelitian

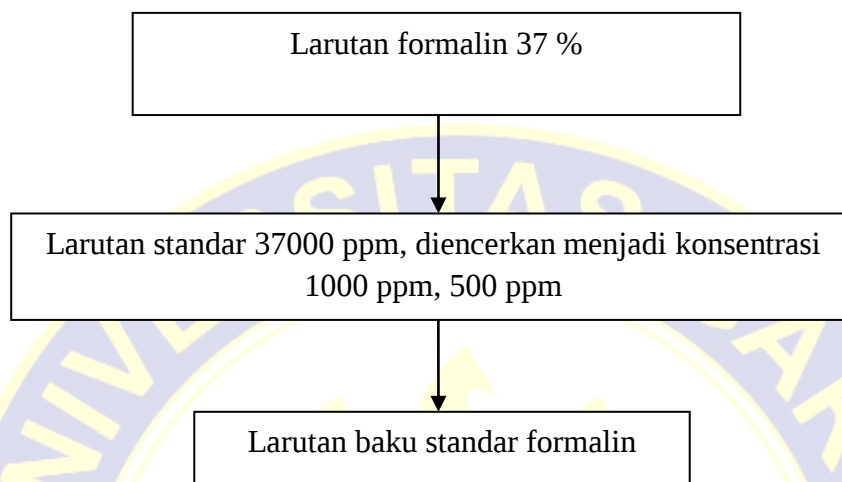
LAMPIRAN 2**PERCOBAAN SIMULASI IKAN KEMBUNG ASIN****Gambar 4.2 Percobaan simulasi ikan kembung asin**

LAMPIRAN 3

PREPARASI SAMPEL



Gambar 4.3 Diagram alir preparasi sampel

LAMPIRAN 4**PEMBUATAN LARUTAN BAKU FORMALIN****Gambar 4.4 Diagram alir pembuatan larutan baku induk formalin**

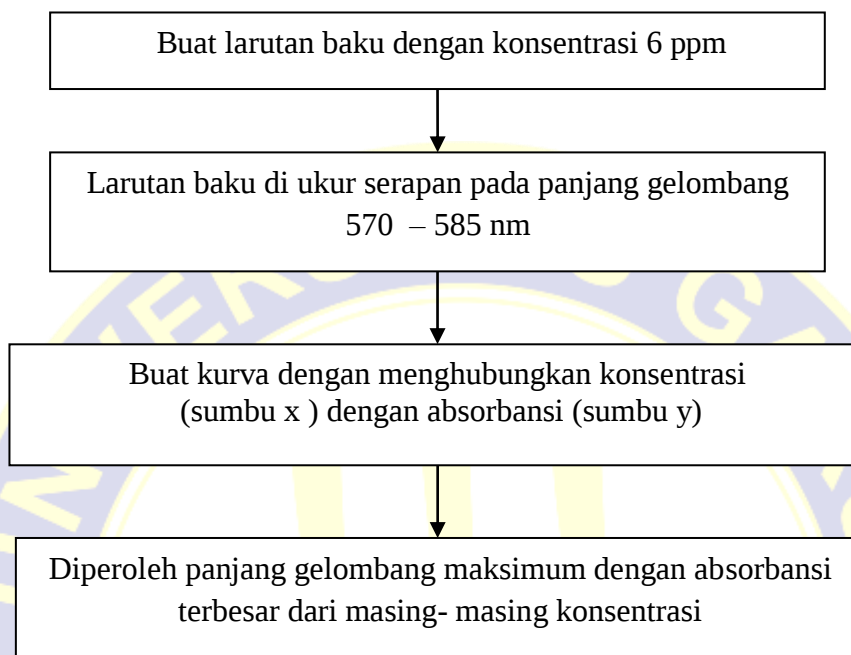
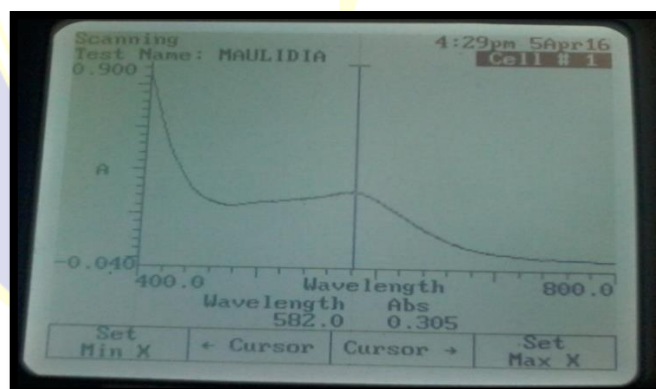
LAMPIRAN 5**BATAS UJI WARNA FORMALIN DENGAN ASAM KROMATOFAT**

