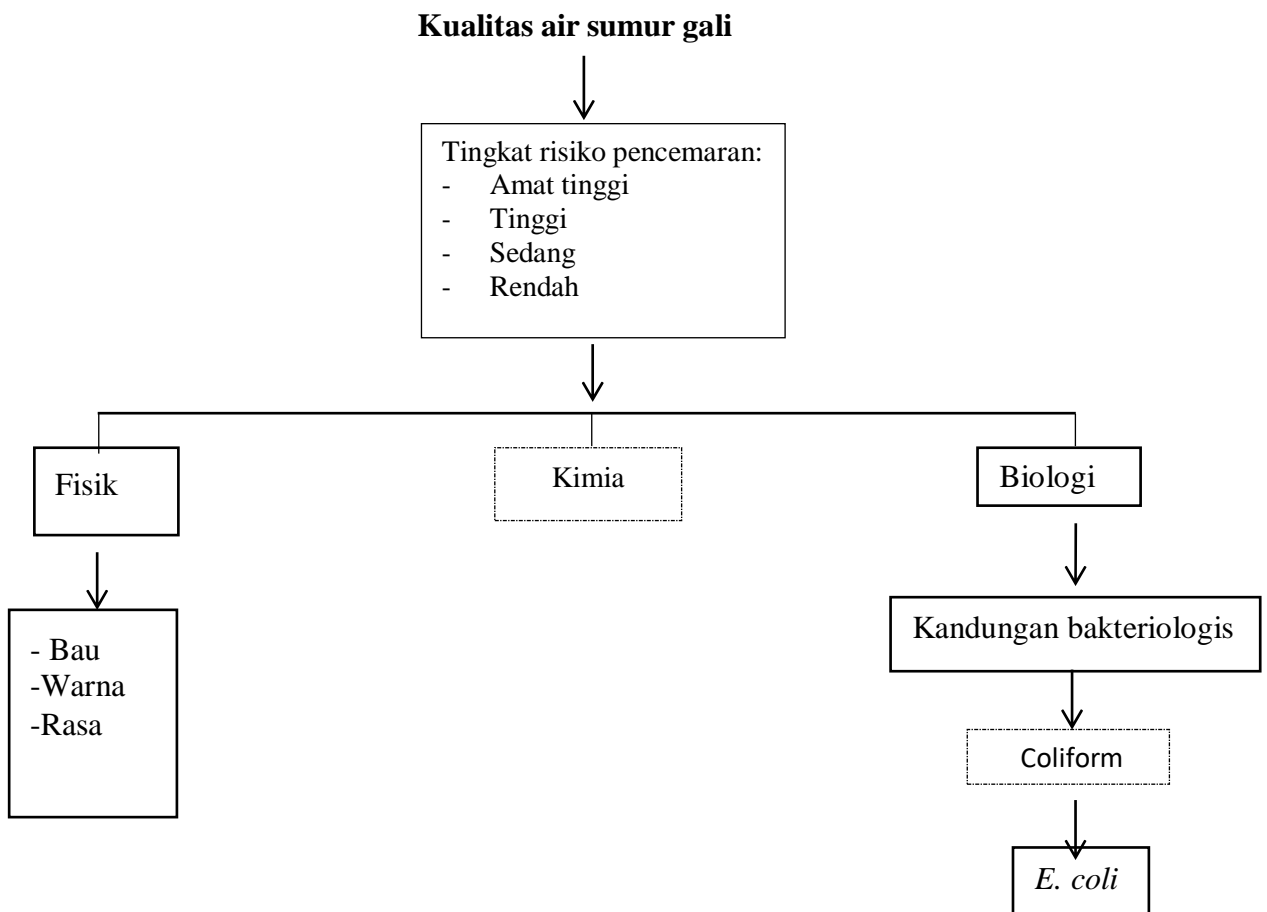


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif untuk mendapatkan gambaran atau mendeskripsikan tentang kualitas air sumur gali di Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa Kota Kupang.

