

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini yakni penelitian eksperimental. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang biasanya dilaksanakan di laboratorium. Proses penelitian ini serupa dengan proses penelitian yang metode penelitian survey (Kristanto, 2018). Variabel penelitian ini adalah keberadaan formalin dan klorin pada ikan asin mujair.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada September 2023 sampai Juni 2024. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Mei 2024 dilakukan di laboratorium kimia fakultas kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2. Alat dan bahan

3.2.1. Alat

Pisau, Blender, Beaker glass 100ml (*herma*), Pipet tetes, Tabung reaksi (*herma*), Timbangan analitik (*centaurs scale*), Penumbuk kayu, Batang pengaduk, Rak tabung reaksi, Kertas saring.

3.2.2. Bahan

Bahan utama penelitian ini adalah ikan asin mujair dari Kelurahan X. Bahan lainnya yaitu Aquades, Kulit buah naga, KMnO_4 0,1N, Test kit formalin merk ET, Kalium iodida 10%, Amilum 1%.

3.3. Cara Penelitian

Pada penelitian ini populasi yang digunakan yakni seluruh produsen ikan asin mujair yang berada di Kelurahan X. Adapun total populasi sebanyak 11 produsen ikan asin mujair. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 4 produsen ikan asin mujair. Adapun jumlah sampel dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\Sigma \text{ sampel} &= \sqrt{n} + 1 \\ &= \sqrt{11} + 1 \\ &= 4\end{aligned}$$

Jadi ikan asin mujair yang akan diteliti diambil dari 4 produsen. Penentuan produsen yang akan diambil ikan asinnya untuk diteliti menggunakan random sampling dengan menggunakan bantuan microsoft excel.

3.3.1. Preparasi Sampel

Disiapkan ikan asin mujair yang akan di uji yaitu sebanyak 4 ikan asin mujair dari produsen yang berbeda. Ditimbang ikan asin mujair sebanyak 1 ekor. Ditumbuk ikan asin mujair dan ditambahkan aquades sebanyak 60ml lalu diaduk dan disaring. Diambil filtrat dan dilakukan uji kualitatif (Hasnah,2018).

3.3.2. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga

Disiapkan buah naga, diambil kulit buah naga. Dipotong kulit buah naga menjadi kecil-kecil. Dimasukkan kulit buah naga dan ditambahkan aquades secukupnya ke dalam blander. Dihaluskan dengan blander sampai encer (Mendano,2021).

3.3.3. Pembuatan Larutan Blanko

Blanko A adalah formalin ditambah dengan ekstrak kulit buah naga. Blanko B adalah formalin ditambah dengan reagen test kit formalin. Blanko C adalah formalin ditambah dengan larutan KMnO_4 0,1N. Blanko D adalah Klorin ditambah dengan Kalium iodida 10% + Amilum 1%.

3.3.4. Uji Deteksi Formalin

A. Uji Organoleptik

Diambil sampel lalu diamati warna, bau dan tekstur pada masing-masing sampel. Dicatat dalam tabel pengamatan (Hasnah,2018).

B. Uji Ekstrak Kulit Buah Naga

Diambil hasil penyaringan sampel sebanyak 5ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan 10 tetes larutan kulit buah naga lalu dihomogenkan. Diamati perubahan warnanya, jika positif warna yang terbentuk akan tetap merah muda (Mendano,2021).

C. Uji Test Kit Formalin Merk ET

Diambil hasil penyaringan sampel sebanyak 5ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi . Ditambahkan 4 tetes Reagent A dan 4 tetes

Reagent B lalu dihomogenkan. Diamati perubahan warnanya, jika positif akan terbentuk warna merah mudah hingga ungu (Wuisan *et al.*,2020).

D. Uji KMnO_4 0,1N

Diambil hasil penyaringan sampel sebanyak 5ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan KMnO_4 0,1N sebanyak 5 tetes lalu dihomogenkan. Diamati perubahan warnanya, jika positif maka warna ungu akan menghilang berubah menjadi kuning kecoklatan (Parengkuan *et al.*,2022).

3.3.5. Uji Deteksi Klorin

A. Uji Organoleptik

Diambil sampel lalu diamati warna, bau dan tekstur pada masing-masing sampel. Dicatat dalam tabel pengamatan (anuradha *et al.*,2015).

