

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis penelitian dan rencana penelitian

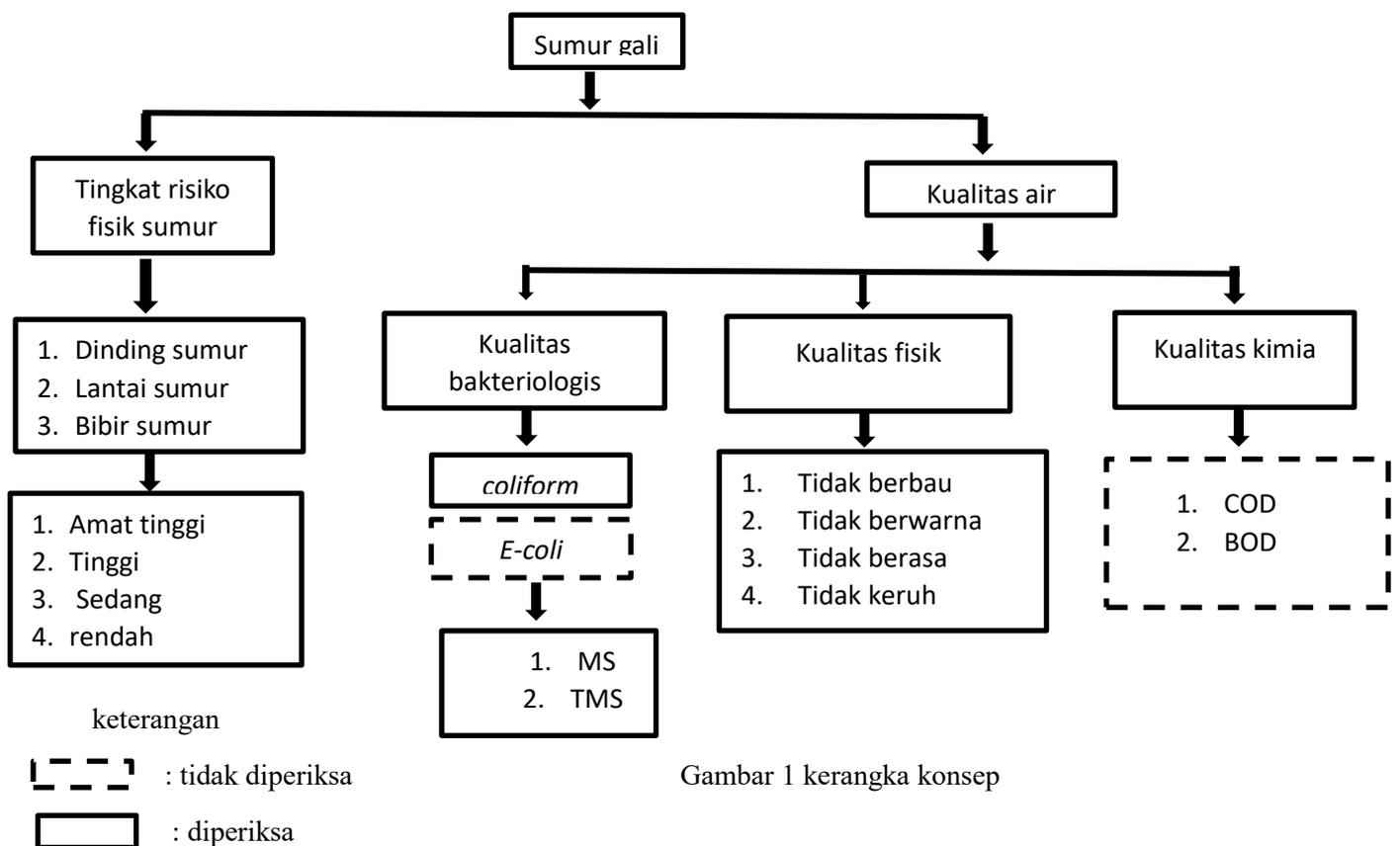
#### 1. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan tingkat risiko dan kualitas air sumur gali.

#### 2. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kepada masyarakat guna mengambil data dengan melakukan survey sumur gali.

