




# LAMPIRAN

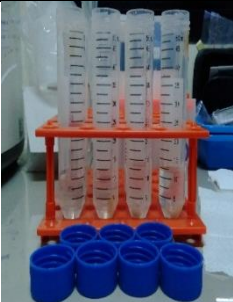







## Lampiran 1 Alat dan Bahan

		
Sampel	Aquades Steril	Indikator Kit
		
Mikropipet	Vortex	Timbangan
		
Sentrifuge	Pereaksi Fo1 dan Fo2	Larutan Carez I dan Carez II

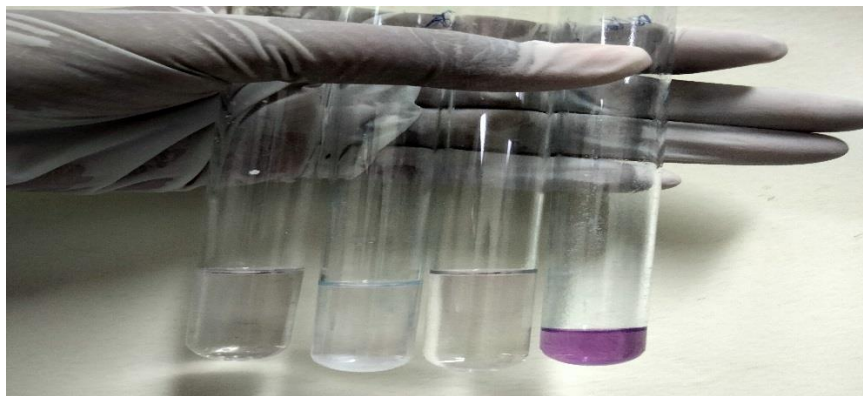
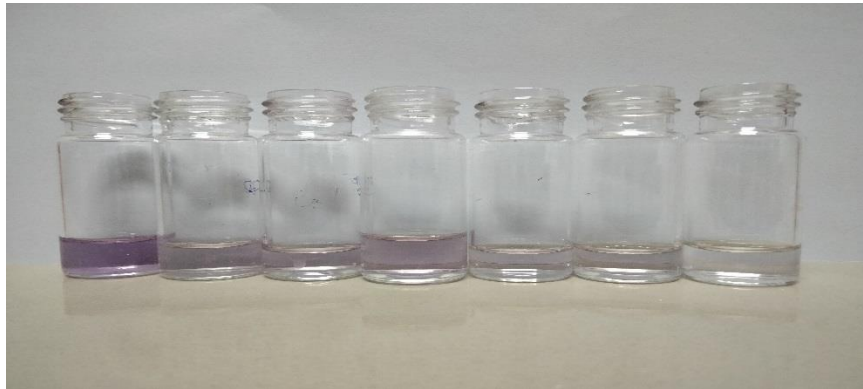
## Lampiran 2 Preparasi Sampel

		
<p>Penyimpanan Tabung Sentrifuge</p>	<p>Preparasi Sampel</p>	<p>Penimbangan Sampel</p>

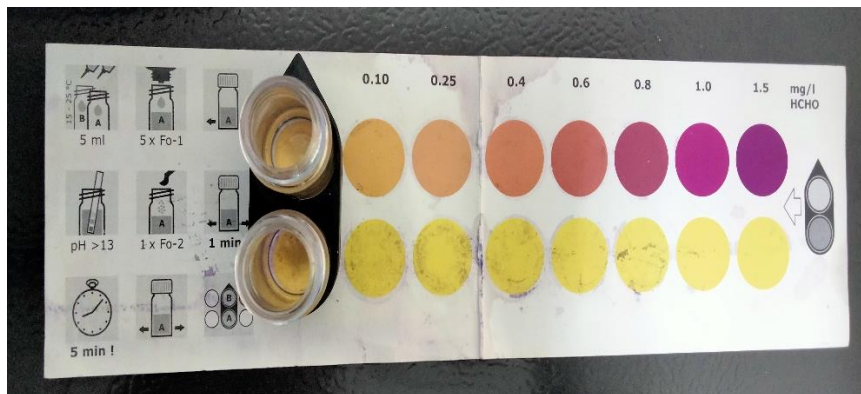
## Lampiran 3 Pengujian Sampel dengan Kit

		
<p>Penambahan Aquades</p>	<p>Penambahan larutan Carez I dan Carez II</p>	<p>Proses Vortex</p>
		