### B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

### C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Tingkat risiko pencemaran sumur gali
2. Kualitas fisik air
3. Kandungan Bakteri *E-coli*

### D. Definisi operasional

Tabel 1.  
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Objektif	Skala Pengukuran	Alat Ukur
1.	Tingkat risiko pencemaran sumur gali	Tingkat risiko sumur dilihat dari kondisi fisik sumur gali (Bibir sumur,dinding sumur, lantai sumur, saluran pembuangan).di Kelurahan Naimata	Amat tinggi :>75% Tinggi : 51-75% Sedang : 25-50% Rendah : <25% dan (PMK No.2Tahun 2023)	Ordinal	Form IKL
2.	Kualitas fisik air	Kualitas air sumur gali berdasarkan penilaian kualitas fisik air meliputi bau, rasa,warna.	MS = tidak berbau,tidak berasa,tidak berwarna TMS = berbau,berasa, berwarna (PMK No.2Tahun 2023)	Nominal	Panca indra
3.	Kandungan bakteri <i>E.coli</i>	Jumlah bakteri <i>E,coli</i> pada sampel air sumur gali dengan tingkat resiko sedang.	MS= 0CFU/100 ml TMS= >0CFU/100ml (PMK No.2 Tahun 2023)	Nominal	Pemeriksaan laboratorium metode MPN

### E. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 75 sumur gali yang ada di Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa Kota Kupang.

## 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara random sampling yaitu Sampel diambil secara acak. Sampel yang diambil sebesar 43 sumur gali yang diperoleh dengan Rumus Slovin: Sampel yang di periksa yaitu tingkat risiko sedang. Atas pertimbangan waktu, tenaga, dan biaya maka sampel yang diperiksa bakteriologisnya hanya 7 sampel sesuai jumlah RT yang di inspeksi maka satu RT di ambil 1 sampel.

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

$$n = \frac{75}{1 + 75(0,10)^2}$$

$$n = \frac{75}{1 + 75(0,01)}$$

$$n = \frac{75}{1,75}$$

$$n = 42,87 \Rightarrow 43$$

Keterangan:

n : besar sampel

N : populasi

d : tingkat ketepatan yang diinginkan.

## F. Metode Pengumpulan Data

### 1. Jenis data

#### a. Data primer

Data yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner melalui pengamatan (observasi) yang dilakukan di lapangan secara langsung dengan menggunakan lembar observasi yang berupa formuli

inspeksi sanitasi sumur gali yang telah disediakan. dan pemeriksaan bakterologis pada air sumur gali di laboratorium prodi sanitasi.

b. Data Sekunder

Data yang di peroleh dari Instansi terkait sebagai penunjang dalam penelitian ini yaitu meliputi jumlah sumur gali,data lokasi tempat sarana pada masing-masing warga di Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa.

**2. Tahap persiapan penelitian**

- a. Penentuan lokasi penelitian
- b. Melaksanakan survei awal ke lokasi penelitian
- c. Persiapan perijinan penelitian
- d. Mempersiapkan alat dan bahan untuk penelitian
- e. Menyiapkan checklist

**3. Tahap pelaksanaan penelitian**

- a. Observasi dilapangan tentang kualitas fisik air  
 Pengisian cheklist dengan cara memberi tanda centang (√) apabila kondisi dilapangan sesuai dengan persyaratan yang ada pada kolom jawaban Ya, jika tidak sesuai yang ditentukan maka beri tanda (√) pada kolom jawaban tidak.
- b. Pengambilan sampel air sumur gali di lapangan
  - 1) Mensterilkan alat dan bahan untuk pengambilan sampeldilapangan

- 2) Alat dan bahan yang digunakan :
  - a) Botol sampel steril
  - b) Bunsen
  - c) Sampel air sumur gali
  - d) Alkohol
  - e) Kapas
  - f) Korek api
  - g) Kertas label
  
- 3) Prosedur pengambilan sampel dilapangan
  - a) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
  - b) Aseptiskan tangan menggunakan alkohol
  - c) Buka tutup botol dan pembungkus botol sampel, kemudian sterilkan bibir botol menggunakan api bunsen dan pegang botol bagian bawah sehingga tangan tidak menyentuh bibir botol
  - d) Kemudian ambil sampel air. isi botol sampel dengan air sampai penuh.
  - e) Setelah air terisi penuh buang sebagian air ( $\frac{1}{3}$  bagian) sehingga sisanya ( $\frac{2}{3}$  bagian) masih memenuhi syarat contoh air untuk diperiksa secara mikrobiologis
  - f) Tutup botol dengan menggunakan tutup botol yang sudah disterilkan
  - g) Beri label dengan keterangan lengkap (nama

dan alamat pengirim, lokasi dan waktu pengambilan sampel, jenis sampel)

- h) Masukkan botol sampel steril ke dalam cool box dan sampel siap untuk diperiksa.

c. Pelaksanaan di laboratorium

1) Pemeriksaan Bakteriologis air parameter *E.coli*

Uji duga

a) Alat

(1).