B. Uji Kalium Iodida 10% + Amilum 1%

Diambil hasil penyaringan sampel sebanyak 5ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan kalium iodida 10% sebanyak 1 ml dan 2 tetes amilum 1%, lalu dihomogenkan. Diamati perubahan warnanya, jika positif akan terbentuk warna biru (Wongkar *et al.*,2014).

3.4. Analisis Hasil

Pada penelitian ini akan diperoleh data-data, diantaranya hasil uji kualitatif keberadaan formalin dan klorin. Semua data disajikan dalam bentuk tabel.

3.4.1. Uji Deteksi Formalin

A. Uji Organoleptik

Analisis uji ini diamati berdasarkan warna, bau dan tekstur. Ciri-ciri ikan asin yang mengandung formalin yakni bertekstur keras, tidak beraroma, tidak berjamur, tidak dihindangi lalat dan tahan berbulan-bulan (anuradha *et al.*,2015).

Tabel 3. 1 Tabel Uji Organoleptik Formalin

NO	Kode sampel	Warna	Bau	Tekstur	Hasil (+) / (-)
1.	A				
2.	B				
3.	C				
4.	D				

Keterangan :

Hasil positif (+) jika menunjukkan ciri-ciri ikan asin berformalin

Hasil negative (-) jika tidak menunjukkan ciri-ciri ikan asin berformalin

B. Uji Ekstrak Kulit Buah Naga

Analisis uji ini diamati berdasarkan warna setelah ditetesi ekstrak kulit buah naga, jika terbentuk warna tetap merah muda maka sampel mengandung formalin.

Tabel 3. 2 Tabel Uji Ekstrak Kulit Buah Naga

No	Kode sampel	warna				Hasil (+) / (-)
		Blanko	Sampel Replikasi I	Sampel Replikasi II	Sampel Replikasi III	
1.	A					
2.	B					
3.	C					
4.	D					

C. Uji Test Kit Formalin (ET)

Analisis uji ini diamati berdasarkan warna setelah ditetesi pereaksi test kit formalin, jika terbentuk warna merah muda hingga ungu, maka sampel mengandung formalin.

Tabel 3. 3 Tabel Uji Test Kit Formalin

No	Kode sampel	Warna			Hasil (+) / (-)
		Blanko	Sampel	Sampel	
			Replikasi I	Replikasi II	
1.	A				
2.	B				
3.	C				
4.	D				

D. Uji KMnO_4 0,1N

Analisis uji ini diamati berdasarkan warna setelah ditetesi pereaksi KMnO_4 0,1N, jika warna ungu menghilang berubah menjadi kuning kecoklatan, maka sampel mengandung formalin.

Tabel 3. 4 Tabel Uji KMnO_4 0,1N

No	Kode sampel	Warna			Hasil (+) / (-)
		Blanko	Sampel	Sampel	
			Replikasi I	Replikasi II	
1.	A				
2.	B				
3.	C				
4.	D				

3.4.2. Uji Deteksi klorin**A. Uji Organoleptik**

Analisis uji ini diamati berdasarkan warna, bau dan tekstur. Ciri-ciri ikan asin yang mengandung klorin yakni warna putih mencolok, tidak dihindangi lalat, tidak berbau ikan asin, warna akan luntur jika dicuci dengan air hangat, tekstur ikan asin akan lembek jika dicuci dengan air hangat (anuradha *et al.*,2015).

Tabel 3. 5 Tabel Uji Organoleptik Klorin

NO	Kode sampel	Warna	Bau	Tekstur	Hasil (+) / (-)
1.	A				
2.	B				
3.	C				
4.	D				

Keterangan :

Hasil positif (+) jika menunjukkan ciri-ciri ikan asin berklorin

Hasil negative (-) jika tidak menunjukkan ciri-ciri ikan asin berklorin

B. Uji Kalium Iodida 10% + Amilum 1%

Analisis uji ini diamati berdasarkan warna setelah ditetesi pereaksi kalium iodida 10% dan amilum 1%, jika terbentuk warna biru, maka sampel mengandung klorin.

Tabel 3. 6 Tabel Uji Kalium Iodida 10% + Amilum 1%

No	Kode sampel	Warna			Hasil (+) / (-)	
		Blanko	Sampel Replikasi I	Sampel Replikasi II		
						Sampel Replikasi III
1.	A					
2.	B					
3.	C					
4.	D					