Larutan standar 37000 ppm, diencerkan menjadi konsentrasi 1000 ppm, 500 ppm, dari larutan konsentrasi 1000 ppm diencerkan menjadi 250 ppm, 100 ppm, 50 ppm, 25 ppm, 10 ppm, 9 ppm, 8 ppm, 7 ppm, 6 ppm, 5 ppm, 4 ppm, 3 ppm, 2 ppm, dari larutan 100 ppm diencerkan menjadi 1 ppm, 0,5 ppm, 0,2 ppm, dari larutan konsentrasi 10 ppm diencerkan 0,1 ppm, 0,05 ppm, 0,02 ppm, dari larutan konsentrasi 1 ppm diencerkan menjadi 0,01 ppm

Tambahkan asam kromatofat 5 ml

Amati pada konsentrasi berapa larutan tidak lagi memberikan perubahan terbentuknya warna ungu

Gambar 4.5 Diagram alir uji warna formalin dengan asam kromatofat

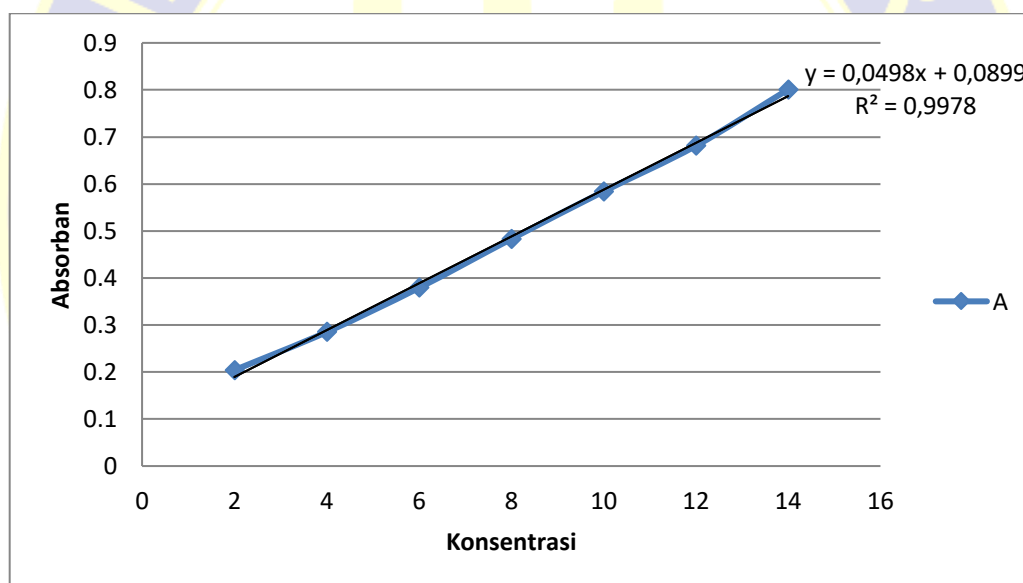
LAMPIRAN 6**PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM FORMALIN****Gambar 4.6 Diagram alir penentuan panjang gelombang maksimum****Gambar 4.7 Hasil penentuan panjang gelombang maksimum formalin**

