

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis Penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan studi *cross sectional*. Menurut Notoatmodjo (2012), *cross sectional* merupakan jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran/observasi data variabel bebas dan tergantung hanya satu kali pada satu saat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan kondisi jamban, wadah penyimpanan air minum dan kualitas air minum secara mikrobiologis (*Mpn Coliform*) dengan kejadian diare di Kelurahan Pilangbango Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun. Penelitian ini termasuk penelitian observasional karena peneliti hanya melakukan pengamatan secara langsung tanpa memberi perlakuan pada objek penelitian.

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

##### 1. Lokasi

Penelitian dilakukan di Kelurahan Pilangbango Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun, karena Kelurahan Pilangbango termasuk angka Insiden Rate tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2021

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah penduduk Kelurahan Pilangbango Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun sebanyak 3.480 penduduk.

2. Besar Sampel dan metode pengambilan sampel penelitian

- a. Penentuan jumlah sampel rumah menggunakan rumus Leemeshow sebagai berikut :

$$n = \frac{Z^2 1-\alpha/2 P 1 - P N}{d^2 N - 1 + Z^2 1-\alpha/2 P 1 - P}$$

n : besar sampel

N : besar populasi

$Z^2 1-\alpha/2$  : Statistik Z (Z=1,96 dengan  $\alpha = 0,05$ )

P : Perkiraan Proporsi (Prevalensi) variabel dependen pada populasi (95%)

d : Data Presisi Absolut atau Margin of Error yang diinginkan diketahui sisi proporsi (5%)

Dengan pengambilan sampel derajat bermakna 90% dan presisi 5% maka besar sampel pada penelitian ini adalah

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z^2 1-\alpha/2 P 1 - P N}{d^2 N - 1 + Z^2 1-\alpha/2 P 1 - P} \\ &= \frac{1,96^2 \times 0,5 \cdot 1 - 0,5 \cdot 3.480}{0,005^2 \times 3.480 - 1 + 1,96^2 \times 0,5 \cdot (1 - 0,5)} \\ &= \frac{(3,8416 \times 0,5) (0,5 \times 3.480)}{0,0025 \times 3.479 + 1,9208 \times 0,5} \\ &= \frac{1,9208 \times 1740}{8,6975 + 0,9604} \\ &= \frac{3.342,192}{9,6579} \\ &= 346 \end{aligned}$$

Jadi besar sampel penelitian ini adalah 346 responden

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *fixed disease sampling* , sehingga diperoleh besar sampel penderita 102 dan non penderita sebanyak 244. Dengan kriteria :

- 1) Kriteria untuk penderita adalah yang menderita diare pada kurun waktu bulan Oktober- Desember yang tercatat dalam

laporan tahunan Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun tahun 2020.

2) Kriteria yang digunakan untuk non penderita adalah rumah yang memiliki kesamaan satu sama lain.

b. Pengambilan sampel air karena terbatasnya biaya pada penelitian maka diambil sampel air sebesar 10% dari sampel rumah.

Pengambilan sampel kualitas air minum pada pemeriksaan Laboratorium (*Mpn Coliform*) di proporsi sebagai berikut:

1) Dari penderita 10% yakni

$$\frac{10}{100} \times 102 = 11 \text{ sampel}$$

2) Dari non penderita 10% yakni

$$\frac{10}{100} \times 244 = 24 \text{ sampel}$$

#### **D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

##### 1. Variabel Penelitian

###### a. Variabel Bebas

Variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat, variabel bebas dalam penelitian ini adalah kondisi fisik jamban, kondisi fisik wadah penyimpanan air minum dan kualitas air minum secara mikrobiologis(*Mpn Coliform*)

###### b. Variabel Terikat

Variabel yang dipengaruhi variabel bebas, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian diare.

