

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel akan dilakukan di beberapa pasar tradisional kota Medan yaitu Pasar Cemara, Pasar Sukaramai, Pasar Raya MMTTC, dan Pasar Simpang Limun. Pengamatan dan pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Utara Jalan Williem Iskandar Pasar V Barat I No 4, Medan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-November 2019.

1.2. Alat dan Bahan

1.2.1. Alat

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, erlenmeyer, seperangkat alat destilasi, tabung reaksi, water bath, rak tabung, seperangkat alat titrasi, cutter, spatula, pipet tetes, gelas ukur, toples, kertas label dan alat tulis.

1.2.2. Bahan

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu ikan sarden (*Sardina pilchardus*), ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*), ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), dan ikan cencaru (*Megalapsis cordyla*) masing-masing ½ kg berukuran sedang, aquades, reagensia (asam fosfat 85% (H₃PO₄), NaOH 0,1 N, asam kromatopat 0,5% dan H₂SO₄ 0,1N, BTB (Bromotimol biru), dan alkohol.

1.3. Prosedur Penelitian

1.3.1. Pemeriksaan Secara Kualitatif Menggunakan Metode Destilasi

Adapun prosedur kerja dari pengujian menggunakan metode destilasi dengan uji tes asam kromatofat yaitu:

1. Pembedahan otot masing-masing ikan dengan cara menyisahkan bagian otot dari tulangnya.

2. Langkah berikutnya penimbangan sebanyak 50 gram masing-masing otot ikan segar menggunakan timbangan analitik dan dimasukkan kedalam labu destilasi menggunakan.
3. Tambahkan 100 ml aquadest dan 5 ml asam Fosfat 85%
4. Pasang alat destilasi, lakukan destilasi sampai diperoleh destilat lebih dari 50 ml yang ditampung di dalam Erlenmeyer (ujung pendingin harus tercelup ke dalam aquadest).
5. Lakukan test kualitatif terhadap destilat yaitu sebagian destilat dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan asam kromatofat 0,5 % dalam H₂S₀₄ 60 % menghasilkan larutan berwarna ungu.
6. Kemudian panaskan di atas water bath selama 5 menit, jika warna ungu di dalam larutan tidak hilang, berarti positif mengandung formalin.

1.3.2. Prosedur Pengamatan Secara Fisik

Pengamatan secara fisik dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Mempersiapkan toples persegi yang akan digunakan sebagai wadah pengamatan sampel ikan.
2. Kemudian masing-masing sampel diletakkan di dalam toples.
3. Setelah itu dilakukan pengamatan pertama yaitu pada bagian insang ikan berupa warna dari insang dengan tiga parameter warna yaitu merah cerah (1), merah kecoklatan (2), coklat kehitaman (3).
4. Selanjutnya menekan bagian permukaan dari otot ikan dan mengamati bentuk otot dengan dua parameter pengamatan kembali ke bentuk semula (1) atau tidak kembali ke bentuk semula (2).
5. Pengamatan dilanjutkan ke bagian permukaan tubuh ikan dengan dua parameter pengamatan memiliki lendir (1) atau tidak memiliki lendir (2).
6. Kemudian menyimpan ikan selama 24 jam dalam plastik bening yang ditutup menggunakan karet gelang agar mengalami pembusukan. Pengamatan ciri fisik dilakukan selama 3 hari berturut-turut yang merupakan pengamatan yang pertama (I), kedua (II), dan ketiga (III).

1.3.3. Penetapan Kadar

1. Ditimbang dengan teliti sebanyak 5 gram sampel dan masukkan ke dalam labu Erlenmeyer
2. Kemudian ditambahkan 25 ml larutan NaOH 0,1 N lalu dipanaskan dalam waterbath selama 15 menit.
3. Tambahkan 3-5 tetes indikator BTB selanjutnya dititrasi dengan larutan standart H_2SO_4 0,1 N sampai terbentuk warna kuning.

1.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi, setelah itu dilakukan pengujian kandungan formalin sebagai bahan pengawet pada otot berbagai jenis ikan segar dengan menggunakan tes asam kromatofat. Pengujian yang dilakukan merupakan pengamatan primer dari identifikasi formalin sebagai bahan pengawet pada otot berbagai jenis ikan segar. Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3.2 Hasil Pemeriksaan Formalin Pada Beberapa Ikan Segar di Pasar Tradisional Kota Medan

No.	Kode Sampel	Hasil Uji Tes Kromatofat	Hasil Penentuan	Tempat Pengambilan Sampel	Keterangan
1.	A1				
2.	A2				
3.	A3				
4.	A4				
5.	B1				
6.	B2				
7.	B3				
8.	B4				
9.	C1				
10.	C2				

6.	B2																				
7.	B3																				
8.	B4																				
9.	C1																				
10.	C2																				
11.	C3																				
12.	C4																				
13.	D1																				
14.	D2																				
15.	D3																				
16.	D4																				

Keterangan:

- A = Ikan Dencis (*Sardina pilchardus*)
 B = Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)
 C = Ikan Caru (*Megalapsis cordyla*)
 D = Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*)
 I = pengamatan I
 II = pengamatan II (disimpan selama 24 jam)
 III = pengamatan III (disimpan selama 48 jam)

Warna Insang

- 1 = merah
 2 = merah kecoklatan
 3 = coklat

Lendir Permukaan Tubuh

- 1 = terdapat lendir
 2 = tidak terdapat lendir

Struktur Otot

- 1 = kembali ke bentuk semula
 2 = tidak kembali ke bentuk semula

1.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dipaparkan dalam bentuk tabel dan dilakukan perhitungan kadar formalin dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kadar formaldehid (\%)} = \frac{\{(ml \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH}) - (ml \text{ H}_2\text{SO}_4 \times N \text{ H}_2\text{SO}_4)\} \times 30,03}{W(mg)} \times 100\%$$

Keterangan :

N1 : Normalitas larutan NaOH 0,1 N

N2 : Normalitas larutan H₂SO₄ 0,1 N

W : Berat sampel (mg)

BM : Berat molekul formaldehid (30,03 mg) (Masiro, 2019)

Kemudian dilakukan perhitungan persentase ikan yang positif menggunakan formalin sebagai bahan pengawet dan yang tidak menggunakan formalin dan dianalisis secara deskriptif. Persamaan yang digunakan dalam menghitung persentase ikan yang menggunakan formalin sebagai bahan pengawet dan yang tidak menggunakan formalin sebagai pengawet adalah sebagai berikut.

Persamaan persentase sampel yang menggunakan formalin:

$$\text{MF (\%)} = \frac{\text{jumlah sampel yang menggunakan formalin}}{\text{jumlah sampel keseluruhan}} \times 100\%$$

Persamaan persentase sampel yang tidak menggunakan formalin:

$$\text{TMF (\%)} = \frac{\text{jumlah sampel yang tidak menggunakan formalin}}{\text{jumlah sampel keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan :

MF : Menggunakan formalin

TMF : Tidak menggunakan formalin