LAMPIRAN 7

PENENTUAN KURVA BAKU FORMALIN

Tabel 4.2
Data Absorbansi Kurva Baku

C (ppm)	Absorbansi
2	0,204
4	0,285
6	0,379
8	0,483
10	0,584
12	0,681
14	0,801



Gambar 4.8 Kurva baku formalin

LAMPIRAN 8

HASIL UJI WARNA DENGAN ASAM KROMATOPAT

Tabel 4.3
Hasil Uji Warna dengan Asam Kromatopat dengan Berbagai Konsentrasi

No	Konsentrasi Larutan (ppm)	Reaksi warna dengan asam kromatofat	Hasil Pengamatan
1	37000	Ungu	Positif
2	1000	Ungu	Positif
3	500	Ungu	Positif
4	250	Ungu	Positif
5	100	Ungu	Positif
6	50	Ungu	Positif
7	25	Ungu	Positif
8	14	ungu	positif
9	12	ungu	positif
10	10	Ungu	Positif
11	9	Ungu	Positif
12	8	Ungu	Positif
13	7	Ungu	Positif
14	6	Ungu	Positif
15	5	Kuning kecoklatan	Negatif
16	4	Kuning kecoklatan	Negatif
17	3	Kuning kecoklatan	Negatif
18	2	Kuning kecoklatan	Negatif
19	1	Kuning kecoklatan	Negatif
20	0,5	Kuning kecoklatan	Negatif
21	0,2	Kuning kecoklatan	Negatif
22	0,1	Kuning kecoklatan	Negatif
23	0,05	Kuning kecoklatan	Negatif
24	0,02	Kuning kecoklatan	Negatif
25	0,01	Kuning kecoklatan	Negatif

LAMPIRAN 9

HASIL UJI WARNA SAMPEL DENGAN ASAM KROMATOFAT

Tabel 4.4
Hasil Uji Warna Sampel dengan Asam Kromatofat

No	Sampel	Reaksi warna dengan asam kromatofat	Absorban maksimum	Hasil Pengamatan
1	Sampel A Pedagang 1	Kuning kecoklatan	-	Negatif
2	Sampel A Pedagang 2	Kuning kecoklatan	-	Negatif
3	Sampel A Pedagang 3	Kuning kecoklatan	-	Negatif
4	Sampel A Pedagang 4	Kuning kecoklatan	-	Negatif
5	Sampel A Pedagang 5	Kuning kecoklatan	-	Negatif
6	Sampel A Pedagang 6	Kuning kecoklatan	-	Negatif
7	Sampel A Pedagang 7	Ungu	0,306	Positif
8	Sampel A Pedagang 8	Kuning kecoklatan	-	Negatif
9	Sampel A Pedagang 9	Kuning kecoklatan	-	Negatif
10	Sampel A Pedagang 10	Kuning kecoklatan	-	Negatif
11	Sampel A Pedagang 11	Kuning kecoklatan	-	Negatif
12	Sampel A Pedagang 12	Kuning kecoklatan	-	Negatif
13	Sampel A Pedagang 13	Kuning kecoklatan	-	Negatif
14	Sampel B Pedagang 1	Kuning kecoklatan	-	Negatif
15	Sampel B Pedagang 2	Kuning kecoklatan	-	Negatif
16	Sampel B Pedagang 3	Kuning kecoklatan	-	Negatif
17	Sampel B Pedagang 4	Kuning kecoklatan	-	Negatif
18	Sampel C Pedagang 1	Kuning kecoklatan	-	Negatif
19	Sampel C Pedagang 2	Kuning kecoklatan	-	Negatif
20	Sampel C Pedagang 3	Ungu	0,737	Positif

Keterangan :

Sampel A = Pasar Ciawitali

Sampel B = Pasar Mandalagiri

Sampel C = Pasar Baru

LAMPIRAN 10

HASIL UJI PRESISI

Tabel 4.5
Hasil Uji Presisi Larutan Standar Formalin

C (ppm)	A (Y)	X	X ²
8	0,483	7,912	62,590
8	0,483	7,912	62,590
8	0,479	7,830	61,308
8	0,480	7,851	61,638
8	0,481	7,871	61,952
8	0,483	7,912	62,590
8	0,484	7,932	62,910
Σ	3,373	55,220	435,258

