

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif, menurut Sumadi Suryabrata (2018), penelitian deskriptif merupakan penelitian untuk membuat deskripsi mengenai situasi-situasi atau kejadian-kejadian. Peneliti akan memaparkan hasil penelitian dengan menggambarkan tingkat resiko paparan logam berat timbal (Pb) pada kerang hijau yang dikonsumsi dari perairan Tambakrejo, Kelurahan Tanjung Mas, Kota Semarang.

Rancangan penelitian ini menggunakan Cross Sectional. Menurut Notoatmodjo (2018), Cross Sectional yaitu suatu penelitian yang mempelajari faktor-faktor resiko dan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran besar risiko kesehatan pada masyarakat akibat mengkonsumsi kerang hijau yang tercemar logam berat Timbal (Pb).

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kelurahan Tanjung Mas, tepatnya di daerah perairan kampung nelayan Tambakrejo dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tambaklorok, Kelurahan Tanjung Mas, Kota Semarang. Kampung Tambakrejo sebagian besar merupakan tempat pembudidaya, pengepul, pengolah dan pedagang kerang hijau. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tambaklorok merupakan pasar yang menyediakan berbagai macam hasil

tangkapan laut. Waktu penelitian akan dilaksanakan bulan Desember 2022 - Januari 2023.

### C. Subyek Penelitian

#### 1. Subyek

##### a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang mengkonsumsi kerang hijau dari perairan Tambakrejo dan TPI Kelurahan Tanjung Emas, Kota Semarang.

##### b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah individu dewasa yang mengkonsumsi kerang hijau yang berasal dari perairan Tambakrejo dan TPI.

Sampel dihitung berdasarkan ukuran sampel dari satu populasi dengan variabel dependen data kontinyu maka besaran sampel minimal yang harus diambil dalam penelitian ini dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Lemeshow, 1991) :

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}{d^2}$$

n = jumlah sampel yang dibutuhkan

Z = Nilai baku distribusi normal pada derajat kepercayaan 95%  
( $Z^2_{1-\alpha/2} = 1,96$ )

P = Proporsi populasi manusia yang terpajan merkuri (populasi yang tidak diketahui,  $P = 0,5$ )

d = Presisi absolute (jumlah orang yang harus dimasukkan dalam sampel sehingga prevalensi dapat diduga dalam jarak 10 % (0,1) di atas dan dibawah prevalensi yang sesungguhnya dengan tingkat kepercayaan 90%).

Dengan persamaan di atas, maka sampel minimal dalam penelitian ini dapat dihitung sebagai berikut :

$$n = \frac{(1,960)^2(0,5)(1 - 0,5)}{(0,1)^2} = 96$$

Jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini yakni 96 responden. Dengan teknik pengambilan secara quota sampling. Quota sampling adalah teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan (Sugiyono, 2018). Pengambilan sampel dilakukan pada masyarakat yang membeli dan mengkonsumsi dari TPI Tambaklorok dengan metode wawancara dengan kuesioner.

## 2. Kriteria Inklusi

- a. Orang yang membeli dan mengonsumsi kerang hijau dari TPI (Tempat Pelelangan Ikan) dan Tambakrejo
- b. Orang yang mengonsumsi kerang hijau minimal 1 kali dalam satu minggu
- c. Bersedia menjadi responden

## 3. Kriteria Eksklusi

- a. Usia bayi, balita dan remaja

#### 4. Kerang hijau

##### a. Populasi

Populasi kerang hijau dalam penelitian ini adalah seluruh kerang hijau yang berasal dari perairan Tambakrejo yang belum diolah atau masih segar.

##### b. Sampel

Sampel kerang hijau dalam penelitian ini adalah kerang hijau yang belum diolah (segar) yang berasal dari perairan Tambakrejo, Kota Semarang.

### D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

| No | Variabel                                   | Definisi Operasional   | Cara Pengukuran  | Alat Ukur                                 | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|----|--|--|--|---|------------|------------|
| 1  | Konsentrasi Timbal (Pb) dalam kerang hijau | Besar konsentrasi Timbal (Pb) yang terdapat dalam kerang hijau yang berasal dari perairan Tambakrejo | Pengukuran di Laboratorium d Balai Labolatorium Kesehatan dan Pengujian Alat Kesehatan kota Semarang | Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) | Mg/kg      | Nominal    |
| 2  | Laju Asupan ( <i>R</i> )                   | Jumlah kerang hijau yang dikonsumsi oleh responden per kg per hari                                   | Wawancara  | Kuesioner                                 | Kg/hari    | Nominal    |
| 3  | Frekuensi Paparan ( <i>Fe</i> )            | Frekuensi individu terpajan oleh agent berdasarkan jumlah satu tahun                                 | Wawancara  | Kuesioner                                 | Hari/tahun | Nominal    |

|   |                              |  |           |           |                   |         |
|---|------------------------------|--|-----------|-----------|-------------------|---------|
| 4 | Durasi pajanan ( <i>Dt</i> ) | Lamanya waktu individu terpajan (Exposure Duration) oleh sumber agent di lokasi penelitian yang didapat berdasarkan pajanan sebenarnya (realtime exposure) | Wawancara | Kuesioner | Tahun             | Nominal |
| 5 | Efek Kesehatan               | Gangguan kesehatan akibat mengkonsumsi kerang hijau yang mengandung timbal (Pb)  | Wawancara | Kuesioner | 1. Ya<br>2. Tidak | Nominal |

