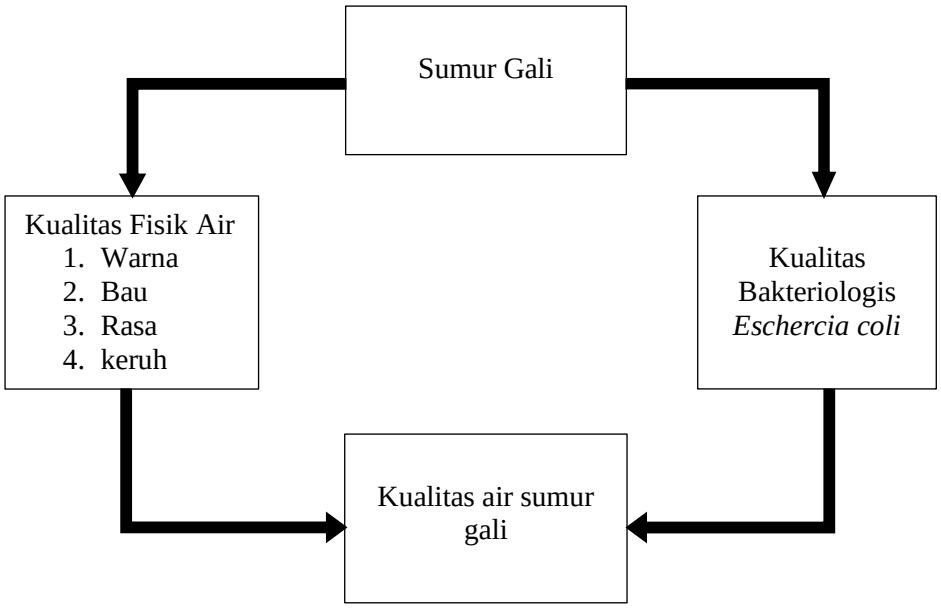
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau mendeskripsikan tentang kualitas fisik air berupa warrna, bau, rasa, keruh dan bakteriologis pada air sumur gali di Kelurahan Oebufu

B. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep penelitian

C. Variabel Penelitain

Yang menjadi variabel penelitian adalah

1. Kualitas fisik air
2. Kualitas bakteriologis air

D. Definisi Operasionnal

Tabel 1.Definisi Operasional

No	variabel	Definisi Operasional	Kriterian objektif	Skala data	Alat ukur
1.	Kualitas fisik air	Suatu keadaan kualitas fisik air sumur gali yang di nilai dari Warna Bau Rasa Keruh	a. Dikatakan memenuhi syarat jika kualitas fisik air tidak berawrna, tidak berbau, tidak berasa dan tidak keruh b. Dikatakan tidak memenuhi syarat jika kualitas fisik air berwarna, berbau berasa, dan keruh	Nominal	Form IKL
2.	Kualitas bakteriologis air	Kualittas bakteriologis air adalah kondisi air yang diukur secara bakteriologis yaitu	a. Memnuhi syarat jika hasil 0 MPN/ 100 ml b. Dikatakan	Rasio	Pemeriksaan Laboratorium

		dengan menghitung jumlah kuman *Escherchia coli* per 100 ml sampel. Sampel yang diperiksa berasal dari sumur gali yang beresiko tinggi dan amat tinggi	tidak memenuhi syarat jika hasilnya >0 MPN/100 ml sampel		

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sumur gali yang ada di Kelurahan Oebufu yaitu sebanyak 167 sumur gali

2. Sampel

a. Sampel sumur gali

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

$$= \frac{167}{1+167\,(0{,}1^2)}$$

$$n = \frac{167}{1+167\,(0{,}01)}$$

$$n = \frac{167}{267}$$

n = 62,5 = 62 sumur gali

jadi sumlah sampel yang akan diinspeksi sebanyak 62 buah sumur gali

b. Teknik pengambilan sampel Acak Random

Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak (Simpel Random Sampling) yaitu sebagian dari jumlah sumur gali yang namanya tercatat kemudian diundi. Nama pemilik sumur gali yang keluar pada undian tersebut dinyatakan sebagai sampel yang akan diteliti

F. Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data yang diperoleh secara langsung pada saat penelitian di lapangan dengan format inspeksi sanitasi

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari Puskesmas Oepoi berupa jumlah sumur gali dan data demografi dari Kelurahan Oebufu

G. Prosedure Penelitian

1. Pemeriksaan kualitas fisik air sumur gali

Pemeriksaan kualitas fisik air sumur gali menggunakan uji organoleptik yaitu warna menggunakan indra penglihatan, bau menggunakan indra penciuman, rasa menggunakan indra pengecap, dan kekeruhan menggunakan indra penglihatan dengan melibattkan panel terlatih sebanyak 10 orang. Hasil pemeriksaan dicatat pada formulir inspeksi sanitasi yang telah disiapkan

2. Pemeriksaan kualitas bakteriologis air sumur gali

a. Alat dan bahan pengambilan sampel air sumur gali

1) Cool box

2) Botol sampel
3) Kertas buram
4) Label
5) Ember

b. Cara pengambilan sampel
   1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan pertama botol sampel yang akan digunakan
   2) Sterilisasi tangan dengan alkohol, kemudian sterilisasi ember timbah dengan kapas yang sudah dibahasi dengan alkohol
   3) Turunkan ember timbah ke dalam sumur minimal 10 cm darri permukaan air
   4) Sterilisasi botol sampel hingga penuh, pada saat menuangkan air kedalam botol sampel dekatkan dengan api bunsen
   5) Tuangkan air kedalam botol sampel hingga penuh, pada saat menuangkan air kedalam botol sampel dekatkan dengan api bunsen
   6) Setelah botol sampel penuh, buang sebagian ¼ bagian dan sisanya untuk diperiksa secara mikrobiologis
   7) Sebelum botol ditutup lewatkan terlebih dahulu pada api bunsen, sesudah itu tutup botol dengan kapas, beri label dan dibungkus dengan kertas coklat

c. Langkah-langkah dalam pemeriksaan kandungan bakteri *Escherchia coli* pada air sumur gali di laboratorium
   1) Alat

a) Tabung reaksi steril
b) Tabung durham steril
c) Pipet ukur 10 ml dan 1 ml steril
d) Rak tabung reaksi
e) Bunsen
f) Bulp/pipet filter
g) Inkubator

2) Bahan
a) Uji penegasan dengan hasil positif
b) Media EMBA steril
c) Media LB 1 steril
d) Alkohol
e) Kapas
f) Korek api
g) Kertas label

3) Cara kerja
a) Siapkan alat dan bahan
b) Bersihkan (aseptiskan) meja kerja dan tangan prektikan menggunakan alkohol
c) Nyalakan bunsen
d) Buat piaraan jasad renik *Escherchia coli* dari uji penegasan positif pada media agar cawan EMBA dengan cara: piaraan

tuang (pour late), piaraan sebaran (spread plate), piaraan goresan (streak plate), atau penanaman langsung (direct plate)

e) Inkubasikan piaraan itu dalam inkubator dengan suhu 37ºC selama 2 X 24 jam

f) Amati pertumbuhan koloni pada permukaan agar adakah koloni typikal. Apabila tampak koloni typikal maka uji dinyatakan positif

g) Buat piaraan cairan dalam media LB 1 dan koloni typikal tersebut dengan cara : mengambil dengan jarum ose steril 2 koloni typikal pada agar EMBA dan segera dimasukan ke dalam media LB 1 yang sudah disediakan

H. Pengolahan Data

1. Pemeriksaan data

   Pemeriksaan kelengkapan data kualitas fisik air dan kualitas bakteriologis pada air sumur gali di Kelurahan Oebufu

2. Menyajikan data dalam bentuk tabel (tabulating) merupakan data dari hasil pemeriksaan kualitas fisik air dan kualitas bakteriologis pada air sumur gali

I. Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif. Hasil pemeriksaan *Escherchia coli* yang diperoleh dibandingkan dengan standar yang ditetapakan dalam Permenkes RI No 2 Tahun 2023 Tentang Standar Baku Mutu Air Minum