N = 7
 Konsentrasi rata-rata = 7,889
 SD = 0,058
 (%) RSD = 0,735 %
 Ketelitian alat = 99,99 %

LAMPIRAN 11
UJI BATAS DETEKSI

Tabel 4.6
Hasil Uji Batas Deteksi

X (ppm)	Y_i	$\hat{Y}$	$(Y_i - \hat{Y})$	$(Y_i - \hat{Y})^2$
2	0,204	0,188	0,016	0,000256
4	0,285	0,287	- 0,002	0,000004
6	0,379	0,387	- 0,008	0,000064
8	0,483	0,486	- 0,003	0,000009
10	0,584	0,586	- 0,002	0,000004
12	0,681	0,685	- 0,004	0,000016
14	0,801	0,785	0,016	0,000256
Σ				0,000609

$$\Sigma(Y_i - \hat{Y})^2 = 0,000609$$

$$S_{y/x} = 0,011$$

$$Y_{BD} = 0,122$$

$$X = 0,648 \text{ ppm}$$

Keterangan :

Y_i = nilai absorbansi pada panjang gelombang 582 nm

$\hat{Y}$ = nilai absorbansi yang diperoleh dari rumus regresi linier

LAMPIRAN 12

HASIL UJI AKURASI

Tabel 4.7
Hasil Uji Akurasi Sampel A Pedagang 7

Sampel	Penambahan Baku (ppm)	Absorban	Konsentrasi Total Sampel (ppm)	Konsentrasi Sampel (ppm)	% Recovery
100 μ L	2 ppm	0,406	6,35	4,35	100
Rata-Rata					100

Tabel 4.8
Hasil Uji Akurasi Sampel C Pedagang 3

Sampel	Penambahan Baku (ppm)	Absorban	Konsentrasi Total Sampel (ppm)	Konsentrasi Sampel (ppm)	% Recovery
50 μ L	2 ppm	0,515	8,54	6,50	102
Rata-Rata					102

LAMPIRAN 13

ALAT DAN BAHAN PENELITIAN



(A) Peralatan yang digunakan



(B) Larutan formalin



(C) Pereaksi asam kromatofat

Gambar 4.9 Alat dan bahan : (A) peralatan yang digunakan; (B) larutan formalin ; (C) pereaksi asam kromatofat