## 2. Definisi Operasional

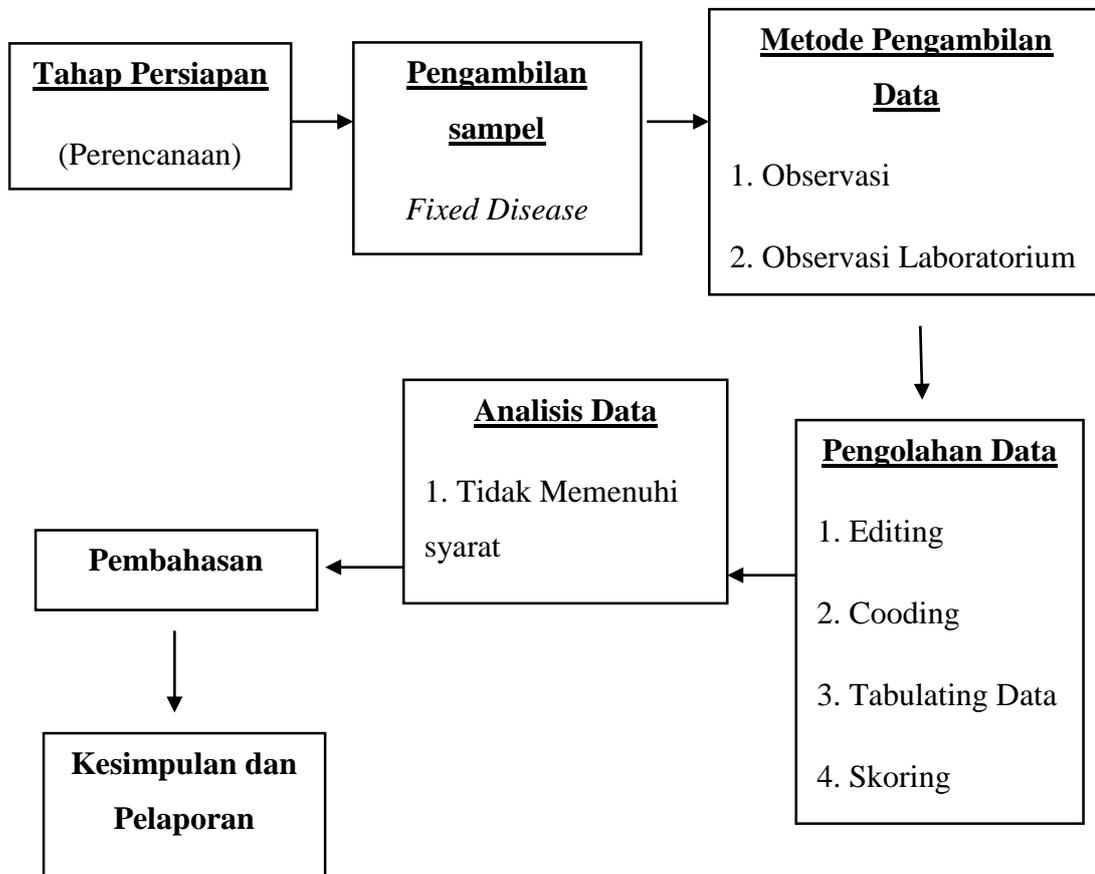
**Tabel III.1 Definisi Operasional Variabel Bebas Terikat**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kategori	Skala Data
A.	Variabel Bebas				
1.	Kondisi Fisik Jamban	<p>Tempat buang air besar yang memenuhi syarat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamban jenis leher angsa dengan septictank</li> <li>• Jamban yang bersih mudah dibersihkan dan kedap air</li> <li>• Dilengkapi dengan tutup agar tidak mudah dijangkau oleh vector</li> <li>• Kontruksi yang aman dan tidak berbahaya</li> <li>• Letak jamban jauh dari sumber air bersih</li> </ul>	Kuisisioner	<p>1.Tidak memenuhi syarat Nilai skor yang diperoleh 0</p> <p>2.Memenuhi syarat Nilai skor yang diperoleh yaitu 1</p> <p>Catatan : salah satu tidak memenuhi kategori dikatakan tidak memenuhi syarat</p>	Nominal