<p>Proses Sentrifugasi</p>	<p>Pengambilan Supernatan 5 mL</p>	<p>Penambahan Pereaksi Fo1</p>
		
<p>Pengambilan Pereaksi Fo2</p>	<p>Pengujian dengan Indikator</p>	

## Lampiran 4 Pembacaan Hasil



Pengamatan terhadap kontrol positif



Pembacaan hasil pada indikator kit



## Lampiran 5 Intruksi Kerja Metode

INSTRUKSI KERJA METODE			
PENENTUAN KANDUNGAN FORMALIN PADA PRODUK PERIKANAN			
IK SBY I/LP/B/M.35	Tanggal : 10 Januari 2022	Edisi : 2 / Revisi : 1	Halaman : 6/26

### 35. PENENTUAN KANDUNGAN FORMALIN PADA PRODUK PERIKANAN

**35.1 TUJUAN**  
Instruksi Kerja Metode ini digunakan untuk menentukan kandungan formaline per gram contoh.

**35.2 RUANG LINGKUP**  
Penentuan secara kuantitatif kandungan formalin dengan metode colorimetric meliputi bahan pembantu, bahan baku dan hasil akhir produk perikanan.

**35.3 ACUAN**  
Aquamerck, Test Formaldehyde, HCHO 1.08028.0001 ([www.merck-chemicals.com/colorimetric-test-kit-formaldehyde](http://www.merck-chemicals.com/colorimetric-test-kit-formaldehyde))  
Rehbein, H and T. Schmidt. 1996. A rapid and simple method for determination of formaldehyde in fishery product. Journal. Inf, Fischwirtsch. 43(1).

**35.4 MEDIA**

1. Aquadest steril;
2. Larutan carrez 1 dan 2
3. Kit formalin : Fo 1 dan Fo 2

**35.5 PERALATAN**

- a. Stomacher / blender
- b. Centrifuge
- c. Vortex
- d. Tabung reaksi
- e. Rak Tabung Reaksi
- f. Kertas standar/ contoh formalin

## INSTRUKSI KERJA METODE

### PENENTUAN KANDUNGAN FORMALIN PADA PRODUK PERIKANAN

IK/ SBY I/LP/8/M.35

Tanggal : 10 Januari 2022

Edisi : 2 / Revisi : 1

Halaman : 7/26

#### 35.6 PROSEDUR PELAKSANAAN

- a. Timbang sampel sebanyak 0,5 gram
- b. Tambahkan 8 ml aquadest ke dalam tabung centrifuge 15 ml, homogenisasikan Marker (Molecular Weight Ladder) menggunakan vortex/ mengkocok manual,
- c. Tambahkan larutan carrez 1 sebanyak 0,4 ml dan larutan carrez 2 sebanyak 4 ml aduk hingga homogeny,
- d. Tambahkan aquadest hingga volume akhir mencapai 10 ml,
- e. Homogenkan menggunakan vortex selama 1 menit,
- f. Centrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 5500 rpm
- g. Ambil 5 ml supernatant, masukkan kedalam tabung sampel dan tabung blanko
- h. Tambahkan pereaksi Fo 1 hingga pH 13 (kira-kira 5 tetes)
- i. Tambahkan pereaksi Fo 2 sebanyak 1 sendok takar
- j. Kocok (homogenkan) selama 1 menit, diamkan 5 menit, lalu segera dibaca pada indicator kit terhadap perubahan warna yang terjadi.

#### 35.7 INTERPRETASI HASIL

Kedua tabung dibandingkan dengan warna yang ada pada kertas control. Setelah mendapatkan hasil pembacaan, maka dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Konsentrasi Formaldehyde mg/kg} = \frac{C \times Fp \times V}{W}$$