LAMPIRAN 14
SAMPEL IKAN KEMBUNG ASIN



(A) Pasar Ciawitali



(B) Pasar Mandalagiri



(C) Pasar Baru

**Gambar 4.10 Sampel ikan kembung asin : (A) pasar ciawitali;
(B) pasar mandalagiri; (C) pasar baru.**

LAMPIRAN 15
SAMPEL YANG TELAH DIHALUSKAN



(A) Pasar Ciawitali

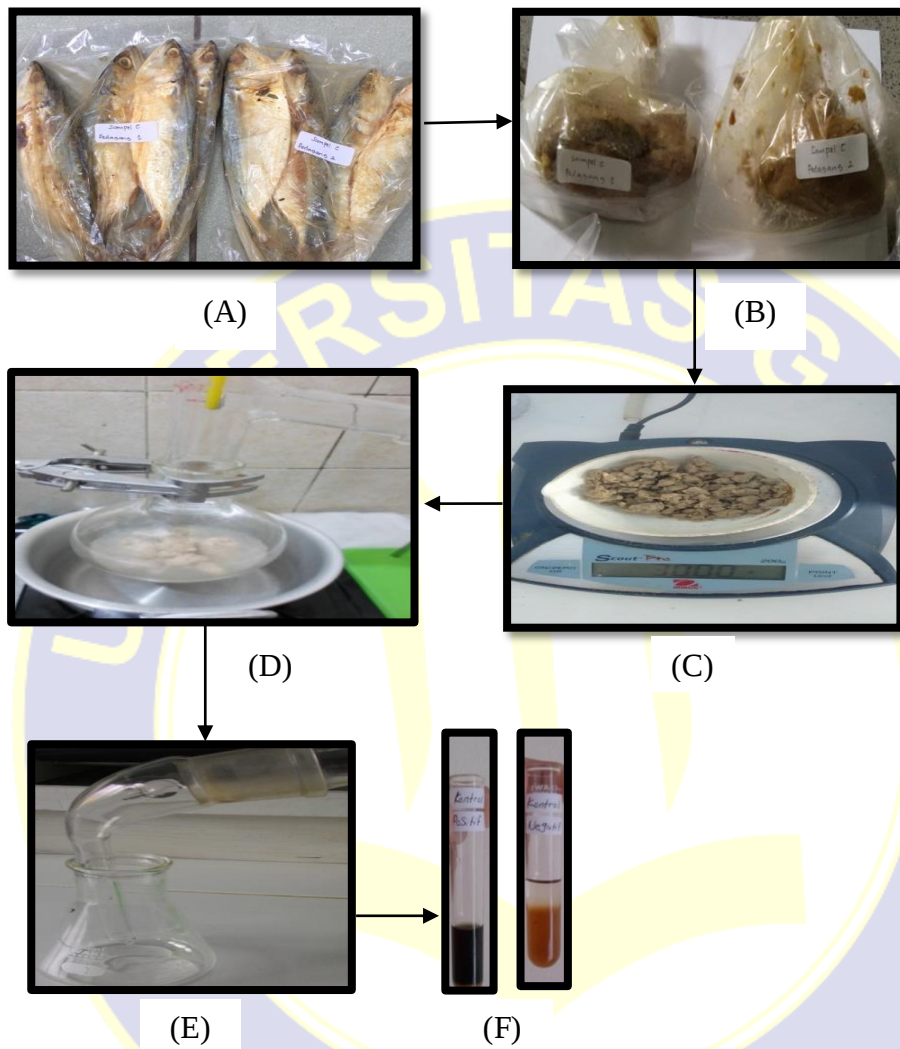


(B) Pasar Mandalagiri

(C) Pasar Baru

Gambar 4.11 Sampel yang telah dihaluskan: (A) pasar ciawitali; (B) pasar mandalagiri; (C) pasar baru.

LAMPIRAN 16
PREPARASI SAMPEL



Gambar 4.12 Diagram preparasi sampel: (A) ikan kembung asin; (B) ikan kembung asin yang telah dihaluskan; (C) sampel ditimbang; (D) sampel didestilasi; (E) hasil destilasi; (F) kontrol positif (+), negatif (-)

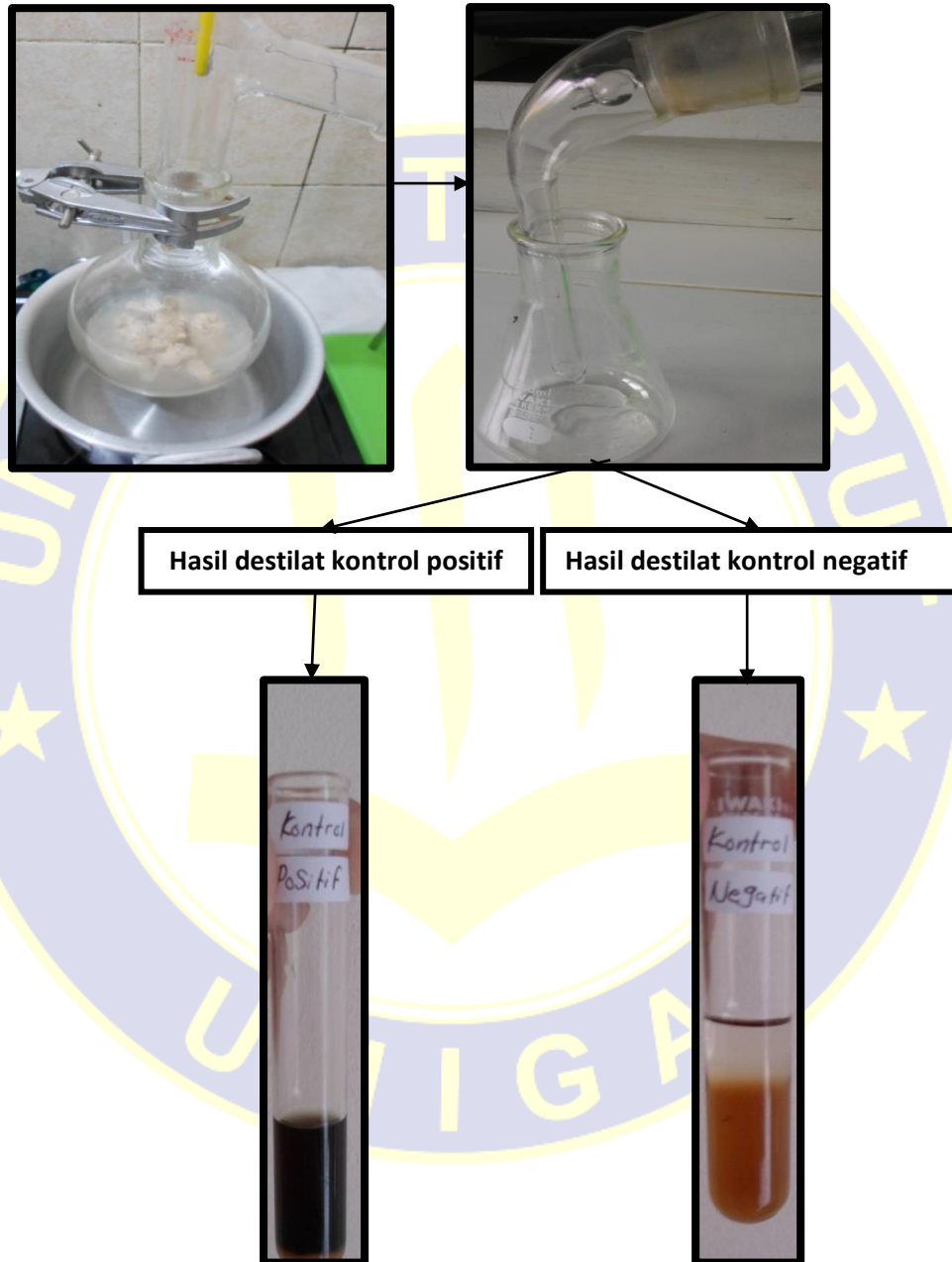
LAMPIRAN 17
SIMULASI SAMPEL



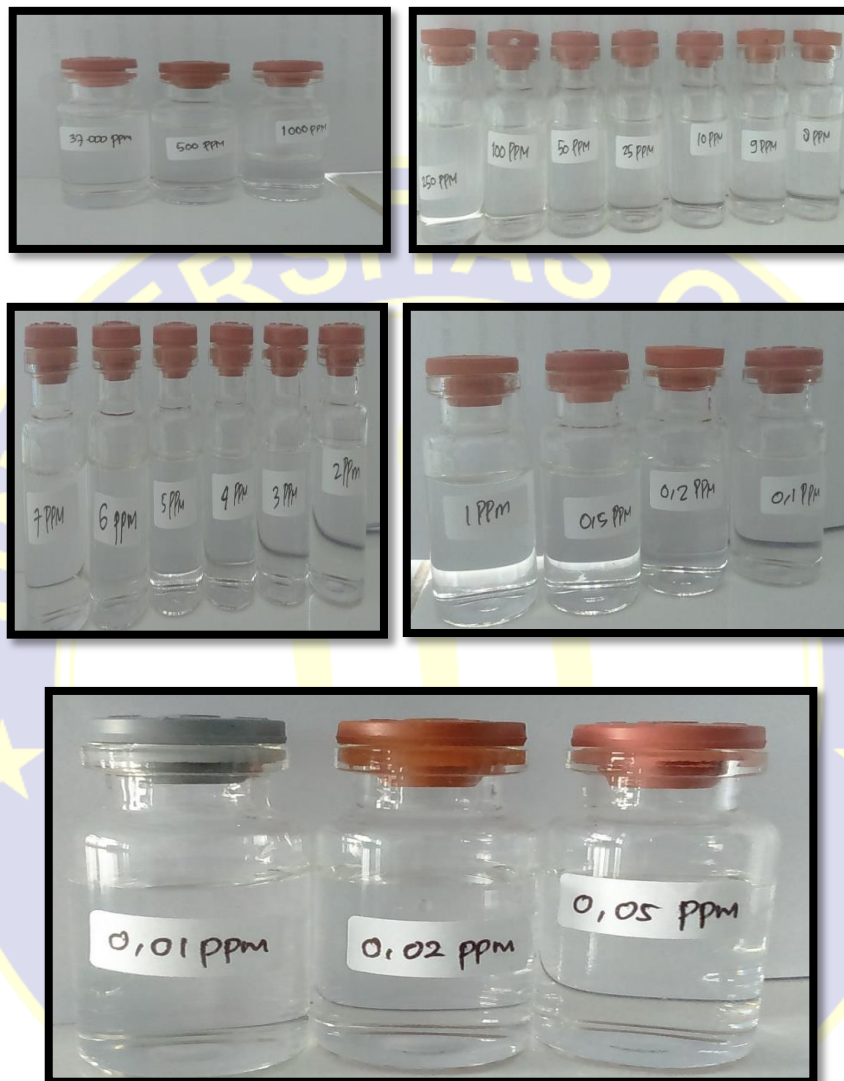
Gambar 4.13 Simulasi ikan kembung asin

LAMPIRAN 18

CARA PEMBUATAN KONTROL POSITIF (+) DAN NEGATIF (-)



Gambar 4.14 Pembuatan kontrol positif (+) negatif (-)

LAMPIRAN 19**PENGENCERAN LARUTAN FORMALIN DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI UNTUK UJI BATAS DETEKSI**

Gambar 4.15 Pengenceran formalin dengan berbagai konsentrasi untuk uji batas deteksi