## E. Pengumpulan data

### 1. Sumber Data

#### 1. Data Primer

Data primer meliputi data hasil pengukuran konsentrasi (C) Timbal (Pb) yang terakumulasi dalam sampel kerang hijau. Kemudian data berat badan, laju asupan (R) kerang hijau, data pola aktivitas meliputi frekuensi pajanan (fE) dan lama tinggal (Dt). Data tersebut diperlukan untuk menghitung asupan (intake) Timbal ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan (ingesti) akibat mengkonsumsi kerang hijau yang terkontaminasi Timbal.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai Reference Dosis (RfD) sebagai analisis dosis respon terhadap konsentrasi Timbal (Pb) melalui konsumsi kerang hijau (ingesti). Nilai RfD

(Reference Dose) untuk logam berat timbal yang melalui ingesti adalah 0,004 mg/kg/hari.

## **2. Prosedur Pengambilan Data**

Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner terkait pola konsumsi dan karakteristik individu terhadap pola konsumsi kerang hijau pada masyarakat yang mengkonsumsi kerang hijau dari tempat pelelangan ikan dan Tambakrejo melalui pengujian laboratorium di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang, hasil konsentrasi timbal dibandingkan dengan baku mutu Peraturan SNI 7387:2009 tentang Batas Maksimum Cemar Logam Berat Dalam Pangan menyatakan bahwa batas maksimum logam berat Timbal (Pb) pada kekerangan dengan nilai maksimal sebesar 1,5 mg/kg. Pengambilan data untuk variabel frekuensi dan laju asupan kerang hijau dilihat dari frekuensi dan jumlah asupan individu mengkonsumsi kerang hijau dengan cara menanyakan secara langsung berapa banyak kerang yang dimakan dengan menggunakan *food model*. *Food model* yang digunakan adalah mangkok yang sebelumnya telah dilakukan penimbangan pada setiap takarannya yang kemudian dikonversikan dalam bentuk gram. Langkah – langkah pengambilan data yaitu :

1. Melakukan perizinan kepada instansi terkait yaitu Kepada Kecamatan Ungaran Timur, Kelurahan Tanjung Mas, dan Ketua TPI Tambaklorok.
2. Membuat instrument berupa kuesioner untuk bahan wawancara.
3. Mengurus Ethical Clearance (EC) untuk syarat pengambilan data subyek manusia.

4. Melakukan wawancara kepada responden sesuai kriteria yaitu masyarakat yang membeli dan mengkonsumsi kerang hijau yang dari TPI Tambaklorok.

## **F. Pengolahan Data**

Setelah semua data terkumpul tahap selanjutnya adalah mengolah data. Menurut Notoatmojo (2010) tahap-tahap pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. Editing

Editing dilakukan untuk mengoreksi kembali atau memeriksa apakah data yang sudah terkumpul sudah benar dan lengkap. Apabila ada kesalahan maka dilakukan pembenaran.

2. Coding

Setelah semua data diedit tahap selanjutnya yaitu melakukan pengkodean, yaitu mengubah data berbentuk kata atau kalimat menjadi kode.

3. Processing

Processing dilakukan menggunakan software Microsoft Excel untuk menginput data dan proses analisa data menggunakan software SPSS.

4. Cleaning

Data yang sudah diinput selanjutnya akan dicek kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan atau missing data saat pengkodean

### **3. Analisis Data**

#### **1. Univariat**

Data variabel konsentrasi Timbal (Pb) dalam kerang hijau, Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, status perkawinan, dan status pekerjaan. Variabel pola aktifitas meliputi frekuensi pajanan dan durasi pajanan dianalisis secara univariat untuk melihat gambaran dan distribusi masing-masing variabel. Analisis univariat menggunakan program SPSS.

#### **2. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan**

Dalam analisis risiko kesehatan lingkungan, data numerik terkait variabel konsentrasi timbal dalam kerang hijau, karakteristik individu meliputi berat badan dan laju konsumsi kerang hijau serta variabel pola aktifitas meliputi frekuensi pajanan dan durasi pajanan di *crosstab* kan dengan efek kesehatan akibat timbal.