2.	Kondisi Wadah penyimpanan air minum	<p>Sarana atau tempat penyimpanan air minum yang sesuai syarat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utuh tidak pecah atau ada retakan .</li> <li>• Bahan mudah dibersihkan</li> <li>• Bagian luar dan dalam terlihat rata bersih tidak ada kotoran menempel.</li> </ul> <p>Letak wadah penyimpanan air minum dengan syarat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak pada tempat sejuk dan gelap tidak terpapar sinar panas matahari dan sumber panas lainnya untuk mencegah jamur atau mikroba untuk berkembang.</li> <li>• Terletak pada tempat yang bersih dan sulit dijangkau oleh binatang</li> </ul>	Kuisisioner	<p>1.Tidak memenuhi syarat</p> <p>2.Memenuhi Syarat</p> <p>Catatan : salah satu tidak memenuhi kategori dikatakan tidak memenuhi syarat.</p>	Nominal
----	-------------------------------------	--	-------------	--	---------

3.	Kualitas air minum secara mikrobiologis ( <i>Mpn Coliform</i> )	Kualitas air minum secara mikrobiologis ( <i>Mpn Coliform</i> ) yang sesuai syarat : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak berwarna, berbau dan berasa.</li> <li>• Memenuhi kualitas secara mikrobiologis</li> </ul>	Laboratorium ( <i>Mpn Coliform</i> )		
B.	Variabel Terikat				
1.	Kejadian Diare	Penderita yang didiagnosis menderita diare di puskesmas Tawangrejo	Kuisisioner	1. Penderita 2. Non Penderita	Nominal

### E. Alur Penelitian



### Bagan III.2 Alur Penelitian

Pada alur penelitian diawali dengan perencanaan lalu pengambilan sampel pada penderita dan non penderita pengambilan sampel menggunakan *fixed disease sampling*

Fixed-disease sampling”memilih sampel berdasarkan status penyakit, sedang status paparan bervariasi mengikuti status penyakit yang “fixed”. Karena arah pengusutan studi kasus kontrol bersifat retrospektif, maka “fixed-disease sampling” umumnya dilakukan pada studi kasus-kontrol yang merupakan cara pengambilan sampel berdasarkan status penyakit subjek penelitian (Murti, 2012). Dan menggunakan metode pengambilan data observasi lapangan dan observasi laboratorium serta dokumentasi setelah pengambilan data yaitu pengolahan data meliputi editing,

coding, tabulating data, skoring dan entry selanjutnya menganalisis data, data tersebut meliputi yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat selanjutnya data tersebut dibahas lalu disimpulkan dan pelaporan.

## **F. Sumber Data dan Jenis Data**

### **1. Sumber Data**

#### **a. Primer**

Data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan masyarakat penderita diare dan observasi Laboratorium terkait dengan kualitas air minum secara mikrobiologis (*Mpn Coliform*)

#### **b. Sekunder**

Data yang diperoleh langsung dari Dinas Terkait yaitu Dinas Kesehatan Kota Madiun dan Puskesmas Tawangrejo meliputi data penderita penyakit diare di Kota Madiun dan wilayah kerja Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik :

### **1. Observasi**

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik jamban yang dinilai dengan checklist, sedangkan untuk kualitas air minum secara mikrobiologis (*Mpn Coliform*) dinilai berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium.

### **2. Dokumentasi**

Digunakan untuk mencari data pendukung penelitian yang diperoleh dari foto, catatan, arsip yang relevan dengan penelitian.

## H. Metode Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Metode Pengolahan Data

#### a. *Editing*

Meneliti kembali data yang diperoleh untuk di cek kebenarannya.

#### b. *Coding*

Kegiatan pemberian kode atau pengklarifikasi data agar memudahkan dalam memasukkan data untuk diolah. Data dikode adalah : Nama responden = kode (A1,A2,A3,A4,A5)

#### c. *Tabulating data*

Kegiatan memasukkan data kedalam tabel agar mudah untuk dibaca dan mudah untuk ditarik kesimpulan serta mengelompokan data berdasarkan variabelnya.