### B. Kerangka konsep



Gambar 1 kerangka konsep

### C. Variabel penelitian

1. Tingkat Risiko pencemaran sumur gali
2. Kualitas fisik air sumur gali
3. Kualitas Bakteriologis sumur gali

### D. Defenisi Oprasional

**Tabel 1.**  
**Defenisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi oerasional	Kriteria Obyektif	Skala	Alat ukur
1	Tingkat risiko pencemaran sumur gali	tingkat risiko pencemaran pada air sumur gali, berupa jarak sumur dengan lokasi penemaran, kondisi lantai, dinding, dan bibir sumur	Amat tinggi= ya >75% Tinggi = ya 51-75% Sedang = ya 25-50% Rendah = ya <25%	Ordinal	Format inspeksi kesehatan lingkungan sumur gali
2	Kualitas fisik sumur gali	kualitas fisik sumur gali	Memenuhi syarat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak berbau</li><li>• Tidak berwarna</li><li>• Tidak berasa</li><li>• Tidak keruh</li></ul> tidak memenuhi syarat: <ul style="list-style-type: none"><li>• berbau</li><li>• berwarna</li><li>• berasa</li><li>• keruh</li></ul>	Nominal	Format inspeksi kesehatan lingkungan sumur gali
3	Kualitas bakteriologis sumur gali	Kandungan bakteri <i>coliform</i> yang terdapat pada air sumur gali	Memenuhi syarat jika 0/100 ml sampel, Tidak memenuhi syarat jika >0/100 ml sampel menurut Permenkes No 2 Tahun 2023	Nominal	Pemeriksaan lab

## E. Populasi dan sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 75 sumur gali pada Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa Kota Kupang

### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus solvin

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1+N(d^2)} \\ &= \frac{75}{1+1.191(0,1^2)} \\ &= \frac{75}{1+75(0,01)} \\ &= \frac{75}{1+0,75} \\ &= \frac{75}{1,75} \\ &= \mathbf{43 \text{ sumur gali}}\end{aligned}$$

## F. Prosedur pemeriksaan

a. Prosedur pengambilan sampel di lapangan

### 1. Alat dan bahan

- 1) Botol sampel steril
- 2) Bunsen
- 3) Kapas
- 4) Korek api
- 5) Alkohol
- 6) Kertas label
- 7) Es batu
- 8) Cool box

## 2. Cara kerja

- 1) Aseptiskan tangan dengan alkohol
- 2) Ambil dan buka pembungkusan botol steril, dan lewatkan bibir botol pada api Bunsen
- 3) Ikat botol sampel dengan tali dan turunkan perlahan-lahan sampai mulut botol masuk minimal 10 cm kedalam air
- 4) Setelah terisi penuh, botol diangkat secara perlahan-lahan kemudian dibuang  $\frac{1}{4}$  bagian dari air yang ada dalam botol dan sisahkan  $\frac{2}{3}$  air dalam botol
- 5) Lewatkan kembali bibir botol pada api bunsen lalu tutup kembali botol dengan kapas dan bungkus botol dengan kertas coklat dan ikatkan dengan tali
- 6) Kemudian diberi label:
  - Nama dan alamat pengirim
  - Lokasi dan waktu pengambilan
  - Nomor kode
  - Jenis sampel
- 7) Dikirim ke lab

### b. Pemeriksaan bakteri *coliform*

#### 1. Uji duga (*Presumptif Test*)

- a) Alat
  - 8) Tabung reaksi steril
  - 9) Tabung durham steril

- 10) Rak tabung reaksi
- 11) Pipet ukur 10 ml dan 1 ml steril
- 12) Bunsen
- 13) Bulb/pipet filler/penghisap
- 14) Inkubator

b) Bahan

- 1) Sampel air
- 2) Media LB1 dan LB3 steril
- 3) Alkohol
- 4) Kapas
- 5) Kertas label
- 6) Korek api

c) Prosedur kerja

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Bersihkan (aseptiskan) meja kerja dan tangan praktikan menggunakan alkohol
- 3) Nyalakan bunsen
- 4) Inokulasi (masukan)masing-masing 10 ml sampel air kedalam 5 tabung yang berisi media LB3 steril dengan menggunakan pipet ukur steril
- 5) Inokulasi (masukan)masing-masing 1 ml sampel air kedalam 5 tabung yang berisi media LB1 steril dengan menggunakan pipet ukur steril

