

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang didesain berdasarkan pendekatan *cross sectional*, karena data yang dikumpulkan pada waktu yang bersamaan dan variabel yang diteliti diukur hanya satu kali (Sastroasmoro dan Ismail, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air minum di Depo Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di wilayah kerja Puskesmas Balerejo Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun Tahun 2020.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

a) Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dilakukan diseluruh depo air minum isi ulang yang berada di wilayah kerja Puskesmas Balerejo.

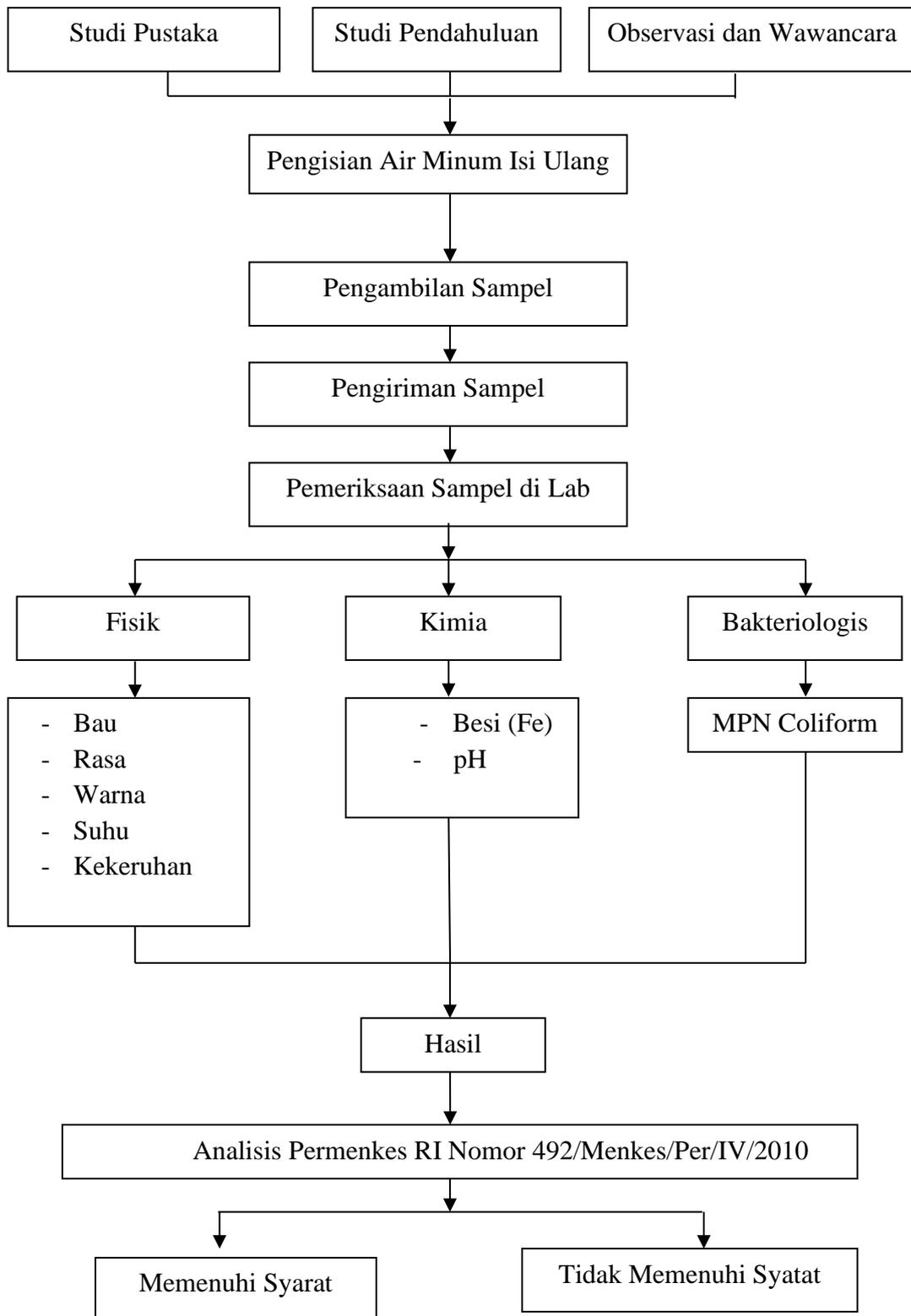
b) Lokasi Pemeriksaan Sampel

Laboratorium Mikrobiologi, Prodi D-III Kesehatan Lingkungan Magetan, Kampus Magetan Jl Tripandita No 06 Magetan

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Maret 2020

1. Alur Proses Penelitian



Gambar 3.1 Alur Proses Penelitian

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Sampel

Populasi dalam penelitian ini ada 7 depo air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Balerejo Kecamatan Balerejo yang terdaftar di Dinas Kesehatan Kabupaten Madiun

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ada 7 depo air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Balerejo Kecamatan Balerejo

3. Besar Sampel

Besar sampel dalam penelitian ini yaitu dengan metode total sampling pada depot air minum isi ulang yang terdapat 7 depo.

D. Variable dan Definisi Operasional

1. Definisi Operasional

Tabel III.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Baku Mutu	Kriteria Penilaian
1	Kualitas Fisik	Kualitas fisik harus memenuhi syarat : jernih tidak keruh, tidak berwarna, rasanya tawar, tidak berbau, temperaturnya normal, tidak mengandung zat padatan	Permenkes RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010	- MS - TMS
2	Bau	Tidak berbau, bau dapat dilakukan dengan menggunakan alat indera berupa penciuman (hidung)	Tidak berbau	- MS - TMS
3	Warna	Tidak berwarna, warna dapat dilihat dengan menggunakan alat indera penglihatan (mata)	15 TCU	- MS - TMS
