

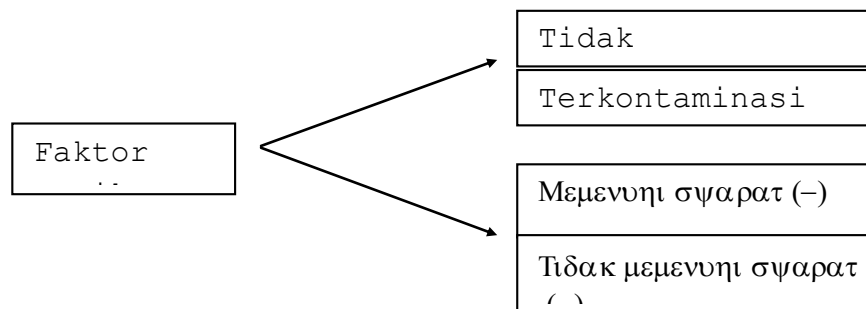
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Cross-sectional. Cross-sectional adalah suatu bentuk studi observasional yang bertujuan untuk mencari/mempelajari hubungan antara variabel bebas (faktor risiko) dengan variabel tergantung (efek), dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan datasekaligus pada suatu saat atau point time approach (Sastroasmoro & Ismael, 2014). Untuk mengetahui kualitas mikrobiologis air minum isi ulang adalah tujuan pokok pada penelitian di wilayah sidakarya sesetan Denpasar.

B. Design Penelitian



Gambar 3. Bagan Design Penelitian

Bagan diatas menunjukkan bahwa depot isi ulang yang melakukan pengolahan air minum isi ulang memiliki resiko baik itu terkontaminasi (tidak layak untuk dikonsumsi) ataupun tidak terkontaminasi (layak dikonsumsi).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

- a. Pengambilan sampel: Sampel penelitian ini diambil pada depot air minum isi ulang di Kelurahan Sidakarya Kota Denpasar Provinsi Bali.
- b. Pemeriksaan sampel: UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Provinsi Bali

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari 5 April-20 April 2024.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Unit Analisis

Menurut Sugiono (2019), fokus atau komponen yang akan diteliti adalah unit analisisnya. Unit analisis dalam penelitian ini adalah kualitas mikrobiologis air minum isi ulang di depot wilayah Denpasar Selatan Kota Denpasar Kelurahan Sidakarya.

2. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah 7 depot air minum isi ulang pada depot yang berada di Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar Kelurahan Sidakarya.

3. Besar Sampel Penelitian

Dalam penentuan besar sampel penelitian yang penulis dapatkan adalah total populasi dengan cara, setiap populasi 7 depot air minum isi ulang akan diambil

setiap depot, ditampung menggunakan botol steril ukuran 600 ml, sehingga 7 depot didapatkan 5 botol ukuran 600 ml.

1. Kriteria Inklusi

- a) Memiliki izin usaha resmi dari Dinas Kesehatan Kota Denpasar.
- b) Berlokasi di wilayah Sidakarya Denpasar Selatan.
- c) Bersedia menjadi responden penelitian dan memberikan akses untuk pengambilan sampel air minum.

2. Kriteria Ekslusi

- a) Tidak melakukan proses pengolahan air minum.
- b) Tidak bersedia menjadi responden penelitian atau memberikan akses untuk pengambilan sampel air minum.

4. Teknik Pengambilan Sampel

Sampling Jenuh menurut Sugiyono (2019) adalah sampel yang bila ditambah jumlahnya, tidak akan menambah keterwakilan sehingga tidak akan mempengaruhi nilai informasi yang telah diperoleh. Aspek penting yang menjadi pertimbangan dalam penentuan metode pengumpulan data adalah sumber data penelitian. Dalam penelitian ini, menggunakan teknik sampling jenuh dikarenakan jumlah populasi yang sedikit atau relatif kecil.

E. Jenis, Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1) Jenis Data Yang Dikumpulkan

Dalam penelitian ini jenis data yang dikumpulkan yaitu primer dan sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah segala jenis data yang dikumpulkan langsung oleh penulis. Hasil wawancara dengan pemilik atau pengelola depot dan hasil

pengukuran bakteriologis air minum isi ulang pada depot yang berada di Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar.

b. Data Sekunder

Data sekunder ialah data yang dikumpulkan berdasarkan pengetahuan yang ada dari buku, jurnal. Meliputi geografis desa sidakarya, jumlah depot air minum isi ulang.

2) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu :

- a. Untuk mengetahui data-data mengenai pengolahan air minum depot isi ulang dengan melakukan wawancara terhadap pemilik atau pengelola DAMIU.
- b. Untuk mengetahui keberadaan bakteri E. Coli, dengan cara melakukan pengukuran kualitas bakteriologis dengan menggunakan metode MPN dan dilakukan pengukuran di laboratorium.

3) Prosedur Kerja

- a. Instrumen Penelitian
 - 1) Lembar wawancara digunakan untuk mengumpulkan data responden berupa nama depot, izin usaha, sertifikat lain higiene sanitasi, sumber air baku yang digunakan, adanya pengawasan dari dinas yang terkait, dan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan dari depot air minum isi ulang.
 - 2) Kamera digunakan untuk dokumentasi dalam kegiatan penelitian.
 - 3) Gunakan alat tulis untuk mencatat hasil wawancara dan hasil pemeriksaan bakteriologis air minum isi ulang.
 - 4) Alat : Botol steril 250 ml, cool box, kertas label, thermometer air, TDS meter, erlenmeyer, pipet ukur 1 ml dan 10 ml, ball pipet, beaker glass 50 ml, gelas

ukur, api Bunsen, tabung reaksi, rak tabung reaksi, tabung durham, ose, incubator, autoclave, neraca analitik, korek api, spatula, pipet tetes, kaca arloji, Turbidimeter

5) Bahan : Aquades, media Lactose Broth Single Strength, media Lactose Broth Double Strength, media Brilliant Green Lactose Bile Broth, aluminium foil, kertas buram, kapas, etanol 70% dan karet.

b. Pengambilan Sampel Air Pada Depot Air Minum Isi Ulang

Sebelum pengambilan sampel dengan handscoon, sampel diambil dari kran depot isi ulang dengan cara menyalakan kran air minimal satu sampai dua menit, mensterilkan ujung kran dengan kapas yang dibasahi etanol 70%, membuka penutup botol sampel, dan kemudian membakar kapas yang dibasahi etanol 70% di lidah apikan. Botol yang sudah bersih diisi dengan air minum yang diambil dari kran hingga $\frac{3}{4}$ dari botol 250 ml. Beri label pada botol setelah ditutup dengan kertas label dan diikat dengan tali di leher setelah dibersihkan mulut botol sekali lagi. Sampel tersebut kemudian dimasukkan dalam cool box dan kemudian dikirim ke laboratorium untuk diperiksa (Dewanti & Sulistyorini, 2017).

c. Sterilisasi Alat dan Bahan

Gelas ukur, tabung reaksi, dan mulut labu Erlenmeyer ditutup dengan kapas steril setelah dicuci dan dikeringkan. Setelah itu, semua instrumen disterilkan selama 30 menit dalam autoklaf pada suhu 121°C . Jarum ose dinyalakan di atas api Bunsen untuk mensterilkannya. Semua media semai diautoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C , kemudian disterilkan (Hasrudin & Husna, 2019).

d. Uji Parameter Bakteriologis

Uji parameter bakteriologis menggunakan metode MPN dilakukan melalui dua tahap yaitu yang pertama uji awal (presumptive test) dan yang kedua uji penegasan (confirmed test):

- 1) Siapkan lima buah tabung yang berisi 10 ml lactose broth single strength (tabung 1a sampai 5a), siapkan satu tabung yang berisi 10 ml lactose broth single strength (tabung 1b) dan dan siapkan satu tabung berisi 10 ml lactose broth single strength (tabung 1c).
- 2) Lalu dengan pipet steril diinokulasikan masing-masing sampel air sebanyak 10 ml kedalam tabung 1a s/d 5a
- 3) Kedalam tabung 1b inokulasikan 1 ml sampel air
- 4) Kedalam tabung 1c inokulasikan 0,1 ml sampel air
- 5) Kocok tabung secara perlahan supaya sampel air menyebar rata keseluruhan bagian media kemudian diinkubasi pada suhu 35⁰C- 37⁰C selama 24 – 48 jam
- 6) Amati setiap tabung setelah inkubasi untuk menentukan apakah tabung Durham berisi gas. Ada gas yang menunjukkan kemungkinan tes positif
- 7) Apabila hasil uji pertama positif, masukkan 1-2 ose ke dalam tabung reaksi BGLB 10 ml.
- 8) Untuk memastikan adanya *Escherichia coli*, salah satu tabung BGLB diinkubasi pada suhu 35⁰C hingga 37⁰C selama 24 hingga 48 jam, sedangkan rangkaian lainnya diinkubasi pada suhu 44⁰C.
- 9) Jumlah tabung BGLB yang dites positif membutuhkan pembacaan setiap 24 hingga 48 jam.

10) Catat berapa banyak tabung konfirmasi BGLB yang memiliki gas positif, lalu bandingkan angka yang Anda dapatkan dengan tabel MPN 511. Indeks MPN Coliform untuk tabung yang diinkubasi pada 37⁰C dan indeks MPN Escherichia coli untuk tabung yang diinkubasi pada 44⁰C akan ditampilkan (Jiwintarum, Agrijanti, dan Septiana., 2017).

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Data-data yang telah diperoleh, di catat kemudian diolah, dan disajikan dalam bentuk tabel dan teks narasi.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara pengolahan terhadap kualitas air minum depot isi ulang menggunakan metode uji statistik uji Chi-square.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah pedoman etika yang diterapkan pada semua kegiatan penelitian dimana penulis, target penelitian dan masyarakat dipengaruhi oleh penelitian tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan etika penelitian. Prinsip etik diterapkan dalam kegiatan penelitian dimulai dari penyusunan proposal hingga penelitian ini di publikasikan (Notoatmodjo, 2018).

1. Persetujuan (Inform Consent)

Prinsip yang harus dilakukan sebelum mengambil data atau wawancara kepada subjek adalah didahulukan meminta persetujuannya (Notoatmodjo, 2018). Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan lembar persetujuan (inform consent) kepada responden yang diteliti, dan responden menandatangani setelah

membaca dan memahami isi dari lembar persetujuan dan bersedia mengikuti kegiatan penelitian. Peneliti tidak memaksa responden yang menolak untuk diteliti dan menghormati keputusan responden. Responden diberi kebebasan untuk ikut serta ataupun mengundurkan diri dari keikutsertaannya.

2. Tanpa Nama (Anonymity)

Etika penelitian yang harus dilakukan peneliti adalah prinsip anonymity. Prinsip ini dilakukan dengan cara tidak mencantumkan nama responden pada hasil penelitian, tetapi responden diminta untuk mengisi inisial dari namanya dan semua kuesioner yang telah terisi hanya akan diberi nomer kode yang tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi identitas responden. Apabila penelitian ini di publikasikan, tidak ada satu identifikasi yang berkaitan dengan responden yang dipublikasikan.

3. Kerahasiaan (Confidentiality)

Prinsip ini dilakukan dengan tidak mengemukakan identitas dan seluruh data atau informasi yang berkaitan dengan responden kepada siapapun. Peneliti menyimpan data di tempat yang aman dan tidak terbaca oleh orang lain. Setelah penelitian selesai dilakukan maka peneliti akan memusnahkan seluruh informasi.