

BAB III

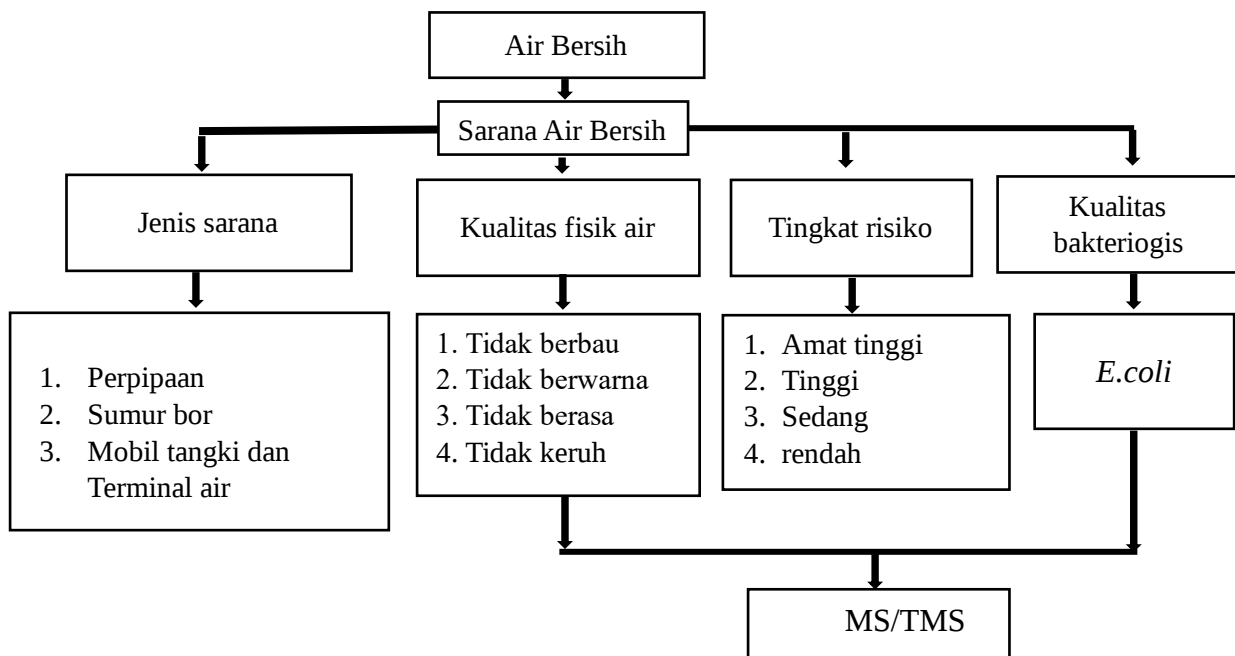
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode bersifat deskriptif, yaitu penelitian ini untuk mendeskripsikan dengan pendekatan observasi dan memberi gambaran terhadap objek yang di teliti melalui data atau sampel yang telah di kumpulkan dan melakukan analisis laboratorium.

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah



Gambar 1. Kerangka Konsep

C. Variabel Penelitian

1. Jenis Sarana Air Bersih
2. Kualitas fisik Air Bersih
3. Tingkat risiko pencemaran pada sarana air bersih
4. Kandungan Bakteri *E.coli*

D. Defenisi Operasional

Berdasarkan variabel penelitian diatas, maka dibuat defenisi operasional sebagai berikut:

Tabel 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Kriteria Objektif	Alat ukur	skala
1	Jenis sarana air bersih	Fasilitas/infrastruktur yang di gunakan untuk menyediakan,menyimpan dan menyalurkan air dan kondisi sarana air bersih yang memenuhi standar	- Perpipaan - Bak penampung/resevoir - Sumur gali - Mobil tangki dan terminal air	Format inspeksi kesehatan lingkungan SAB	Ordinal
2	Kualitas fisik air bersih	Suatu keadaan kualiiitas fisik air sumur gali yang di nilai dari Warna, Bau, Rasa, Kekeruhan	- dikatakan memenuhi syarat jika kualitas fisik air tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan tidak kekeruhan - dikatakan tidak memenuhi syarat jika kualitas fisik air berwarna, berbau, berasa, dan kekeruhan	Format inspeksi kesehatan lingkungan SAB	Nominal
3	Tingkat risiko Pencemaran pada sarana air bersih	Tingkat risiko pencemaran pada sarana air bersih yaitu terjadinya pencemaran air yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Dan lingkungan dengan Masuknya bahan pencemaran pada sarana air bersih	Amat tinggi= ya >75% Tinggi = ya 51-75% Sedang = ya 25-50% Rendah = ya <25% Standar permenkes No. 2 tahun 2023	Format inspeksi kesehatan lingkungan SAB	Ordinal
4	Kandungan Bakteri <i>E.coli</i>	Jumlah bakteri <i>E.coli</i> yang terdeteksi dalam sampel air bersih	Memenuhi syarat, jika kandungan bakteri <i>E.coli</i>=0 koloni/ml Tidak memenuhi syarat, jika kandungan bakteri <i>E.coli</i> > 0 koloni/ml	Pemeriksaan laboratorium	nominal

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah sarana air bersih pada rumah makan yang berada di Depan Kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang berjumlah 8 sarana air bersih.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah semua sarana air bersih yang digunakan pada 8 rumah makan yang berada di depan Kampus A Kemenkes poltekkes Kupang.