4	Kekeruhan	Kekeruhan dapat dilihat menggunakan alat turbidimetri	5 NTU	- MS - TMS

5	Rasa	Tidak berasa, rasa dapat dilakukan dengan menggunakan alat indera berupa perasa (mulut)	Tidak berasa	- MS - TMS
6	Suhu	Suhu dapat dilakukan menggunakan alat termometer	Suhu udara \pm 30 ⁰	- MS - TMS
7	Kualitas Kimia	Kualitas kimia harus memenuhi syarat : pH netral, tidak mengandung bahan kimia beracun, kesadahan rendah, tidak mengandung bahan organic	Permenkes RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010	- MS - TMS
8	Besi (Fe)	Besi dapat dilakukan menggunakan alat spektrofotometer	0,3 mg/l	- MS - TMS
9	pH	pH dapat dilakukan menggunakan pH meter	6,5-8,5	- MS - TMS
10	Kualitas Bakteriologis	Kualitas bakteriologis harus memenuhi syarat : tidak mengandung bakteri patogen dan tidak mengandung bakteri non pathogen	Permenkes RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010	- MS - TMS
11	MPN Coliform	Mpn Coliform dapat dilakukan dengan mikrobiologi. Pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui perkiraan jumlah terdekat bakteri coli dan coliform dalam 100ml sampel	Jumlah per 100 ml sampel / 0	- MS - TMS

Harus memenuhi syarat kriteria utama minimal

1) Media air yaitu :

- Parameter Biologi
- Parameter Fisik

2) Media Udara yaitu :

- Pencahayaan
Ruang, kelas, guru, laboratorium, perpustakaan 200-300lux
- Kelembapan 40-6%
- Laju Ventilasi Udara 0,15-0,25 m/detik
- Kebisingan tidak boleh lebih dari 45dB (A)
- Kuman dipermukaan padat kurang 700 CFU/m³

3) Media sarana dan bangunan yaitu

Persyaratan kesehatan toilet bersih, tidak ada genangan air dan tidak bau

4) Media Vektor dan binatang pembawa penyakit yaitu tidak ada jentik

Keterangan

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

- Yang dikatakan memenuhi syarat adalah score $\geq 70\%$ termasuk KRITERIA UTAMA MINIMAL
- Yang dikatakan tidak memenuhi syarat adalah score $< 70\%$ termasuk KRITERIA UTAMA MINIMAL
- Yang dikatakan tidak memenuhi syarat adalah score $\geq 70\%$ TAPI termasuk KRITERIA UTAMA MINIMAL

E. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pemeriksaan uji laboratorium dan observasi kepada Depo Air Minum Isi Ulang .