Tabung

reaksi

steril(2).

Beaker

glass

(3). Inkubator

(4). Api bunsen

(5). Tabung durham

(6). Rak tabung

(7). Bulp

b) Bahan

(1). Sampel air

(2). Media LB 1 dan LB 3 steril

(*Lactose broth*)(3). Alkohol

(4). Kapas

(5). Kertas label

(6). Korek api

c) Prosedur kerja

(1). Siapkan alat dan bahan

(2). Aseptiskan meja kerja dan tangan menggunakan kapas yang dibasahi dengan alkohol

(3). Nyalakan bunsen

(4). Masukkan masing-masing 10 ml sampel ke dalam 3 tabung berisi media LB 3 steril (vol media LB3=5 ml)

(5). Masukkan masing-masing 1 ml sampel air ke dalam 3 tabung berisi media LB 1 (vol media LB1=10 ml)

(6). Masukkan masing-masing 0,1 ml sampel air ke dalam 5 tabung yang berisi media LB 1 steril (vol media LB1=10 ml)

(7). Beri tabel pada masing-masing tabung sesuai dengan ml sampel yang dimasukkan yaitu :  
10 ml, 1 ml dan 0,1 ml.

(8). Inkubasikan piaraan di dalam inkubator dengan suhu 37° C selama 2x24 jam.

(9). Amati setiap 24 jam. Timbul gam dalam 24 jam menunjukkan uji positif, setelah waktu 24 jam menunjukkan hasil meragukan.

Apabila setelah 2x24 jam tidak terbentuk gas, maka uji di nyatakan negatif.

(10). Lanjutkan dengan uji penegasan

2) Uji penegasan

a) Alat

(1). Tabung

reaksi steril

(2). Tabung

durham

steril(3).

Rak tabung

reaksi (4).

Jarum ose

(5). Bunsen

(6). Inkubator

b) Bahan

(1). Hasil uji duga

(2). Media BGLB (*Brilliant Green*

*Lactosa Broth*)(3). Alkohol

(4). Kapas

(5). Kertas label

(6). Korek api

c) Prosedur kerja

(1). Siapkan alat dan bahan yang digunakan

(2). Aseptiskan meja kerja dan tangan



- menggunakan kapas yang dibasahi alkohol
- (3). Nyalakan api bunsen
  - (4). Bakar jarum ose sampai merah membara. Dinginkan sebentar
  - (5). Masukkan 2-3 mata ose spesimen hasil uji duga ke dalam 10 ml media BGLB steril
  - (6). Dekatkan tabung reaksi pada api bunsen
  - (7). Tutup tabung dengan kapas lalu dekatkan pada api bunsen
  - (8). Beri label sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pemeriksaan uji duga
  - (7). Inkubasikan ke dalam inkubator dengan suhu 44°C selama 24 jam
  - (9). Amati adanya gelembung gas pada tabung Durham yang ada gelembung gasnya dinyatakan positif
  - (10). Susun tabung reaksi yang positif berdasarkan kode pengenceran (10ml, 1ml, 0,1ml)
  - (11). Cocokkan dengan tabel MPN

## G. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam pemeriksaan adalah

1. *Editing* adalah pemeriksaan kembali data-data yang sudah dikumpulkan untuk melihat kelengkapannya.
2. *Coding* adalah pemberian kode pada kelompok data

3. *Tabulating* adalah menyajikan data-data dalam bentuk tabel.

#### **H. Analisa Data**

Analisa data di lakukan secara deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan *E.coli* dan kondisi fisik sarana sumur gali, selanjutnya dianalisa dan di bandingkan dengan Permenkes No.2 tahun 2023 selanjutnya di beri kesimpulan dari hasil analisa tersebut. Berdasarkan rujukan atau referensi terkait.