

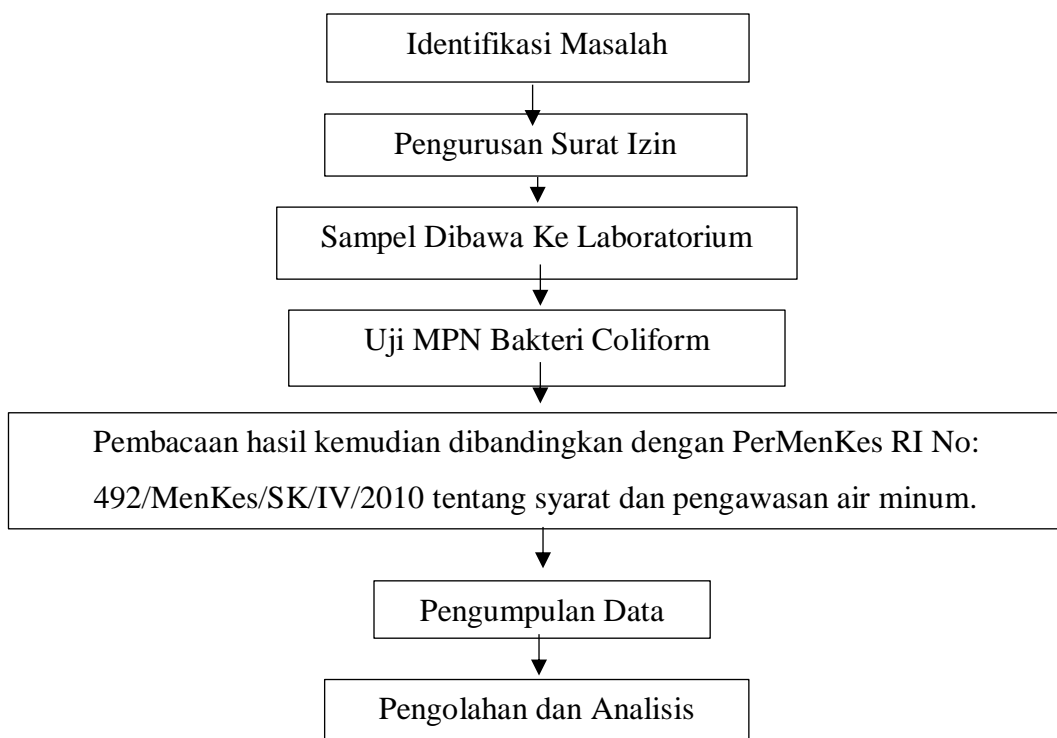
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian yang bersifat deskriptif, yaitu penelitian dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan suatu kejadian atau fenomena yang terjadi dalam masyarakat (Notoatmodjo, 2012). Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas bakteriologis air minum pada depot air minum isi ulang di kecamatan Kuta, Kabupaten Badung. Nilai MPN dideskripsikan sesuai dengan hasil pemeriksaan laboratorium.

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Bagan Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat pengambilan sampel dilakukan di kecamatan Kuta, kabupaten Badung dan tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Panureksa Utama di Jalan Genetri No.11, Tonja, Kecamatan Denpasar Utara.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2022

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan jumlah yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah semua depot air minum isi ulang di kecamatan Kuta, kabupaten Badung. Dengan jumlah 9 depot air minum isi ulang

Tabel 2
Populasi Depot Air Minum Isi Ulang yang Terdapat di wilayah
Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung.

No	Depot Air Minum Isi Ulang	Alamat
1	Depot A	Jalan Nakula 5
2	Depot B	Mataram
3	Depot C	Jalan Blambangan
4	Depot D	Jalan Mataram
5	Depot E	Jalan Imam Bonjol, Kuta
6	Depot F	Jalan Karang Tenget
7	Depot G	Jalan Karang Tenget
8	Depot H	Jalan Pelita
9	Depot I	Jalan Puri Gerenceng

2. Sampel Penelitian

a. Unit analisis dan responden

Unit analisis dapat diartikan sebagai sesuatu yang berkaitan dengan fokus atau komponen yang diteliti (Sugiyono, 2013). Unit analisis pada penelitian ini adalah air minum pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung.

b. Jumlah dan Besar Sampel

Sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi dimana digunakan untuk penelitian yang nantinya kesimpulan dari penelitian tersebut berlaku untuk populasi (Tersiana, 2018). Terdapat 9 depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung dan dari masing-masing depot air minum isi ulang akan diambil sebanyak 2/3 botol. Seluruh sampel penelitian ini harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Kriteria inklusi
 - a) Depot air minum isi ulang yang ada di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung.
 - b) Bersedia menjadi sampel penelitian
 - c) Mudah dijangkau oleh peneliti
- 2) Kriteria eksklusi
 - a) Tidak bersedia menjadi sampel penelitian
 - b) Keterbatasan teknis (biaya, waktu, dan lain-lain)
 - c) Pemilik atau pengelola depot tidak ada di tempat