#### d. *Skoring*

Pengukuran variabel penelitian dilakukan dengan menggunakan skala Guttman sebagai berikut:

- 1) Penilaian terhadap responden terkait dengan kondisi fisik jamban yang ada pada kuisisioner:

Jika jawaban responden a = 1

Jika jawaban responden b = 0

Skor maksimal = nilai maksimal x jumlah pertanyaan  
 $= 1 \times 8 = 8$

Skor minimal = nilai minimal x jumlah pertanyaan  
 $= 0 \times 8 = 0$

R (Rentang) = skor maksimal – skor minimal  
 $= 8 - 0 = 8$

I(Interval) = R/K  
 $= 8 : 2 = 4$

Maka Kategorinya :

Baik : 1-4

Kurang: 5-8

2) Penilaian terhadap responden terkait dengan kondisi fisik jamban yang ada pada kuisioner:

Jika jawaban responden a = 1

Jika jawaban responden b = 0

Skor maksimal = nilai maksimal x jumlah pertanyaan  
=  $1 \times 6 = 6$

Skor minimal = nilai minimal x jumlah pertanyaan  
=  $0 \times 6 = 0$

R (Rentang) = skor maksimal – skor minimal  
=  $6 - 0 = 6$

I(Interval) = R/K  
=  $6 : 2 = 3$

Maka Kategorinya :

Baik : 1-3

Kurang: 4-6

e. *Entry*

Memasukkan data pada program computer untuk dilakukan analisis lanjutan menggunakan aplikasi *spss*.

2. Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Analisis univariat atau analisis deskriptif dilakukan pada semua variabel dari hasil setiap penelitian (Soekidjo Notoadmodjo,2010: 188). Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Variabel yang meliputi kondisi fisik jamban dan kualitas air minum secara mikrobiologis(*Mpn Coliform*).

## b. Analisis Hubungan

Analisis hubungan antara kondisi fisik jamban dan kualitas air minum secara mikrobiologis (*Mpn Coliform*) terkait dengan kejadian diare menggunakan uji statistik Koefisien Kontingensi C karena menghubungkan dua variabel yang berskala data nominal. Uji statistik Koefisien kontingensi C didahului dengan Uji *Chi-Square*. Analisis menggunakan spss versi 17.

Rumus *Chi-Square* dapat dilihat sebagai berikut :

Rumus :

$$X^2 = \frac{n \left( |ad-bc| - \frac{n}{2} \right)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Keterangan :

N = Total Sampel

A,b,c,d = Frekuensi dalam sel-sel

Sedangkan rumus dari koefisien kontingensi C dapat dilihat sebagai berikut :

$$C = \sqrt{\frac{x^2}{N+x^2}}$$

Keterangan :

C = Koefisien Kontingensi

$X^2$  = Hasil hitungan *Chi-Square*

N = Jumlah Sampel

Dasar pengambilan keputusan penerimaan hipotesis berdasarkan tingkat signifikan (nilai  $\alpha$ ) sebesar 95% :

Hipotesis penelitian ( $H_1$ ) diterima jika nilai  $p < \alpha$  (0,05), berarti terdapat hubungan antara kondisi fisik jamban dan kualitas air minum secara mikrobiologis(*Mpn Coliform*) terkait kejadian diare.

- 1) Hipotesis penelitian ( $H_1$ ) ditolak jika nilai  $p > \alpha$  (0,05), berarti tidak terdapat hubungan antara kondisi fisik jamban dan kualitas air minum secara mikrobiologis(*Mpn Coliform*) terkait kejadian diare.
- 2) Mengetahui kekuatan hubungan adalah Koefisien Kontigensi merupakan uji C
- 3) Uji kekuatan hubungan interval koefisien dengan rumus sebagai berikut :

**Tabel III.2**  
**Uji kekuatan Hubungan**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,00 – 0,199	Hubungan sangat rendah
0,20 – 0,399	Hubungan rendah
0,40 – 0,599	Hubungan sedang
0,60 – 0,799	Hubungan kuat
0,80 – 1,00	Hubungan sangat kuat