

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan pada penelitian ini digolongkan dalam penelitian eksperimental yang digunakan untuk identifikasi formalin dengan menggunakan *paper* tes kit dengan reagen ekstrak buah Murbei dengan pengujian kualitatif, untuk mengetahui ada dan tidaknya kandungan formalin pada ikan asin.

#### 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April tahun 2023. Untuk pengambilan sampel ikan asin dilakukan di Pasar Tumpang, Kabupaten Malang. Tempat pemeriksaan ikan asin dengan tes kit dilakukan di Laboratorium Kimia Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

#### 3.3 Alat dan Bahan

##### 3.3.1 Alat

Peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah pisau, wadah, alu dan mortar, kertas saring whatman, labu takar 10 dan 50 ml (Pyrex), beaker glass 50 mL (Iwaki), Erlenmeyer 100 ml (Iwaki), gelas ukur 20 ml (Iwaki), pipet tetes, pipet ukur (Pyrex), bola hisap, tabung reaksi (Iwaki), alumunium foil batang pengaduk, spatula, kaca arloji, neraca analitik (Osuka), gunting, corong gelas, Loyang.

##### 3.3.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah Murbei yang diperoleh dari daerah Tumpang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Buah Murbei yang digunakan memiliki ciri-ciri fisik segar dan mulus, aroma khas murbei, dan memiliki warna merah kehitaman. Bahan yang digunakan selanjutnya adalah garam, aquades, etanol 96% (Merck), formalin 37% (Merck), HCl pekat 37% (Merck), ikan asin, asam kromatropat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 72% (Merck), pH indikator (MQuant).

### 3.4 Variabel Penelitian

#### 3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas (*Independent variable*) dalam penelitian adalah ikan asin.

#### 3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (*Dependent variable*) dalam penelitian ini adalah zat pengawet berbahaya Formalin.

### 3.5 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Formalin	Zat pengawet yang terkandung dalam ikan asin	Tes Kit	Uji Kualitaitf Laboratorium	Positif (+): jika teridentifikasi Negatif (-): Jika tidak teridentifikasi	Nominal
2	Ikan Asin	Produk ikan asin yang paling banyak dibeli di pasar Tumpang, Kabupaten Malang	Observasi	Observasi	Jumlah dan jenis ikan asin yang paling banyak dibeli	Nominal

### 3.6 Metode Penelitian

#### 3.6.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ikan asin dilakukan di Pasar Tumpang Kabupaten Malang dengan pengambilan sampel memperhatikan jenis ikan asin yang paling banyak dibeli masyarakat.

#### 3.6.2 Pembuatan Kontrol Positif

Sampel ikan asin direndam dengan larutan formalin 37% 100 mL.

#### 3.6.3 Pembuatan Kontrol Negatif

Diambil 1 ekor ikan segar setelah itu ikan dibersihkan lalu ditambahkan garam dan didiamkan selama 24 jam. Ikan kemudian dikeringkan dengan cara dijemur selama 3 hari (Puni, Nur, and Asy'ari 2020)

#### **3.6.4 Pembuatan HCl 1,5 M sebanyak 10 ml**

HCl pekat dipipet sebanyak 1,24 ml dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml dan ditambahkan aquades sampai tanda batas. Gojog hingga homogen.

#### **3.6.5 Pembuatan Larutan Asam Kromatofat**

Asam kromatofat ditimbang sebanyak 250 mg dan dilarutkan kedalam H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 72% pekat sebanyak 50 ml dan dihomogenkan hingga larut. (SNI 1-2894-1992).

#### **3.6.6 Ekstraksi maserasi buah murbei menggunakan pelarut etanol 96% dengan penambahan HCl 1,5 M**

Buah Murbei segar yang diperoleh di daerah Tumpang, Kabupaten Malang diambil bagian buahnya, kemudian dihaluskan. Sebanyak 50 gr buah Murbei dimasukkan ke dalam erlenmeyer kemudian ditambahkan dengan 99 mL etanol 96% yang diasamkan dengan 1 mL HCl 1,5 M dan dimaserasi selama 24 jam dalam keadaan tertutup. Setelah itu ekstrak tersebut disaring dan filtratnya siap untuk digunakan sebagai reagen uji kualitatif kandungan formalin pada ikan asin (Afandy, Nuryanti, and Diah 2017).

#### **3.6.7 Uji validasi**

Ekstrak buah murbei yang telah dibuat dan digunakan untuk uji kualitatif pada sampel ikan asin kemudian di validasi dengan parameter yang digunakan adalah spesifisitas dengan cara dibandingkan dengan metode standar uji kualitatif berdasarkan SNI 1-2894-1992 menggunakan reagen asam kromatofat sebagai pereaksi spesifik formalin. Untuk kontrol positif dilakukan dengan dipipet larutan formalin sebanyak 1 ml kemudian ditambah 1 ml ekstrak buah murbei, hal yang sama dilakukan dengan 1 ml asam kromatofat dengan tabung yang berbeda dan hasilnya dibandingkan. Kontrol negatif dipipet 1 ml aquades dan ditambah 1 ml ekstrak hal yang sama dilakukan dengan 1 ml asam kromatofat dengan tabung yang berbeda dan hasilnya dibandingkan. Hal yang sama dilakukan pada kelima sampel ikan asin. Hasil validasi dikatakan valid jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang sama pada penggunaan reagen ekstrak murbei dan asam kromatofat.

### **3.6.8 Pembuatan *paper* tes kit**

Kertas saring digunting persegi dengan ukuran 1 x 10 cm dan dicelupkan ke dalam hasil maserasi buah murbei dibolak-balik sampai merata pada seluruh permukaan kertas saring. Kertas ini lalu diletakkan pada loyang dan diangin-anginkan agar kering (Hartati 2017).

### **3.6.9 Pengujian Organoleptik**

Sampel ikan asin yang diperoleh dari pasar Tumpang Kabupaten Malang, diamati dengan diraba untuk mengetahui tekstur dari ikan asin, dicium untuk mengetahui aroma, dan dilihat warna ikan asin.

### **3.6.10 Pengujian *paper* tes kit pada ikan asin**

Sampel sebanyak 2 gr ditimbang lalu ditambahkan aquades sebanyak 1:10 (b/v). Campuran ini lalu dihaluskan dan disaring menggunakan kertas saring. Cairan yang didapatkan ditempatkan dalam beaker glass. *Paper* tes kit kemudian dicelupkan selama 5-10 menit ke dalam cairan sampel, dan diamati perubahan warna pada *paper* tes kit (Hartati 2017). Pengujian juga dilakukan pada kontrol positif dan kontrol negatif dengan perlakuan yang sama. Perubahan warna pada *paper* tes kit dari ungu kemerahan merah menjadi ungu kebiruan menunjukkan sampel negatif formalin, sedangkan sampel positif ditunjukkan dengan tidak terjadinya perubahan warna pada *paper* kit yaitu tetap bewarna ungu kemerahan.

## **3.7 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif yang akan mengidentifikasi ada dan tidaknya zat pengawet berbahaya formalin dalam bahan pangan dalam hal ini adalah ikan asin dengan menggunakan metode baru berupa *paper* tes kit dengan reagen ekstrak buah murbei.

## **3.8 Pengolahan dan Penyajian Data**

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dari pengujian kandungan formalin pada ikan asin dengan *paper* tes kit. Penyajian data dengan menggunakan tabel.