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik sampling non probability yaitu total sampling. Non probability artinya setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan atau peluang yang sama sebagai sampel (Sugiyono, 2013). Teknik purposive sampling adalah cara penarikan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan pada karakteristik tertentu (Masturoh dan Anggita, 2018). Teknik ini biasanya digunakan karena adanya beberapa pertimbangan seperti alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat menjangkau sampel yang besar dan jauh.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer dikumpulkan secara mandiri oleh peneliti secara langsung dari subjek penelitian meliputi identitas depot air minum isi ulang dan sampel, kualitas sampel, dan pemeriksaan laboratorium.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, dan wawancara, yang merupakan pengamatan langsung terhadap depot air minum isi ulang di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung. Kemudian diuji di laboratorium bakteriologi untuk mengetahui kualitas bakteriologis air minum pada depot air minum isi ulang tersebut. Hasil uji laboratorium tersebut dibandingkan dengan PerMenKes RI No: 492/MenKes/Per/IV/2010 tentang syarat dan pengawasan air minum.

a. Observasi

Observasi berfungsi untuk melengkapi lembar pengamatan yang dimana sudah disusun pertanyaan tentang hygiene sanitasi pada depot air minum isi ulang. Penilaian ini terdiri dari empat aspek diantaranya aspek tempat, peralatan, penjamah dan air baku yang dimana hasil tersebut menggambarkan total persentase depot yang memenuhi syarat maupun yang tidak memenuhi syarat pada masing-masing aspek yang dinilai

b. Wawancara

Wawancara digunakan karena penulis ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga penulis ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (Sugiyono, 2013). Dalam melakukan wawancara, penulis melakukan pendekatan terlebih dahulu kepada pemilik ataupun pengelola depot air minum agar memahami maksud serta tujuan peneliti.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulir wawancara dan observasi, alat tulis, alat dokumentasi. Peralatan, media dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu:

a) Alat yang digunakan dalam melakukan penelitian, yaitu:

Autoclave, oven, karet penghisap, inkubator, timbangan digital, ose cincin, lampu bunsen, tabung reaksi, rak tabung, labu erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia batang pengaduk, pipet ukur, tabung durham, kapas, botol sampel (botol coklat), vortex mixer, kertas label.

b) Bahan yang digunakan antara lain

Lactose borth (LB), Brilliant green lactase bielbroth (BGLB), Eosin Methylene Blue Agar (EMBA), alkohol 96 %.

G. Prosedur Penelitian

1. Pra Analitik

a) Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri)

Peneliti menggunakan APD yang terdiri dari penutup kepala, masker bedah, jas laboratorium, sarung tangan lateks (*examination gloves*) dan pelindung kaki yang tertutup. Menurut Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kemenkes Republik Indonesia tahun 2020, menggunakan masker bedah bertujuan untuk melindungi pengguna dari partikel yang dibawa melalui udara (*airborne particle*), droplet, cairan, virus atau bakteri. Sedangkan penggunaan sarung tangan *examination gloves* bertujuan untuk melindungi tangan pengguna dari penyebaran infeksi atau penyakit selama pelaksanaan pemeriksaan.

b) Menyiapkan Alat dan Bahan

1) Alat

Autoclave, oven, karet penghisap, inkubator, timbangan digital, ose cincin, lampu bunsen, tabung reaksi, rak tabung, labu erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia, batang pengaduk, pipet ukur, tabung durham, kapas, botol sampel (botol coklat), vortex mixer, kertas label.

2) Bahan

Lactose broth (LB), Brilliant green lactase broth (BGLB), Eosin Methylene Blue Agar (EMBA), alkohol 96 %.

3) Sterilisasi Alat dan Bahan

Seluruh alat yang akan di gunakan dicuci bersih dan dikeringkan. Mulut tabung reaksi, gelas ukur dan erlenmeyer ditutup dengan kapas steril. Kemudian semua alat disterilisasi di alat autoclave pada suhu 121°C selama ± 30 menit. Jarum ose disterilkan dengan cara memijarkan pada api bunsen. Seluruh media pembedihan di sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit (Hasruddin dan Husna, 2014).

4) Pengambilan Sampel

Sampel diambil dari kran depot air minum isi ulang, dengan cara hidupkan kran air depot $\pm 1-2$ menit, gunakan handscoon steril sebelum pengambilan sampel, selanjutnya desinfeksi ujung kran dengan kapas yang sudah diberi alkohol, buka penutup botol sampel lalu mulut botol juga di desinfeksi dengan alkohol. Isi botol yang sudah disterilkan tersebut dengan air minum isi ulang yang keluar dari kran sebanyak $\pm 2/3$ botol, desinfeksi kembali mulut botol dengan

alkohol dan tutup rapat botol sampel tersebut lalu diberi label (tanggal, no sampel, nama depot, petugas pengambil, dan suhu).