F. Prosedur pemeriksaan

1. Prosedur pengambilan sampel di lapangan

a) 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

b) Cara kerja

- 1) Siapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan.
- 2) Tangan aseptik alkohol

- 3) Ambil botol steril, buka, dan letakkan pinggirannya di atas api Bunsen.
- 4) Selanjutnya, ambil sampel air. Botol sampel air harus terisi penuh.
- 5) Setelah botol terisi, angkat dengan hati-hati dan buang $\frac{1}{4}$ airnya, sisakan $\frac{2}{3}$ -nya di dalam botol.
- 6) Posisikan kembali bibir botol di atas api Bunsen, lalu bungkus dengan kertas cokelat, ikat dengan benang, dan tutup kembali dengan kapas.
- 7) Kemudian diberi label:
 - Nama dan alamat pengirim
 - Lokasi dan waktu pengambilan
 - Nomor kode
 - Jenis sampel
- 8) Dikirim ke laboratorium

2. Pemeriksaan bakteri *E.coli*

a. Uji duga(Presumtif Test)

1) Alat

- a) Tabung reaksi steril
- b) Tabung durham steril
- c) Rak tabung reaksi
- d) Pipet ukur 10 ml dan 1 ml steril
- e) Bunsen
- f) Bulp/pipet filler/penghisap

g) Inkubator

2) Bahan

- a) Sampel air
- b) Media LB1 dan LB3 steril
- c) Alkohol
- d) Kapas
- e) Kertas label
- f) Korek api

3) Prosedur kerja

- a) Siapkan alat dan bahan
- b) Bersihkan (aseptiskan) meja kerja dan tangan praktikan menggunakan alkohol
- c) Nyalakan bunsen
- d) Inokulasi (masukan)masing-masing 10 ml sampel air kedalam 3 tabung yang berisi media LB3 steril dengan menggunakan pipet ukur steril
- e) Inokulasi (masukan)masing-masing 1 ml sampel air kedalam 3 tabung yang berisi media LB1 steril dengan menggunakan pipet ukur steril
- f) Inokulasi (masukan)masing-masing 0,1 ml sampel air kedalam 3 tabung yang berisi media LB3 steril dengan menggunakan pipet ukur steril

- g) Beri label pada masing-masing tabung sesuai dengan ml sampel yang dimasukan yaitu : 10 ml, 1 ml dan 0,1 ml

Inkubasikan piaraan di dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam

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

- h) Untuk hasil yang positif dan meragukan maka perlu dilanjutkan ke uji penetapan/penegasan(Confirmed Test)

Inkubasikan dalam inkubator selama 2 x 24 jam suhu 37°C

2. Uji penegasan (Confirmed test)

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 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) Tambahkan dua hingga tiga loop bahan uji yang diduga positif atau meragukan (masing-masing 10 ml) ke dalam media BGLB steril. Tempelkan label pada tabung yang bertuliskan "dugaan positif" atau "diragukan". Spesimen harus diinkubasi selama 24 jam pada suhu 45°C.
- 6) Perhatikan gelembung gas. Hasil positif jika terdapat gelembung gas di dalam tabung Durham.
- 7) Untuk menentukan jumlah bakteri (jumlah koliform), catat hasil positif dan bandingkan dengan label kombinasi MPN (tabel MPN terlampir).
- 8) Lanjutkan seluruh pengujian jika hasilnya positif.
- 9) Inkubasi selama 24 jam pada suhu 45°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 EMBA steril
- 3) Media LB steril
- 4) Alcohol
- 5) Kertas kapas
- 6) Kertas label
- 7) Korek api

c. Cara kerja

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Bersihkan (aseptiskan) meja kerja dan tangan praktikan menggunakan alcohol
- 3) Nyalakan bunsen
- 4) Gunakan salah satu teknik berikut untuk membudidayakan kuman *E. coli* pada cawan agar EMBA setelah uji konfirmasi positif: cawan tuang, cawan sebar, cawan gores, atau cawan langsung.
- 5) Selama dua periode 24 jam, inkubasi kultur pada suhu 37°C

- 6) Periksa keberadaan koloni tipikal dengan memantau pertumbuhan koloni di permukaan. Uji dianggap berhasil jika koloni normal terlihat.
- 7) Buat piaraan cair dalam media LB1 dari kolono typkal tersebut dengan cara : mengambil dengan jarum ose steril 2 koloni typikal pada agar EMBA dan segera dimasukkan 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 yaitu, melakukan pengamatan langsung melalui kunjungan lapangan dengan memantau langsung sarana air bersih dan sanitasi yang diterapkan pada rumah makan di Depan Kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang.

2. Data sekunder

Data yang diperoleh dari data-data atau informasi yang mendukung penelitian ini yang relevan mengenai sarana air bersih, pengolahan air bersih serta bakteri *E.coli*.

H. Pengelolaan data

Merupakan kegiatan untuk melakukan pengamatan langsung dengan menggunakan isian formolir/check list, untuk mengetahui jenis sarana air bersih, kualitas fisik air (bau, warna rasa keru), tingkat risiko pencemaran pada sarana air bersih dan kandungan bakteri *E.coli* dan dilakukan pemeriksaan laboratorium yang kemudian diolah menggunakan tabel dan dibandingkan dengan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023

I. Analisa data

Hasil survei ditampilkan dalam bentuk narasi dan tabel distribusi berdasarkan analisis data dalam studi ini.

Metode yang digunakan adalah analisis persentase kebutuhan air bersih saat ini dan perbandingannya dengan baku mutu air bersih yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia.