

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk menguji kandungan formalin pada Ikan kembung yang ada di Balai Karantina Ikan, Pengendalian dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Tempat**

Penelitian dilaksanakan di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Kelas I Surabaya yang berlokasi di Jalan Raya Bandara Ir. H. Juanda No.23, Semabung, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

##### **3.2.2 Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada 1 Maret sampai 28 April 2023.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini yaitu produk perikanan yang diujikan di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Kemanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I pada 1 Maret-28 April 2023.

##### **3.3.2 Sampel**

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah jumlah sampel ikan kembung yang diuji di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I untuk dilakukan pengujian pada 1 Maret-28 April 2022 yaitu sebanyak 6 sampel ikan kembung.

#### **3.4 Alat dan Bahan**

##### **3.4.1 Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain neraca analitik, mikropipet, tip mikropipet, sentrifuge, vortex, rak tabung sentrifus, tabung sentrifus, tabung/botol uji, *sliding comparator*.

### **3.4.2 Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel ikan kembung, akuadesI, Larutan Carrez I dan Larutan Carrez II, Pereaksi Fo 1 dan Fo 2, kit formalin merek MQuant Formaldehyde Test dari Supelco.

### **3.5 Variabel Penelitian**

#### **3.5.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ikan kembung yang diujikan di Balai Karantina Ikan, Pengendalian dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I.

#### **3.5.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan formalin pada ikan kembung yang diujikan di Balai Karantina Ikan, Pengendalian dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

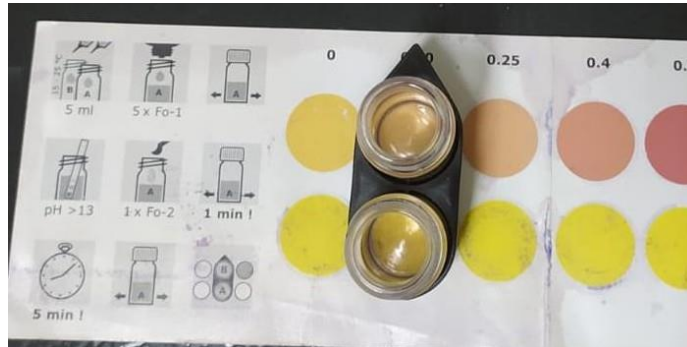
#### **3.6.1 Pengujian Ikan Kembung**

Analisis formalin pada Ikan kembung di Balai Karantina Ikan, Pengendalian dan Keamanan Hasil Perikanan menggunakan tes kit berdasarkan pada pada IK/SBY I/LP/8/M.35 dengan prinsip metode kolorimetri.

Berikut ini prosedur pelaksanaan pengujian:

1. Sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram.
2. Ditambahkan 8 mL akuades ke dalam tabung sentrifuge 15 mL, dihomogenkan marker (molecular weight ladder) menggunakan vortex atau dikocok manual.
3. Ditambahkan larutan carrez 1 sebanyak 0,4 mL dan larutan carrez 2 sebanyak 0,4 mL dan diaduk hingga homogen.
4. Ditambahkan akuades hingga volume akhir mencapai 10 mL.
5. Dihomogenkan menggunakan vortex selama 1 menit.
6. Disentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 5500 rpm.
7. Diambil 5 mL supernatant, dimasukkan ke dalam tabung sampel dan tabung blanko.
8. Ditambahkan pereaksi Fo 1 hingga pH 13 ( kira – kira 5 tetes).

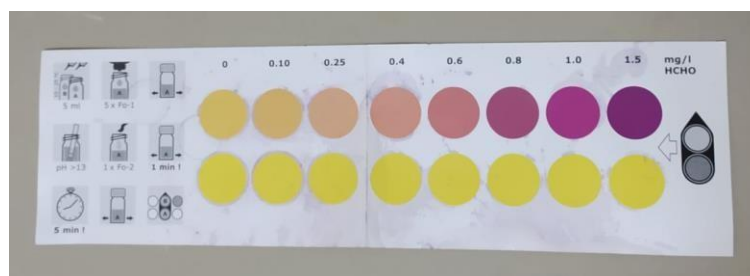
9. Ditambahkan pereaksi Fo 2 sebanyak 1 sendok takar.
10. Dikocok (homogenkan) selama 1 menit, diamkan selama 5 menit. Segera dibaca pada indikator kit terhadap perubahan warna yang terjadi.



**Gambar 3.1 Hasil uji indikator kit**

### 3.6.2 Cara Pembacaan Indikator Kit

Indikator kit formalin yang digunakan untuk pengujian formalin di BKIPM Surabaya I bermerek MQuant Formaldehyde Test dari Supelco. Indikator kit ini berupa kertas atau sering disebut kartu warna berukuran  $\pm 20$  cm x 5 cm. Indikator kit ini memiliki skala warna/rentang pengukuran konsentrasi 0-0,10-0,25-0,4-0,6-0,8-1,0-1,5 mg/L HCHO seperti pada gambar 3.2. Terdapat 2 baris warna pada indikator kit ini. Pada baris pertama terdiri dari warna kuning hingga ungu pekat merupakan baris warna untuk blanko. Pada baris kedua terdiri dari warna kuning merupakan tempat untuk larutan sampel.



**Gambar 3.2 Indikator kit formalin**

Menurut Supelco (2019), metode kolorimetri dilakukan dengan kartu warna dan *sliding comparator*. Konsentrasi formaldehid diukur secara semikuantitatif dengan perbandingan visual warna larutan pengukuran dengan bidang kartu warna atau indikator kit. Cara pembacaan indikator kit yaitu dengan memasukkan tabung larutan blanko dan larutan sampel ke dalam *sliding comparator*. Terdapat bagian runcing pada *sliding comparator* yang berfungsi untuk menunjuk hasil mg/L .

Fungsi *sliding comparator* adalah untuk menggeser secara bersamaan tabung blanko dan larutan sampel sehingga memudahkan pembacaan pada indikator kit. *Sliding comparator* yang telah berisi tabung blanko dan sampel diletakkan di atas kertas indikator kit. Geser *Sliding comparator* sepanjang skala warna indikator kit sampai menemukan kecocokan warna yang paling mendekati antara blanko dan larutan sampel. Baca hasil dalam mg/L dari indikator yang telah ditunjuk oleh *sliding comparator*. Setelah didapatkan konsentrasi mg/L dari indikator kit kemudian dihitung dengan rumus :

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

Keterangan :

C = konsentrasi sampel mg/L hasil pembacaan indikator warna

Fp = faktor pengenceran

V = volume akhir volume sampel, harus diubah ke L

W = berat sampel (gr) diubah ke kg

### 3.7 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Metode	Alat Pengukuran	Skala Ukur
Ikan Kembung	Ikan kembung merupakan salah satu ikan yang diujikan di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I	Penimbangan	Neraca Analitik	Gram
Formalin	Formalin merupakan bahan kimia yang terkandung di dalam sampel perikanan yang diuji.	Metode kolorimetri	Indikator kit/test kit	mg/L

### 3.8 Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah sampel Ikan Kembung di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I yang memiliki kode sampel berbeda-beda di setiap ikan kembung. Sampel akan direaksikan dengan pereagen dan akan membentuk warna ungu tetrazin pada sampel positif. Sampel positif diukur dengan indikator kit dan dihitung konsentrasi formalin. Data hasil uji yang diperoleh disajikan dalam tabel data sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Tabel Data Pengujian**

No.	Kode Sampel	Konsentrasi Sampel mg/L	Konsentrasi Formalin mg/kg
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			