C adalah Konsentrasi sampel mg/L hasil pembacaan indikator warna

Fp adalah factor pengenceran

V adalah volume akhir larutan sampel (ml), harus diubah ke dalam L

W adalah berat sampel (gr), diubah ke dalam Kg



## INSTRUKSI KERJA METODE

### PENENTUAN KANDUNGAN FORMALIN PADA PRODUK PERIKANAN

IK/ SBY 1/LP/8/M.35

Tanggal : 10 Januari 2022

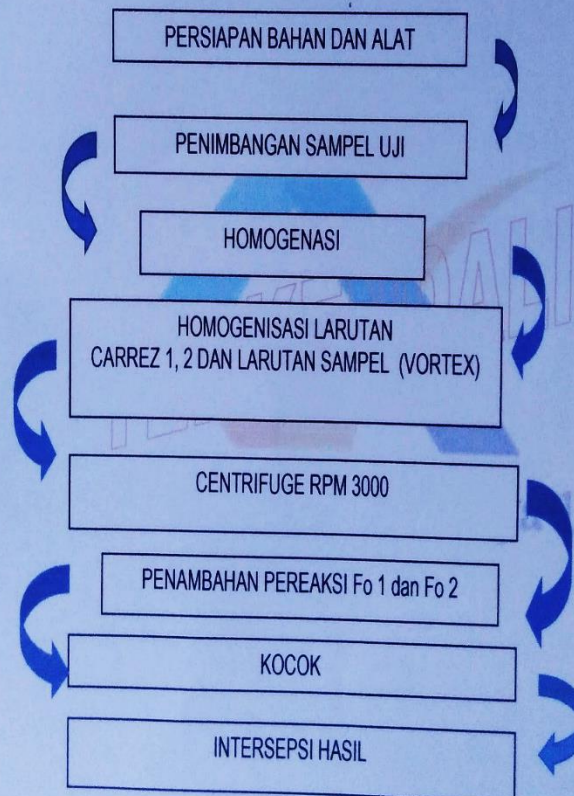
Edisi : 2 / Revisi : 1

Halaman : 8/26

#### 35.8 DOKUMENTASI

Instruksi Kerja Metode ini disimpan dalam bentuk berkas dan/atau file dalam komputer dengan status legalitas yang sama. Adapun formulir terkait yang digunakan dalam Instruksi Kerja Metode ini adalah *worksheet* Analisis dan Laporan hasil uji sementara (LHUS).

#### TAHAPAN ALUR PROSES PENENTUAN KANDUNGAN FORMALIN



Gambar Pembacaan Hasil pada indikator warna Kit Formalin

## INSTRUKSI KERJA METODE

### PENENTUAN KANDUNGAN FORMALIN PADA PRODUK PERIKANAN

IK/ SBY I/LP/8/M.35

Tanggal : 10 Januari 2022

Edisi : 2 / Revisi : 1

Halaman : 9/26

#### 35.9 CATATAN AMANDEMEN

PERUBAHAN		MENCABUT			MEMASUKKAN			PARAF
No.	TGL	No. DOK.	HAL	REVISI	No. DOK.	HAL	REVISI	

- 1) Tuliskan setiap perubahan pada kolom yang disediakan.
- 2) Keluarkan dan musnahkan dokumen yang diamandemen.
- 3) Masukkan dokumen baru.
- 4) Paraf oleh personel berwenang.

TERKENDALI



# Lampiran 6 Panduan test kit (Aquamerck, Test formaldehide, HCHO 1.08028.0001)

7.75767.0005-6014295261 msp. January 2019

**Supelco**

**1.08028.0001**

**MQuant®**  
**Formaldehyde Test** **HCHO**

**1. Method**  
Colorimetric determination with color card and sliding comparator. Formaldehyde reacts with 4-amino-3-hydrazino-5-mercapto-1,2,4-triazole to form a purple-red tetrazine. The formaldehyde concentration is measured semiquantitatively by visual comparison of the color of the measurement solution with the color fields of a color card.

**2. Measuring range and number of determinations**

Measuring range / color-scale graduation	Number of determinations
0.10 - 0.25 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.5 mg/l HCHO	100

**3. Applications**  
**Sample material:**  
Disinfectant and rinsing solutions (e.g. laundries)  
Aqueous solutions  
Process water  
Electroplating wastewater  
Food after appropriate sample pretreatment  
This test is not suited for seawater.

**4. Influence of foreign substances**  
The same chemical reaction also occurs with other aldehydes. However, these react only at higher concentrations and produce a different color. Ketones, esters, amides, hydrazines, quinones, aminophenol, uric acid, and formic acid do not interfere with the determination. Strong oxidizing and reducing agents diminish the detection sensitivity.

**5. Reagents and auxiliaries**

**Please note the warnings on the packaging materials!**  
The test reagents are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

**Package contents:**  
1 bottle of reagent Fo-1  
1 bottle of reagent Fo-2  
1 graduated 5-ml plastic syringe  
2 test tubes with screw caps  
1 sliding comparator  
1 color card

**Other reagents and accessories:**  
MQuant® pH-indicator strips pH 7.5 - 14, Cat. No. 109532  
MQuant® Flat-bottomed tubes with screw caps for titrimetric and colorimetric MQuant® tests (12 pcs), Cat. No. 114902

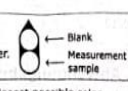
**6. Preparation**  
Filter turbid samples.