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Madiun, Puskesmas Balerejo Kecamatan Balerejo, meliputi data Jumlah Depo Air Minum Isi Ulang di Kabupaten Madiun dan Puskesmas Balerejo, gambaran umum lokasi penelitian dan data demografi.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada parameter fisik seperti bau, warna, rasa terhadap depo air minum isi ulang.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pemilik depo air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Balerejo Kecamatan Balerejo

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk data pendukung penelitian yang diperoleh dari foto menelaah catatan, arsip dan dokumentasi lain yang relevan dengan penelitian ini

4. Pemeriksaan Laboratorium

Sampel diambil di Depo air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Balerejo Kecamatan Balerejo. Laboratorium yang memeriksa adalah Laboratorium Mikrobiologi Prodi D-III Kesehatan Lingkungan Magetan Kampus Magetan

5. Pengambilan Sampel

a. Pengambilan sampel fisik

Dilakukan oleh Panelis standart dalam satu kali pengujian Organoleptik jumlah minimal panelis standart dalam satu kali pengujian adalah enam orang. Dengan syarat panelis sebagai berikut : berbadan sehat, tidak buta warna dna gangguan psikologi, tidak melakukan uji pada saat sakit influenza dan sakit mata, tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan, menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makan dan minuman ringan.

Organoleptik Merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu air minum isi ulang

Alat dan Bahan :

- a. Sebagai alat adalah alat indera
 - 5) Sebagai bahan adalah sampel air minum isi ulang
 - 6) Beaker glass
- b. Pengambilan sampel kimia
- a. Menyiapkan alat dan bahan.
 - b. Memutar kran sampai mengalir biarkan ± 1 menit, agar dihasilkan air yang masih baru dan segar, tutup kembali.
 - c. Menyalakan api Bunsen. Mengusapkan alcohol 70% tangan sampai siku. Menyeterilkan mulut kran dengan api Bunsen lalu langsung nyalakan kran air dengan aliran sedang.
 - d. Membuka tali pengikat dan kertas penutup pada botol sampel lalu lidah apikan mulut botol.
 - e. Mengisi botol dengan air hingga $\frac{3}{4}$ bagian, kemudian lidah apikan kembali tutup botol dengan tutup dengan kapas dan kertas kayu lalu ikat kembali.
 - f. Beri label dengan isi:
 - (1) Nama Pengambil :
 - (1) Hari,tanggal pengambil :
 - (2) Jam :
 - (3) Lokasi pengambilan :
 - (4) Jenis pengambilan sampel :
 - (5) Jenis pemeriksaan :
- c. Pengambilan Sampel secara Bakteriologis pada Depo Air Minum Isi Ulang
- 1) Alat dan Bahan
 - (a) Benang
 - (b) Korek api

- (c) Termos Es
- (d) Kertas kayu
- (e) Botol sampel
- (f) Bunsen
- (g) Kertas label
- (h) Air sampel
- (i) Alkohol 70%