- 6) Inokulasi (masukan)masing-masing 0,1 ml sampel air kedalam 5 tabung yang berisi media LB3 steril dengan menggunakan pipet ukur steril
- 7) Beri label pada masing-masing tabung sesuai dengan ml sampel yang dimasukan yaitu : 10 ml, 1 ml dan 0,1 ml
- 8) Inkubasikan piaraan di dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam
- 9) Amati piaraan itu setiap 24 jam.Amati juga gas yang berbentuk dalam tabung durham.timbulnya gas dalam 24 jam menunjukan uji positif,dan apabila terbentuknya gas setelah 24 jam menunjukan hasil yang meragukan.apabila 2 x 24 jam tidak terbentuk gas,maka uji dikatakan negatif
- 10) Untuk hasil yang positif dan meragukan maka perlu dilanjutkan ke uji penetapan/penegasan(*Confirmed Test*)
- 11) Inkubasikan dalam inkubator selama 2 x 24 jam suhu 37°C

## 2. Uji penegasan (*Confirmed test*)

### a) Alat

Tabung reaksi steril

- 1) Tabung durham steril

- 2) Rak tabung reaksi
- 3) Jarum ose
- 4) Bunsen
- 5) Inkubator

b) Bahan

- 1) Hasil uji duga positif/meragukan
- 2) Media BGLB steril
- 3) Alkohol
- 4) Kapas
- 5) Kertas label
- 6) Korek api

c) Cara kerja

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Bersihkan (aseptiskan) meja kerja dan tangan  
praktikan menggunakan alkohol
- 3) Nyalakan bunsen
- 4) Bakar jarum ose sampai merah  
membara.dinginkan sebentar
- 5) Inokulasi(masukan)2-3 mata ose spesimen dari  
hasil uji duga positif/meragukan 10 ml ke dalam  
media BGLB steril
- 6) Beri label pada tabung sesuai dengan label hasil uji  
duga positif/meragukan

- 7) Inkubasikan piaraan dalam inkubator pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam
- 8) Amati gelembung gas yang terjadi. Apabila terdapat gelembung gas dalam tabung durham maka hasilnya positif
- 9) Tulis hasil yang positif dan cocokkan dengan label kombinasi MPN untuk mendapatkan angka kuma (jumlah *coliform*) (tabel MPN terlampir)
- 10) Untuk pemeriksaan dengan hasil positif maka bisa dilanjutkan dengan uji lengkap (*complete test*).
- 11) Inkubasikan dalam inkubator selama 2 x 24 jam suhu 37°C

### 3. Uji lengkap

#### a. Alat

- 1) Cawan petri steril
- 2) Jarum ose
- 3) Bunsen
- 4) Inkubator

#### b. Bahan

- 1) Spesimen dari uji penegasan dengan hasil positif
- 2) Media MC steril
- 3) Media LB steril
- 4) Alkohol

- 5) Kapas
- 6) Kertas label
- 7) Korek api

c. Cara kerja

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Bersihkan (aseptiskan) meja kerja dan tangan praktikan menggunakan alkohol
- 3) Nyalakan bunsen
- 4) Buat piaraan jasad renik *coliform* dari uji penegasan positif pada media agar cawan MC dengan cara : piaraan tuang (pour plate), piaraan sebaran (spread plate), piaraan goresan (streak plate) atau penanaman langsung (direct plate)
- 5) Inkubasikan piaraan itu dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam
- 6) Amati pertumbuhan koloni pada permukaan agar itu adakah koloni tipikal. apabila tampak koloni tipikal maka uji di nyatakan hasilnya positif
- 7) Buat piaraan cair dalam media LB1 dari kolono typkal tersebut dengan cara : mengambil dengan jarum ose steril 2 koloni typikal pada agar MC dan segera dimasukan ke dalam media LB1 yang sudah disediakan

- 8) Inkubasikan piaraan itu dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam
- 9) Amati gas dalam tabung durham setiap 24 jam apabila terbentuk gas maka hasilnya positif

#### **G. Metode pengumpulan data**

1. Data primer

Data yang diperoleh langsung melalui kunjungan lapangan dengan memantau langsung sumur gali yang ada di Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa Kota Kupang.

2. Data sekunder

Data yang diperoleh dari Puskesmas Penfui Kelurahan Penfui Kecamatan Maulafa Kota Kupang.

#### **H. Pengelolaan data**

1. Editing

Merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isian formulir atau ceklist apakah jawaban yang ada pada ceklist sudah jelas, lengkap, relevan, dan konsisten.

2. Cleanning

Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu diperiksa kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan.

## **I. Analisa data**

Analisa data pada penelitian ini, yaitu mempresentasikan data yang didapat dari hasil survei yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan narasi. Sedangkan analisa yang digunakan adalah analisa persentase standar yang ada yaitu formulir sumur gali.