**7. Procedure**  
Rinse both test tubes several times with the pretreated sample.

	Measurement sample	Blank	
Pretreated sample (15 - 25 °C)	5 ml	5 ml	Inject into the test tube with the syringe.
Reagent Fo-1	5 drops <sup>1)</sup>	-	Add and mix. <b>The pH must be above 13.</b> Check with MQuant® pH-indicator strips. Adjust the pH, if necessary, with reagent Fo-1 (sodium hydroxide solution).
Reagent Fo-2	1 level green microspoon (in the cap of the Fo-2 bottle)	-	Add, close the tube tightly, and shake vigorously for exactly 1 min.

Leave to stand for exactly 5 min, then briefly shake the measurement sample.

Immediately insert the test tubes into the sliding comparator as shown in the diagram and place the comparator on the color card as indicated by the latter.



Slide the comparator along the color scale until the closest possible color match is achieved between the two open tubes when viewed from above. Read off the result in mg/l HCHO from the color card indicated by the pointed end of the sliding comparator.

<sup>1)</sup> Hold the bottle vertically while adding the reagent!

**Notes on the measurement:**

- The color of the measurement solution remains stable for only a short time.
- If the color of the measurement solution is equal to or more intense than the darkest color on the scale, repeat the measurement using fresh, diluted samples until a value of less than 1.5 mg/l HCHO is obtained.

Concerning the result of the analysis, the dilution must be taken into account:

$$\text{Result of analysis} = \text{measurement value} \times \text{dilution factor}$$

**8. Notes**

- Reclose the reagent bottles immediately after use.
- Rinse the test tubes and the syringe with distilled water only.
- Information on disposal can be obtained at [www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com).





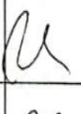
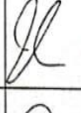
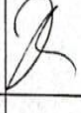

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440 [www.analytical-test-kits.com](http://www.analytical-test-kits.com)  
EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321

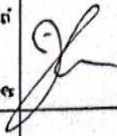


## Lampiran 7 Lembar Konsultasi

### LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN TUGAS AKHIR PRODI D-III ANALISIS FARMASI DAN MAKANAN TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA : Ajeng Setya Ningrum  
 NIM : P17120204058  
 PEMBIMBING : Apt. M. Hasan W, S. Farm., M. Farm  
 JUDUL : Analisis Kandungan Formalin pada Sampel Udang di Balai KIPM Surabaya I

NO.	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	MATERI YANG DIKOREKSI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	15/11/2022	1. Judul 2. Penulisan BAB I	1. Judul 2. Penulisan BAB I	
2	29/11/2022	KTI BAB I	1. Penulisan BAB I 2. Penggunaan kata 3. Presentasi BAB I	
3	18/12/2022	KTI BAB I dan III	1. Revisi BAB I 2. KTI BAB I dan III 3. Sitasi	
4	16/12/2022	KTI BAB I, II dan III	1. Penulisan Label pada tabel dan gambar 2. KTI BAB I, II dan III 3. Sitasi	
5	31/1/2023	Revisi KTI BAB I, II, dan III	Revisi BAB I, II dan III	
6	22/2/2023	Revisi KTI BAB I, II dan III	Revisi BAB I, II dan III	
7	9/4/2023	KTI BAB IV dan V	1. Pemindahan gambar pada lampiran 2. Sitasi 3. KTI BAB IV dan V	
8	12/5/2023	KTI BAB I - Selesai	1. Judul 2. Metode analisa 3. Definisi operasional 4. Sitasi	

NO.	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	MATERI YANG DIKOREKSI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
9	15/10/2023	KTI BAB 1 - Selesai	1. Penamaan nama reaksi formalin 2. Kesimpulan 3. Penambahan nama tes	
10				
11				
12				
13				
14				
15				

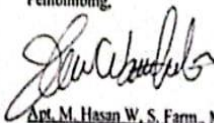
Catatan :

1. Lembar Konsultasi tidak Boleh Hilang
2. Minimal proses pembimbingan dari pembuatan Sampai penyelesaian Tugas Akhir sebanyak 8 kali

Mengetahui,  
Ketua Prodi D3 Anafarma

Elak Widayanti, S.Si., M.Si.  
NIP. 197907252009122001

Malang, 15 Mei 2023  
Pembimbing,

  
Apt. M. Hasan W. S. Farm., M. Farm.  
NIP. 199307152020121003