LAMPIRAN 20**HASIL UJI WARNA LARUTAN FORMALIN DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI**

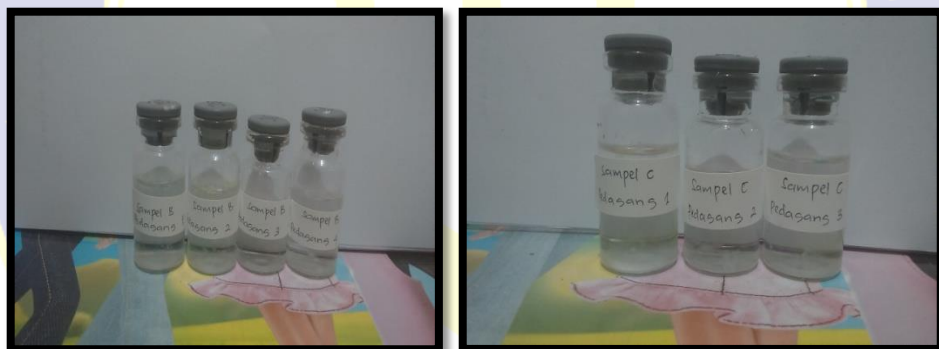
Gambar 4.16 Uji warna pengenceran formalin dengan berbagai konsentrasi

LAMPIRAN 21

HASIL DESTILASI SAMPEL IKAN KEMBUNG ASIN



(A) Pasar Ciawitali



(B) Pasar Mandalagiri

(C) Pasar Baru

Gambar 4.17 Hasil destilasi sampel: (A) pasar ciawitali; (B) pasar mandalgiri; (C) pasar baru

