

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif, yang mengutamakan pengumpulan data numerik dan penerapan analisis statistik untuk menelaah fenomena sosial maupun perilaku. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi keterkaitan antara berbagai faktor penyebab serta memperkirakan risiko terjadinya suatu penyakit.²⁸

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan suatu strategi yang dirancang untuk mencapai tujuan penelitian. Pendekatan yang digunakan adalah cross-sectional, yang bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai fenomena yang diteliti dalam populasi pada satu titik waktu tertentu. Metode pengumpulan data yang diterapkan meliputi wawancara, observasi langsung, pemeriksaan sampel air di laboratorium, serta studi dokumentasi.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Januari - Agustus 2025.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Penelitian ini memiliki populasi berupa masyarakat yang menetap di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan, dengan jumlah penduduk sebanyak 169.643 orang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh warga yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan, besar sampel dalam penelitian ini di hitung menggunakan rumus Lameshow:

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

Keterangan :

n : Jumlah sampel

N : jumlah populasi (9.100)

$Z^2 \alpha$: Tingkat kemaknaan yang di kehendaki (1,96)

P : Estimasi proporsi populasi (0,5)

d : Kesalahan yang dapat di toleransi (10% = 0,1)

q : proporsi tanpa atribut (1-p = 0,5)

$$n = \frac{169.643 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(0,1)^2(169.643 - 1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{169.643 \cdot 3,8416 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,01 \cdot 169.642 + 3,8416 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$651.700,5488 \cdot 0,25$$

$$n = \frac{162.925,1372}{1,696,42 + 0,9604}$$

$$n = \frac{162.925,1372}{1.697,3804}$$

$$N = 95$$

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah Random Sampling, metode paling sederhana yang menjamin setiap individu dalam populasi memperoleh peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel secara acak.²⁹

3.5 Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang diasumsikan sebagai faktor penyebab atau yang memengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian.³⁰ Pada penelitian ini variabel independen yang diteliti yaitu kualitas air.

2. Variable Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang menjadi pusat perhatian dan diukur dalam penelitian. Dalam studi ini, variabel dependen yang diamati adalah kejadian diare.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjabaran tentang hal-hal yang dapat diamati atau diukur dari informasi yang telah diidentifikasi. Penyusunan definisi ini bertujuan untuk menjamin akurasi, memperlancar komunikasi, serta memungkinkan penelitian dapat diulang kembali.

Tabel 3.1 Defini Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Dependen						
1	Kejadian Penyakit Diare pada wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan	Kejadian penyakit Diare yang dialami seperti buang air besar cair, Muntah-muntah, Demam, dan Mengalami gejala dehidrasi atau mata cekung	Mengisi Kuesioner	kuesioner	1= mengalami keluhan penyakit Diare 0= tidak mengalami keluhan penyakit Diare	Nominal
Variabel Independent						
1	keberadaan Escherichia coli (E. Coli)	Parameter secara biologi adalah bakteri Escherichia Coli m (E.Coli)	Pemeriksaan Uji Laboratorium menggunakan Teknik <i>Compact Dry Ec</i>	Pengukuran	1 = Tidak memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2023 dengan kadar maksimum <1 CFU/100 ml. 0 = Memenuhi syarat	Nominal

sesuai
dengan
Peraturan
Menteri
kesehatan
Republik
Indonesia
Nomor 2
tahun 2023
dengan
kadar
maksimun
0 CFU/100
ml.



3.7 Aspek Pengukuran

Beberapa aspek pengukuran digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Kuesioner yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk mengukur kejadian diare. Ada dua puluh item mengenai kualitas air minum dengan kejadian diare dalam kuesioner. Hasil ukurnya :
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Pemeriksaan uji laboratorium untuk mengetahui kualitas air minum berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 dengan menggunakan parameter Mikrobiologi untuk mendeteksi keberadaan bakteri patogen dalam air minum yaitu *Escherichia coli* (E. coli).

3.8 Teknik Pengumpulan Data

3.8.1 Jenis Data

a. Data Primer

Dalam penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, dan pengujian laboratorium terhadap kualitas air. Observasi dilakukan untuk menilai kondisi lingkungan dan sumber air yang digunakan oleh masyarakat, sementara wawancara dilakukan dengan responden untuk mendapatkan informasi mengenai riwayat kejadian diare yang dialami. Selain itu, sampel air yang diambil

dari sumber air minum yang digunakan oleh masyarakat akan diuji di laboratorium untuk menganalisis keberadaan *Escherichia coli* (E. coli). Pemeriksaan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai hubungan antara kontaminasi biologis pada air minum dan kejadian penyakit diare di wilayah tersebut.

b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis hubungan keberadaan *Escherichia coli* (e.coli) dengan kejadian diare dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari profil Puskesmas Tegal Sari serta data yang ditemukan pada profil Dinas Kesehatan Kota Medan, yang mencakup informasi mengenai kualitas air dan angka kejadian diare di wilayah Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan.

3.9 Alat dan Instrumen Penelitian

Pengumpulan data adalah proses untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk mempelajari suatu topik atau fenomena tertentu. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner: Alat penelitian yang digunakan berupa kuesioner, yang terdiri dari lembaran berisi pertanyaan terkait data yang dicari peneliti.
2. Uji Laboratorium: Digunakan untuk menguji kandungan air, seperti keberadaan mikroorganisme atau kontaminan yang dapat mempengaruhi kualitas air dan berhubungan dengan kejadian diare.
3. Alat Tulis: Untuk mendukung proses wawancara berbasis kuesioner, digunakan buku catatan dan pena.

3.10 Tahap Pengumpulan data

Pengumpulan data melakukan banyak tahap, khususnya:

1. Wawancara dan Observasi
Setelah mengunjungi rumah masing-masing pasien penderita diare yang terdaftar di Puskesmas Tegal Sari, peneliti meminta izin untuk menggunakan rumah tersebut sebagai tempat penelitian untuk pengukuran dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan menggunakan lembar kuesioner yang diberikan kepada pasien atau keluarga, jika diperbolehkan.
2. Uji Laboratorium

Peneliti melakukan uji laboratorium dengan mengambil sampel air yang dikonsumsi oleh pasien penderita diare di Puskesmas Tegal Sari. Sampel air tersebut akan diuji untuk mengidentifikasi kandungan mikroorganisme atau kontaminan yang dapat mempengaruhi kualitas air dan berpotensi menjadi penyebab diare. Uji ini bertujuan untuk mendapatkan data yang lebih akurat mengenai kualitas air yang dikonsumsi oleh pasien.

3.11 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menyajikan gambaran yang jelas mengenai distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel dalam penelitian. Analisis ini mencakup variabel independen dan dependen, dengan tujuan untuk memahami karakteristik data secara mendalam, mengidentifikasi pola atau tren yang muncul, serta menjadi dasar bagi analisis lanjutan.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel, yaitu satu variabel independen dan satu variabel dependen.³¹ Dalam penelitian ini, uji statistik yang digunakan adalah Chi-Square. Melalui uji tersebut, akan diperoleh kemungkinan hasil analisis sebagai berikut:

1. Hipotesis alternatif (H_a) dinyatakan diterima apabila nilai p-value kurang dari 0,05, yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara keberadaan *Escherichia coli* (*E. coli*) pada air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan.
2. Hipotesis nol (H_0) diterima jika nilai p-value lebih besar atau sama dengan 0,05, yang berarti tidak ditemukan hubungan signifikan antara keberadaan *Escherichia coli* (*E. coli*) pada air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan.