

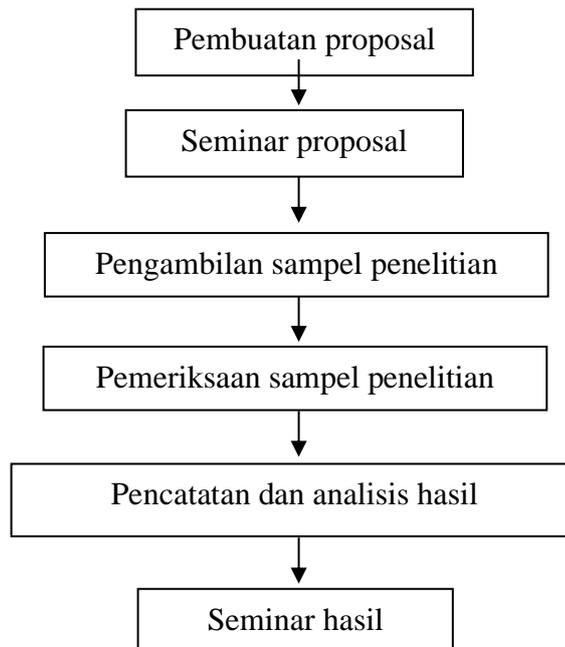
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Survei deskriptif digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mendeskripsikan bakteri *Coliform* yang terdapat pada air minum isi ulang.

B. Alur Penelitian



Gambar 2 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian
 - a. Pengambilan sampel : Sampel penelitian ini didapat pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta Utara.
 - b. Pemeriksaan sampel : Laboratorium Kesehatan Tabanan

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Februari – April 2023 di Laboratorium kesehatan Tabanan.

D. Unit Analisis

Menurut Khoeriyah (2015) mendefinisikan unit analisis sebagai unit tertentu yang dianggap sebagai subjek kajian. Istilah “unit analisis” juga dapat merujuk pada sesuatu yang berhubungan dengan objek atau komponen yang diteliti. Oleh karena itu, air minum isi ulang Kecamatan Kuta Utara merupakan unit analisis kajian ini.

E. Populasi

Populasi mengacu pada kuantitas barang atau orang yang termasuk dalam zona generalisasi dan memiliki ciri-ciri tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari guna menarik kesimpulan (Jasmalinda, 2021). Sebanyak 21 depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta Utara yang terdaftar di Dinas Perindustrian Kabupaten Badung dijadikan sampel penelitian (Subagio, 2022).

F. Sampel Penelitian

Air minum isi ulang digunakan sebagai sampel penelitian yang dikumpulkan dari 21 depot yang tersebar di seluruh Kecamatan Kuta Utara. Dalam penelitian ini ditentukan kriteria sampel terpilih yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi yang dimaksud adalah:

1. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta Utara yang terdaftar di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Badung.

2. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta Utara yang tidak bersedia menjadi penelitian.

G. Teknik Sampling

Total sampling adalah metode pengambilan sampel yang diterapkan dalam penelitian ini. Pengambilan sampel lengkap, seperti yang didefinisikan oleh Sugiyono (2016), adalah teknik pengambilan sampel di mana populasi lengkap diwakili oleh jumlah sampel yang sama. Karena jumlah keseluruhan populasi kurang dari 100 orang, maka diambil sampel total.

H. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Pada penelitian ini menggunakan data yang dikumpulkan secara primer dan sekunder :

- a. Menurut Sugiyono (2018), data primer adalah informasi yang peneliti kumpulkan sendiri dari sumber awal atau lokasi di mana item penelitian dilakukan. Peneliti menggunakan pengukuran kualitas mikrobiologis air minum isi ulang serta temuan wawancara dengan informan tentang masalah penelitian.

- b. Menurut Sugiyono (2018), data sekunder adalah informasi yang tidak diperoleh langsung oleh pengumpul data. Data dari dinas industri, data riskesmas, buku, dan jurnal yang berkaitan dengan masalah penelitian dimasukkan sebagai data sekunder.

2. Cara pengumpulan data

Proses mendekati objek dan mengumpulkan kualitas subjek yang diperlukan untuk penelitian dikenal sebagai pengumpulan data. Data penelitian ini

dikumpulkan melalui wawancara dan pengukuran uji kualitas mikrobiologi pada air minum isi ulang.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data, yaitu:

- a. *Informed consent*
- b. Lembar wawancara
- c. Alat tulis
- d. Kamera

I. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja

1. Alat

Ose cincin, lampu bunsen (1 buah), tabung reaksi (merk Pyrex), rak tabung (2 buah), erlenmeyer (merk Pyrex), gelas ukur (merk Pyrex), batang pengaduk, pipet ukur (merk Pyrex), ball pipet (d&n ball pipet), mikrotip, mikropipet (merk Terumo) tabung durham, autoclave (merk Tomy ES-215), Inkubator (Escho Isotherm, hot plate, magnatic stirrer, neraca analitik (merk Redwag), spatula (2 buah) kapas, botol sampel (16 botol), coolbox (3 buah), kertas label, aluminium foil, benang gulung.

2. Bahan

Lactose Broth Double Strength, Lactose Broth Single Strength, Brillian Green Lactose Broth (merk OXOID), Akuades (BRATACO), Alkohol 70%.

3. Prosedur Kerja

a. Sterilisasi alat bahan

Semua alat yang akan digunakan dicuci dan dikeringkan. Mulut tabung reaksi, gelas ukur dan labu erlenmeyer ditutup menggunakan kapas steril. Lantas semua alat disterilkan dalam *autoclave* pada temperatur 121°C selama \pm 30 menit. Jarum ose disterilkan dengan menyalakannya di atas api bunsen. Semua media benih disterilkan dengan *autoclave* pada temperatur 121°C selama 15 menit (Hasaruddin, 2014)

b. Pengumpulan sampel

Diambil sampel dari kran depot isi ulang, dengan cara menyalakan kran air depot selama \pm 1-2 menit, menggunakan hand sanitizer steril sebelum pengambilan sampel, dengan membuka tutup botol sampel, kemudian disinfeksi bagian leher botol dengan alkohol. Isi botol steril dengan \pm 100 ml air minum isi ulang yang keluar dari keran, desinfektan kembali leher botol dengan alkohol dan tutup botol sampel dengan rapat. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk pemeriksaan keberadaan bakteri *Coliform*. Sampel dijaga dalam keadaan gelap dan suhu <8 °C dengan es atau *ice bag* jika tidak dianalisis dalam 1 jam, maksimal yaitu 30 jam (APHA, 2006)

c. Cara Kerja

Pengamatan dilaksanakan melalui dua tahap yaitu uji awal (*presumptive test*), uji penegasan (*confirmed test*).

1) Prosedur kerja *presumptive test*

a) Disiapkan 5 tabung yang sudah berisi 10 ml media *Lactose Broth Double Strength* (tabung 1a sampai 5a), selain itu disiapkan juga 2 tabung yang berisi 10 ml *Lactose Broth Single Strength* (tabung 1b dan 2b). Pengulangan akan dikerjakan bersamaan dengan pemeriksaan yaitu sebanyak tiga kali. Dengan menggunakan pipet steril, tiap sampel diinokulasi 10 ml ke dalam tabung 1a sampai 5a.

b) Pada tabung 1b inokulasikan 1 ml sampel dan pada tabung 2b inokulasikan 0,1 ml sampel.

c) Tabung dikocok perlahan agar sampel homogen dengan media setelah itu diinkubasi pada temperatur 37°C selama 24-48 jam.

d) Setelah inkubasi, tiap tabung diamati ada tidaknya gas di pada tabung durham. Terbentuknya gas menentukan tes positif dugaan. Ketika tes dugaan positif, dilanjutkan dengan tes konfirmasi atau *confirmed test* (Somantya, 2019)

2) Prosedur kerja *confirmative test*

a) Pada tabung *presumptif test* yang positif, pindahkan 1-2 sampel ose ke tabung uji konfirmasi yang sudah berisi 10 ml media BGLB.

b) Tiap tabung *presumptif* diinokulasi ke dalam 2 tabung BGLB. Satu seri tabung BGLB diinkubasi pada temperatur 37°C (untuk memastikan adanya *Coliform*) dan satu seri yang lain diinkubasi pada temperatur 44°C (untuk membenarkan adanya coli tinja).

c) Pembacaan dilanjutkan setelah 24 jam dengan melihat jumlah tabung BGLB yang menghasilkan gelembung positif pada tabung durham. Kemudian hasil tersebut dicocokkan dengan Tabel MPN 511 (Somantya, 2019)

J. Analisis Data

Dengan mengacu pada ciri-ciri bakteri *Coliform* pada media uji penduga dan uji konfirmasi, data dikumpulkan secara deskriptif dan disusun menurut hasil positif atau negatif dalam bentuk tabel.

K. Etika Penelitian

Serangkaian pedoman dan prinsip etika yang disepakati bersama yang dikenal sebagai "etika penelitian" mengatur hubungan antara peneliti dan semua orang yang berpartisipasi dalam proses penelitian, termasuk:

1. Prinsip Menghormati (*Respect For Person*)

Prinsip menghormati orang berkaitan dengan penghormatan terhadap otonomi manusia untuk secara bebas menetapkan sendiri apa yang akan mereka kerjakan untuk berpartisipasi atau tidak dalam pemeriksaan dan/atau ingin berhenti sewaktu-waktu atau terus berpartisipasi dalam penelitian tersebut (Setyobroto, 2022).

2. Prinsip Keadilan (*Justice*)

Keadilan berhubungan dengan keharusan untuk memandang setiap manusia dengan baik dan benar, tidak membebaninya oleh apa yang bukan kewajibannya dan memberikan apa yang merupakan haknya. Pada penelitian kesehatan, peneliti menghendaki subjek untuk berkorban (menangani beban dan resiko), dengan keinginan dapat bermanfaat bagi seluruh masyarakat (Setyobroto, 2022).

3. Prinsip Etik Berbuat Baik (Beneficience) dan Tidak Merugikan (*Non Maleficience*)

Beneficien berhubungan tentang prinsip meningkatkan kesejahteraan manusia dan tidak merugikannya. Sejak zaman sumpah Hipocrates, prinsip ini salah satu yang sudah menjadi fundamental pada etika medis. Jika prinsip ini digunakan dalam konteks kedokteran, itu termasuk persyaratan untuk menjaga risiko serendah mungkin mengingat potensi hasil penelitian (Setyobroto, 2022).