

BAB III

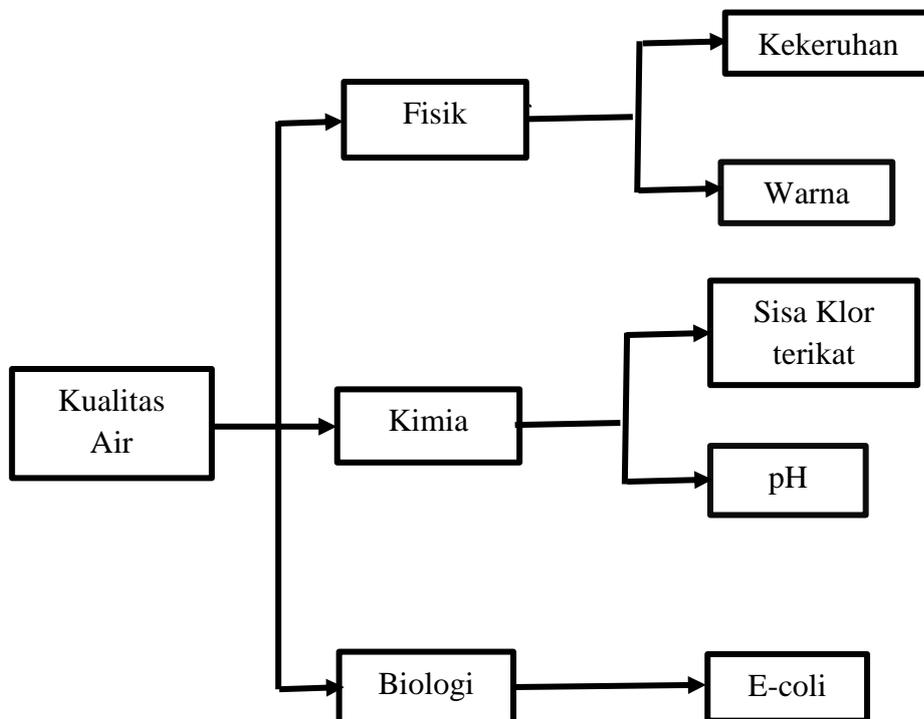
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena yang terjadi di masyarakat Dimana dalam hal ini peneliti ingin mendapat gambaran tentang analisis kualitas fisik, kimia dan biologi pada air kolam renang yang ada di Kota Kupang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah cross sectional.

B. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka konsep penelitian

C. Variable Penelitian

1. Warna air pada kolam renang
2. Kekeruhan air pada kolam renang
3. pH air pada kolam renang
4. Sisa klorin pada air kolam renang
5. E-coli pada air kolam renang

D. Definisi Operasional

Definisi operasional dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.
Definisi operasional

NO	Variable	Definisi Operasional	Kriteria Objektif	Skala Ukur	Alat Ukur
1.	Warna air pada kolam renang	Interprestasi otak terhadap campuran 3 warna merah, hijau, biru	TMS: Berwarna MS: Tidak berwarna Berdasarkan permenkes No. 2 Tahun 2023	Nominal	Uji organoleptic
2.	Kekeruhan air pada kolam renang	Pengukuran tingkat kekeruhan air dengan alat turbidimeter	MS : $\leq 0,5$ TMS : $> 0,5$ Berdasarkan permenkes No. 2 Tahun 2023	Nominal	Photometer
3.	pH air pada kolam renang	Derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan	7-8 Berdasarkan permenkes No. 2	Nominal	pH meter

		tingkat keasaman dan kebasahan yang di miliki oleh suatu larutan	Tahun 2023		
4.	Kadar sisa klorin pada air kolam renang	Besarnya sisa klorin di dalam air kolam renang	MS: < 3mg/l TMS: > 3mg/l Berdasarkan permenkes No. 2 Tahun 2023	Nominal	Photometer
5.	E-coli pada air kolam renang	Kandungan E-coli air pada kolam renang	MS: < 1 TMS: \geq 1 Berdasarkan permenkes No. 2 Tahun 2023	Nominal	Uji laboratorium

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua kolam renang di Kota Kupang yaitu 6 kolam renang yang berbayar.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 3 kolam renang di Kota Kupang. Sampel ini diambil secara proposional 50% dari populasi. Kolam renang pondok bonak, kolam renang wirasakti dan kolam renang batunona.

F. Metode Pengumpulan Data

1. Jenis data

a. Data primer

Data primer yang diperoleh saat penelitian yaitu pengamatan (Observasi) dan pengukuran yang dilakukan pada saat penelitian.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber yang telah ada. Data sekunder ini didapati dari Dinas Kesehatan Kota Kupang.

2. Tahapan pengumpulan data

a. Tahapan persiapan

- 1) Penentuan lokasi penelitian
- 2) Melakukan survey awal
- 3) Persiapan surat izin penelitian
- 4) Mempersiapkan alat dan bahan untuk pengambilan sampel

b. Tahap pelaksanaan penelitian

1) Pelaksanaan di lapangan

Cara pemeriksaan fisik :

a) Warna

(1) Alat

(a) Beaker glass

(b) Kertas putih

(2) Bahan

(a) Air sampel kolam renang

(3) Prosedur kerja

(a) Letakan kertas putih diatas meja

(b) Ambil sampel air menggunakan beaker glass

(c) Letakan beaker glass yang berisi air sampel diatas kertas putih tersebut

(d) Kemudian lihat warna air

b) Pemeriksaan kekeruhan

(1) Alat

(a) Photometer

(b) Tabung

(2) Bahan

(a) Aquades

(b) Sampel air kolam renang

(3) Prosedur kerja

(a) Cuci tabung photometer dengan aquades

(b) Masukkan sampel ke dalam tabung dan homogenkan kemudian masukkan ke dalam photometer. Pasang penutupnya.

(c) Biarkan alat menunjukkan nilai pembacaan yang stabil.

(d) Catat nilai kekeruhan yang teramati.

Cara pemeriksaan kimia:

a) Pemeriksaan pH

(1) Alat

- (a) Multitester
- (b) Botol sampel
- (c) Alat tulis

(2) Bahan

- (a) Sampel air kolam renang
- (b) Aquades

(3) Prosedur kerja

- (a) Siapkan semua alat dan bahan
- (b) Nyalakan alat dengan menekan tombol on/off
- (c) Kalibrasi sampai angka pada display 1000 S dan 24°C.
dengan menekan anak panah atas-bawah (kalibrasi dilakukan dengan menggunakan aquades yang dimasukkan kedalam wadah = probesnya dimasukkan kedalam wadah
- (d) Masukkan probesnya ke wadah yang berisi sampel air kolam renang, kemudian tekan tombol mode dan pilih parameter ph untuk mengukur
- (e) Tunggu sampai angka stabil dan catat hasilnya

b) Pemeriksaan sisa klor terikat

(1) Alat

- (a) Water test kit

(b) Tabung indikator

(2) Bahan

(a) Sampel air kolam renang

(b) Cairan test klorin

(3) Prosedur kerja

(a) Buka penutup tabung indikator kemudian ambil air kolam renang dengan mencelupkan test kit

(b) Lalu kurangi air sampai batas pada test kit

(c) Masukkan cairan test klorin sebanyak lima tetes lalu tutup tabung indikator

(d) Kemudian homogenkan tabung tersebut. Untuk memastikannya, dapat melihat perubahan warna yang terjadi pada tabung tersebut

(e) Nilai sisa klor terikat 3 mg/l, jika kurang dari batas normal maka perlu menambahkan kaporit pada kolam renang

(f) Apabila sudah selesai, test kit dapat dicuci dan dikeringkan

2) Pengambilan sampel air kolam renang

Pemeriksaan E-coli

a) Alat

(1) Botol sampel

(2) Api bunsen

(3) Cool box

(4) Kertas label

(5) Alat tulis

b) Bahan

(1) Sampel air kolam renang

(2) Korek api

(3) Kapas

(4) Alkohol

(5) Kertas

c) Cara Kerja

(1) Aseptiskan tangan dengan alkohol

(2) Sterilkan bibir wadah bagian dalam dan luar wadah timbah dengan menggunakan kapas yang diberi alkohol

(3) Turunkan wadah timbah kedalam minimal 10 cm dari permukaan air

(4) Ambil dan buka bungkus botol sampel, dan lewatkan bibir botol sampel pada api bunsen