2. Analitik

Tahap analitik pada penelitian ini menggunakan metode MPN dengan penanaman 5:1:1 dilakukan dengan tiga tahap yaitu uji awal (presumptive test), dan uji penegasan (confirmed test), dan uji pelengkap (completed test) (Hasruddin dan Husna, 2014).

a) Presumptive test

- 1) Siapkan 7 tabung yang masing-masing berisi 10 ml media cair lactose broth steril yang dilengkapi dengan tabung durham
- 2) Beri label atau nomor pada tabung 1 sampai 7
- 3) Ambil sampel air menggunakan pipet ukur steril sebanyak 10 ml dan masukan pada tabung 1 sampai 5, sebanyak 1 ml pada tabung 6, sebanyak 0,1 ml pada tabung 7
- 4) Inkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam. Jika kuman belum tumbuh (campuran media dan sampel belum keruh disertai pembentukan gas pada tabung durham) maka dilanjutkan inkubasi 2x24 jam (Hasruddin dan Husna, 2014).
- 5) Catat jumlah tabung yang menunjukkan pembentukan gelembung udara pada tabung durham. Gelembung udara pada tabung durham menunjukkan adanya peragian. hasil positif dilanjutkan pada uji confirmed test (Sekedang dkk, 2016).

b) Confirmed test

- 1) Siapkan tabung berisi BGLB sebanyak 10 ml yang sudah di sterilisasi dan dilengkapi dengan tabung durham.
 - 2) Buat media menjadi dua seri yaitu seri I di inkubasi pada suhu 37°C untuk bakteri coliform, seri II diinkubasi pada suhu 44°C untuk bakteri colifecal.
 - 3) Inokulasi sampel 2-3 ose dari tabung hasil presumptive test yang positif kedalam tabung yang berisi BGLB lalu tutup dengan kapas.
 - 4) Masukkan kedalam inkubator 37°C dan 44°C selama 1x24 jam. Pembacaan dilakukan dengan melihat jumlah tabung durham yang membentuk gas pada masing-masing seri.
 - 5) Catat jumlah tabung yang positif dan cocokan pada tabel MPN.
- c) Completed Test
- 1) Ambil masing-masing satu koloni bakteri biakan positif pada uji konfirmasi bakteri coliform
 - 2) Inokulasikan pada media Eosin Methylene Blue Agar (EMBA)
 - 3) Inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam
 - 4) Catat jumlah media Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) yang positif ditandai dengan terbentuknya koloni berwarna hijau dengan kilap logam dan bintik biru kehijauan.
3. Pasca analitik
- 1) Menginterpretasikan hasil
 - a. Uji presumptive test hasil positive dinyatakan dengan terbentuknya gas dalam tabung durham.

- b. Uji confirmed test hasil positive dinyatakan dengan terbentuknya gas dalam tabung Durham yang kemudian hasil positive tersebut dicocokkan dengan tabel MPN 5:1:1 Formula Thomas.
- c. Uji completed test hasil positif dinyatakan dengan terbentuknya koloni bakteri berwarna hijau dengan kilap logam dan bintik biru kehijauan dari media EMBA.

2) Penanganan limbah

Standar prosedur operasional (SPO) penanganan limbah laboratorium menurut RSAD Dr. Soedarso, (2013) :

a. Limbah non infeksius

Limbah non infeksius (plastik, kertas) dikumpulkan dalam tempat sampah yang telah dilapisi dengan kantong plastik berwarna hitam.

b. Limbah infeksius

Limbah infeksius (kapas alkohol, sarung tangan, masker, tissue, limbah medis, limbah spesimen biologis seperti serum, darah, urin dan lain-lain) dikumpulkan dalam tempat sampah yang telah dilapisi kantong plastik berwarna kuning.

3) Pembersihan untuk peralatan medis/meja kerja

Standar prosedur operasional (SPO) pembersihan untuk peralatan medis/meja kerja menurut (RSUD dr Soedarso, 2020):

- a. Cuci tangan dan tetap memakai APD
- b. Semprot cairan desinfeksi secara merata pada permukaan alat dengan jarak 20-30 cm.
- c. Lap dengan posisi searah untuk mengeringkan cairan desinfektan
- d. Rapikan alat yang telah digunakan.

- e. Cuci tangan menggunakan sabun

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Setelah memperoleh hasil data primer maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan Editing, Coding, dan Tabulating.

a. Editing

Editing merupakan pemeriksaan ulang terhadap data hasil penelitian meliputi kelengkapan data, keseragaman data, kebenaran pengisian data.

b. Coding

Coding adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2012).

c. Tabulating

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel terkait uji bakteriologi menggunakan metode Most Probable Number (MPN).

2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu membandingkan kenyataan dilapangan atau hasil pemeriksaan dengan teori serta PerMenKes RI No: 492/MenKes/Per/IV/2010 tentang syarat dan pengawasan air minum untuk bakteri Coliform dan Escherichia coli