2) Prosedur Kerja

- (a) Diusapkan alkohol 70% pada telapak tangan dan diratakan sampai siku
- (b) Dialirkan air kran selama 2-3 menit untuk membersihkan pipa dari kotoran
- (c) Dinyalakan bunsen, kran ditutup
- (d) Diapikan mulut kran supaya kuman mati, kemudian langsung dinyalakan air kran
- (e) Diambil botol sampel yang sudah steril diapikan mulut botol sampel terlebih dahulu
- (f) Diisi air $\frac{3}{4}$ bagian botol kira-kira 100 ml supaya kuman tetap hidup
- (g) Diapikan mulut botol dibungkus dengan kertas kayu lalu diikat dengan benang
- (h) Diberi label yang berisi :
 - (1) Nama pengambil
 - (2) Hari
 - (3) Tanggal
 - (4) Jam pengambilan
 - (5) Lokasi pengambilan
 - (6) Jenis sampel
 - (7) Jenis pemeriksaan
 - (8) Suhu

6. Pengiriman Sampel

Kemudian memasukkan pada termos es dengan suhu 4°C (0-4°C) dan kirim ke laboratorium untuk diperiksa.

7. Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan Fisik Uji Organoleptik

Dilakukan oleh Panelis standart dalam satu kali pengujian Organoleptik jumlah minimal panelis standart dalam satu kali pengujian adalah enam orang. Dengan syarat panelis sebagai berikut : berbadan sehat, tidak buta warna dan gangguan psikologi, tidak melakukan uji pada saat sakit influenza dan sakit mata, tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan, menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makan dan minuman ringan. Organoleptik Merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu air minum isi ulang.

Alat dan Bahan :

- 1) Sebagai alat adalah alat indera
- 2) Sebagai bahan adalah sampel air minum isi ulang
- 3) Beaker glass

Prosedur Kerja

a) Pengujian Bau

1. Sampel air minum isi ulang dimasukkan kedalam beaker glass 250 ml
2. Lakukan pengujian organoleptik (bau) dengan menggunakan indera pencium
3. Hasil pengamatan dicatat

b) Pengujian warna

1. Sampel air minum isi ulang dimasukkan kedalam beaker glass 250 ml
2. Lakukan pengujian organoleptik (warna) dengan menggunakan indera penglihatan
3. Hasil pengamatan dicatat

c) Pengujian Rasa

1. Sampel air minum isi ulang dimasukkan kedalam beaker glass 250 ml
2. Lakukan pengujian organoleptik (rasa) dengan menggunakan indera perasa
2. Hasil pengamatan dicatat

d) Pengujian Suhu

1. Siapkan alat dan bahan,
2. Masukkan sampel kedalam masing-masing gelas kimia
3. Masukkan thermometer kedalam sampel dalam gelas piala dan biarkan hingga menunjukkan skala suhu yang tetap,
4. Baca skala suhu sampel pada thermometer.

e) Pengujian Kekeruhan

1. Pasangkan atau sambungkan turbidimeter dengan sumber listrik, diamkan selama 15 menit,
2. Masukkan larutan standar ke dalam turbidimeter, lalu lakukan pengukuran dengan menyesuaikan nilai pengukuran dengan cara memutar tombol pengatur hingga nilai yang tertera pada layar pada turbidimeter sesuai dengan nilai standar,
3. Masukkan sample ke dalam turbidimeter, dan baca skala pengukuran kekeruhan (pengukuran dilakukan 3 kali).

G. Pengolahan Data

Pengolahan Data dalam menulis penelitian sebagai berikut :

1. Coding

Adalah suatu cara memberi kode kode pada data sampel air minum disetiap depo yang berbeda agar memudahkan dalam memasukkan data untuk diolah atau untuk mengklarifikasi data.

2. Editing

Adalah kegiatan yang dilaksanakan setelah peneliti selesai menghimpun data lapangan, mengkaji kembali data yang terkumpul apakah sudah benar dan dapat untuk diproses kembali.

3. Tabulating

Adalah data yang telah masuk kemudian direkap dan disusun dalam bentuk tabel agar dapat dibaca dengan mudah (Sangadji dan sopiah, 2010).

H. Metode Analisa Data

Data-data setelah dilakukan pengolahan dianalisis menggunakan analisis secara diskriptif. Untuk air minum olahan pada analisis data akan dibandingkan antara hasil dari Laboratorium dengan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.