LAMPIRAN 22

HASIL ANALISIS KUALITATIF SAMPEL IKAN KEMBUNG ASIN



(A) Pasar Ciawitali



(B) Pasar Mandalagiri



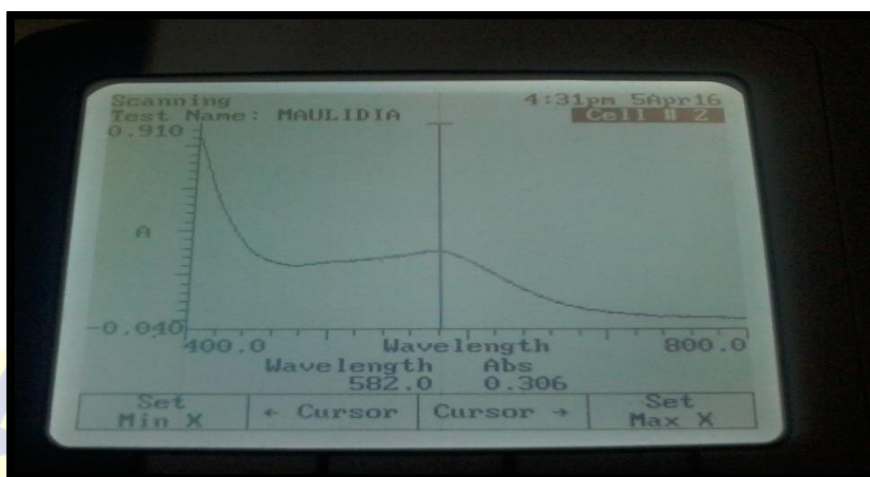
(C) Pasar Baru



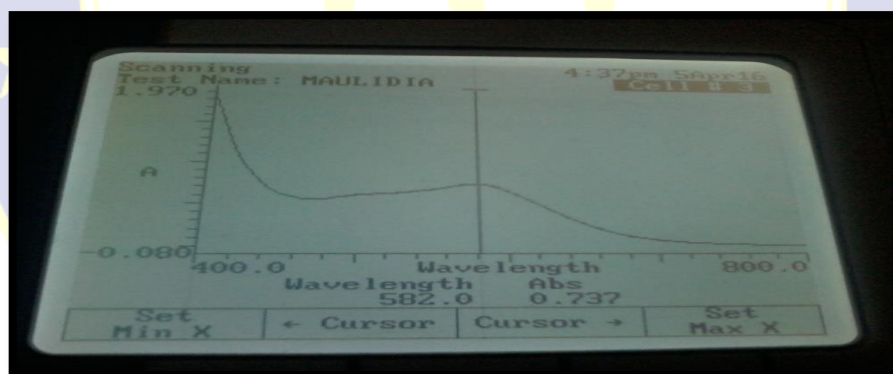
SAMPEL YANG
POSITIF
FORMALIN
PASAR A
(PEDAGANG 7)
PASAR C
(PEDAGANG 3)

Gambar 4.18 Hasil kualitatif sampel dengan asam kromatofat

LAMPIRAN 23

HASIL ANALISIS KUANTITATIF SAMPEL IKAN KEMBUNG ASIN
POSITIF

Gambar 4.19 Hasil absorbansi sampel positif formalin pasar ciawitali pedagang 7



Gambar 4.20 Hasil absorbansi sampel positif formalin pasar baru pedagang 3

LAMPIRAN 24**KADAR FORMALIN DALAM LARUTAN SAMPEL**

Tabel 4.9
Hasil Kadar Formalin Dalam Sampel

Sampel	Absorbansi sampel	Kadar Formalin (ppm/100 μ L larutan sampel)	Kadar Formalin (ppm/ 10 ml)
Sampel A Pedagang 7	0,306	4,35	435
Sampel C Pedagang 3	0,737	13,00	1300