(5) Isi botol sampel dengan air sampai penuh kemudian buang $\frac{1}{4}$ bagian dari air yang ada dalam botol dan sisakan $\frac{2}{4}$ air dalam botol, lewatkan mulut botol dengan api Bunsen dan tutup botol sampel

(6) Lewatkan mulut botol sampel pada api Bunsen

(7) Segera botol sampel ditutup dengan penutup

(8) Diberi label pada botol dengan keterangan lengkap

- (a) Nama pengambil sampel
- (b) Alamat pengiriman
- (c) Waktu dan tanggal pengambilan sampel
- (d) Jenis pemeriksaan

(9) Masukkan botol sampel ke dalam cool box, kemudian di bawa ke Laboratorium untuk di periksa

3) Pelaksaan di laboratorium

Cara pemeriksaan biologi :

a) Uji Duga

(1) Alat

- (a) Tabung reaksi steril
- (b) Rak tabung reaksi
- (c) Tabung durham steril
- (d) Beakerr glass
- (e) Inkubator
- (f) Api Bunsen
- (g) Pipet ukur
- (h) Pipet filter

(2) Bahan

- (a) Sampel air kolam renang
- (b) Media LB1 dan LB3 (Lactose Broth)
- (c) Alkohol
- (d) Kapas

(e) Kertas Label

(f) Korek Api

(3) Cara Kerja

(a) Siapkan alat dan bahan yang digunakan

(b) Bersihkan meja kerja dengan menggunakan kapas yang sudah di basahi dengan alkohol

(c) Nyalakan api bunsen

(d) Masukkan 10 ml sampel air kedalam 3 tabung yang berisi media LB3 steril dengan menggunakan pipet ukur

(e) Masukkan 1 ml sampel air kedalam 3 tabung yang berisi media LB1 steril dengan menggunakan pipet ukur

(f) Masukkan 0,1 ml sampel kedalam 3 tabung media berikutnya yang berisi media LB1 steril dengan menggunakan pipet ukur

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

(h) Inkubasi kedalam inkubator dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam

(i) Setelah 2 x 24 jam amati adanya gelembung gas pada tabung durham yang ada gelembung gas dinyatakan

positif. Apabila 2 x 24 jam tidak ada gelembung gas, maka dinyatakan negatif.

(j) Untuk hasil positif maka perlu lanjut ke uji penegasan

b) Uji penegasan

(1) Alat

- (a) Tabung durham steril
- (b) Tabug reaksi steril
- (c) Rak tabung
- (d) Jarum ose
- (e) Api Bunsen
- (f) Inkubator

(2) Bahan

- (a) Hasil Uji duga
- (b) Media BGLB (Brilian green lactose broth)
- (c) Alkohol
- (d) Kapas
- (e) Kertas Label
- (f) Korek api

(3) Cara Kerja

- (a) Siapkan alat dan bahan
- (b) Sterilkan meja dengan menggunakan kapas yang dibasahi dengan alkohol
- (c) Nyalakan api bunsen

- (d) Bakar jarum ose sampai merah membara. Dinginkan sebentar
- (e) Masukkan 2 mata ose ke dalam 10 ml media BGLB
- (f) Dekatkan tabung reaksi pada api Bunsen
- (g) Tutup tabung dengan kapas lalu dekatkan dengan api bunsen
- (h) Beri label pada tabung sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pemeriksaan uji duga
- (i) Inkubasi ke dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam
- (j) Amati gelembung gas pada tabung durham. Apabila terdapat gelembung gas dalam tabung durham maka dinyatakan positif
- (k) Tulis hasil yang positif dan cocokan dengan tabel MPN

G. Pengolahan Data

- 1) Untuk pemeriksaan sisa klor terikat, pH, kekeruhan dan warna dalam air kolam renang dapat dibandingkan dengan standar Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No.66 Tahun 2014 tentang kesehatan lingkungan air kolam renang dan dapat ditabulasikan data-data dalam bentuk tabel.
- 2) Untuk pemeriksaan E-coli diperiksa di laboratorium dan dicocokkan dengan tabel MPN.

H. Analisis Data

Analisis hasil dalam penelitian ini adalah sampel yang telah diperiksa akan dibandingkan dengan standar yang ditetapkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan No.66 Tahun 2016 tentang kesehatan lingkungan air kolam renang.