# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai cemaran *Escherichia coli* pada keripik buah pisang tak bermerek,

## 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

### 3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April tahun 2025.

## 3.3 Alat dan Bahan

### 3.3.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah autoklaf, vortex, incubator, tabung reaksi, erlemeyer, hot plate, magnetic stirrer, neraca analitik, mikro pipet, pipet ukur, tabung durham, rak tabung reaksi, jarum ose, dan spatula.

### 3.3.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel (keripik buah pisang), aquades, larutan BPW, media LB, dan media ECB.

## 3.4 Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau

yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2015), pada penelitian ini adalah konsumsi keripik buah pisang.

### 3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen, merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015), pada penelitian ini adalah cemaran *Escherichia coli.*

## 3.5 Populasi

Pada penelitian ini menggunakan kripik buah pisang. Sampel diambil dari Pasar Desa Mojorejo.

## 3.6 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan yaitu keripik pisang tak bermerek yang beredar di Pasar Desa Mojorejo. Sampel diambil secara acak dari 4 titik berbeda.

## 3.7 Definisi Operasional

| **Variabel** | **Definisi** | **Alat Ukur** | **Hasil Ukur** | **Skala Ukur** |
|---|---|---|---|---|
| Keripik buah pisang | Keripik buah pisang yang digunakan berasal dari buah pisang dari berbagai jenis | Observasi | - | - |
| Uji Cemaran *Escherichia coli* | Cemaran mikroba adalah cemaran yang terjadi pada makanan keripik yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* sehingga dapat merusak kesehatan manusia | Uji biologi : Isolasi Escherichia coli menggunakan : Uji MPN 3 seri tabung | Dikatakan aman jika <10 APM/g | Skala rasio |

## 3.8 Metode Penelitian

### 3.8.1 Preparasi sampel

Masing-masing sampel dihaluskan dan ditimbang sebanyak 10 gram. Kemudian dilarutkan dengan 90 ml BPW (Buffer Peptone Water) di dalam erlenmeyer sampai homogen (SNI 6887-1:2017).

### 3.8.2 Pembuatan media

#### 3.8.2.1 Media Lactose Broth (Single)

Larutan media LB konsentrasi tunggal dibuat dengan menimbang cara sebanyak 5,85 gram media dilarutkan dalam aquades sebanyak 450 ml, kemudian dipanaskan sampai homogen. Larutan media tersebut kemudian dimasukkan sebanyak 9 ml ke dalam masing-masing tabung reaksi yang telah berisi tabung durham, lalu disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121˚C selama 15 menit (SNI 7251:2012).

#### 3.8.2.2 Media Lactose Broth (Double)

Larutan media LB konsentrasi ganda dibuat dengan menimbang cara sebanyak 6,5 gram media dilarutkan dalam aquades sebanyak 250 ml, kemudian dipanaskan sampai homogen. Larutan media tersebut kemudian dimasukkan sebanyak 10 ml ke dalam masing-masing tabung reaksi yang telah berisi tabung durham, lalu disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121˚C selama 15 menit (SNI 7251:2012).

#### 3.8.2.3 Media EC Broth

Larutan media ECB dibuat dengan cara menimbang sebanyak 27,75 gram media ECB dilarutkan dalam 750 ml aquades, kemudian dipanaskan sampai homogen. Larutan media tersebut kemudian dimasukkan sebanyak 10 ml ke dalam masing-masing tabung reaksi yang telah berisi tabung durham,

lalu disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121˚C selama 15 menit (SNI 7251:2012).

### 3.8.3 Uji penduga

Disiapkan 3 tabung berisi 10 mL LB konsentrasi ganda, kemudian dipipet dan dimasukan 10 mL suspensi awal ke dalam setiap tabung tersebut. Porsi ini juga setara dengan 1 g contoh gram per tabung. Disiapkan 3 tabung berisi 9 ml LB konsentrasi tunggal, kemudian di pipet dan dimasukkan 1 ml suspensi awal kedalam setiap tabung tersebut. Porsi ini juga setara dengan 0,1 g contoh gram per tabung. Disiapkan 3 tabung berisi 9 ml LB konsentrasi tunggal, kemudian dipipet dan dimasukkan 0,1 ml suspensi awal kedalam setiap tabung tersebut. Porsi ini juga setara dengan 0,01 g contoh gram per tabung (SNI 7251:2012).

### 3.8.4 Uji Penegasan

Sampel yang positif pada uji pendahuluan, dipindahkan sebanyak 1 ose ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml media ECB dari laktosa Broth yang positif kemudian diinkubasi pada suhu 44±1℃ selama 24-48 jam (SNI 7251:2012).

## 3.9 Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

### 3.9.1 Pengolahan Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah positif dan negatif e.coli dari masing-masing sampel, data yang dihasilkan berupa data berbentuk rasio yang dinyatakan dalam APM/g.

### 3.9.2 Penyajian Data

Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel seperti berikut

| Kode Sampel | Replikasi | Pengamatan hasil | | | APM/g |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 10ml | 1ml | 0,1ml | |
| Sampel A | 1 | | | | |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| Sampel B | 1 | | | | |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| Sampel C | 1 | | | | |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |

### 3.9.3 Analisis Data

Analisis data pada uji penduga dan penegasan diketahui dengan hasil negatif dan positif pada tabung ditandai dengan adanya gas pada tabung durham, tabung yang positif pada uji penegasan akan digunakan untuk menghitung nilai APM pada sampel.