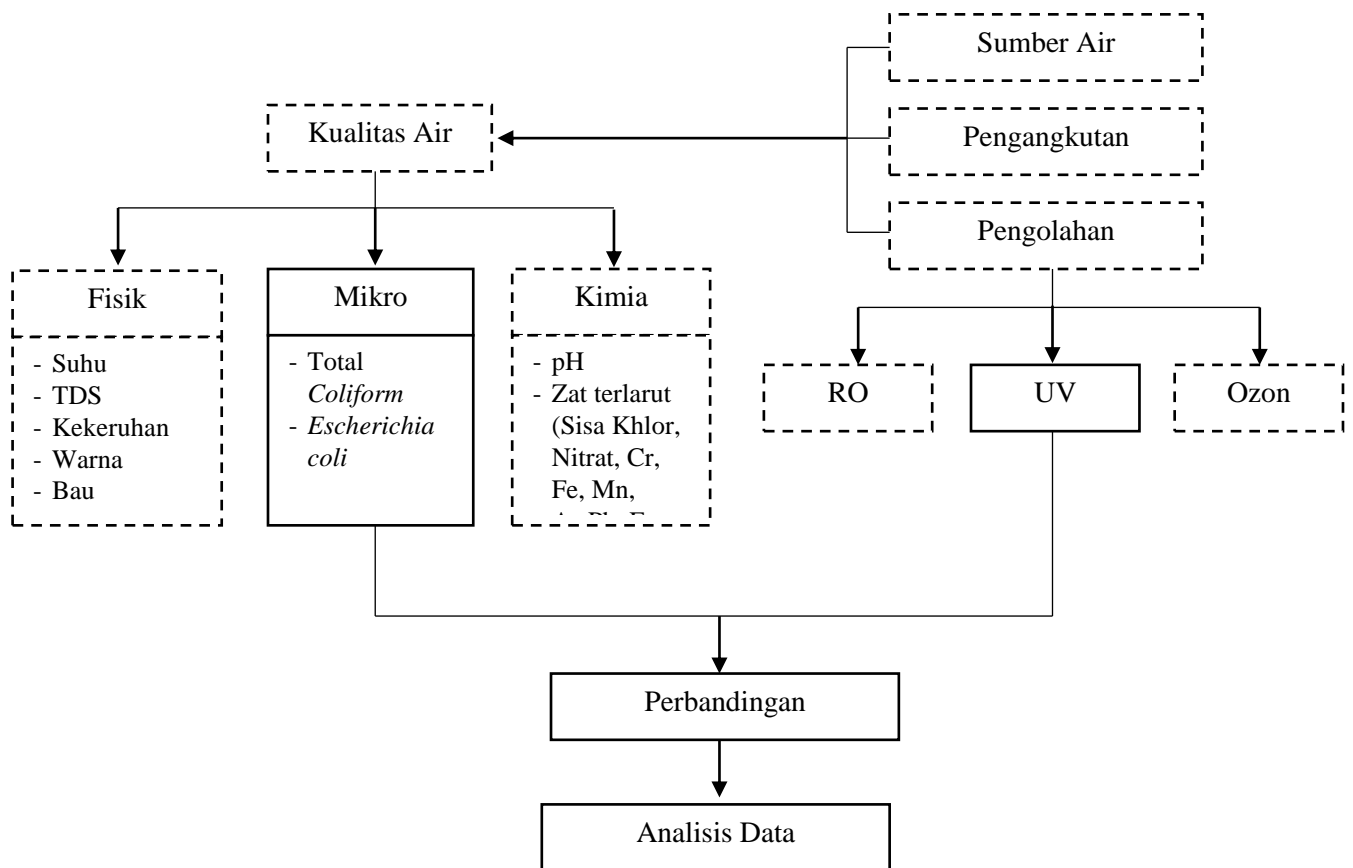


BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan Kerangka Konsep :

Air adalah kebutuhan mendasar bagi manusia dimana air digunakan sebagai penunjang aktivitas sehari-hari. Penilaian kualitas air tergolong menjadi tiga yaitu fisik (suhu, TDS, kekeruhan, warna, bau), mikrobiologis (total *coliform* dan *Escherichia coli*), serta kimia (pH dan zat terlarut seperti sisa klor, nitrat, dan logam berat). Penilaian kualitas air tersebut dipengaruhi oleh sumber air, proses

pengangkutan, serta pengolahan yang digunakan. Pengolahan air minum mencakup teknologi RO, UV, dan ozon. Fokus utama dalam studi ini adalah proses pengolahan air minum menggunakan sinar UV yang akan dibandingkan terhadap parameter mikrobiologis. Hasil dari kedua kondisi air minum sebelum dan sesudah sterilisasi UV akan dianalisis untuk melihat efektivitas sterilisasi terhadap cemaran mikroba, khususnya total *coliform* dan *Escherichia coli*.

B. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

- a. Variabel bebas dalam penelitian adalah proses sterilisasi menggunakan ultraviolet.
- b. Variabel terikat dalam penelitian adalah jumlah total *coliform* dan *Escherichia coli* dalam air minum isi ulang.

2. Definisi operasional

Tabel 2.

Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
Bakteri <i>coliform</i> total	<i>Coliform</i> adalah kelompok bakteri secara umum digunakan sebagai indikator keberadaan pencemaran mikrobiologis dalam air. (MPN/100 ml)	Pemeriksaan laboratorium dengan metode uji <i>most probable number</i> (MPN)	Rasio
Bakteri <i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i> merupakan bakteri berbentuk batang yang termasuk dalam kelompok Gram negatif, bersifat anaerob	Pemeriksaan laboratorium dengan metode uji <i>most probable number</i> (MPN)	Rasio

	fakultatif, tidak membentuk spora, dan secara alami hidup di dalam saluran pencernaan mamalia (MPN/100 ml)		
Sinar ultraviolet	Sinar ultraviolet merupakan bentuk radiasi elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang lebih pendek dari cahaya tampak, namun lebih panjang dibandingkan dengan sinar-X	Observasi	Nominal

C. Hipotesis

Hipotesis (Ha) : Ada efektivitas sterilisasi air minum isi ulang menggunakan sinar ultraviolet terhadap jumlah *coliform* total dan *Escherichia coli* pada depo iair minum isi ulang (DAMIU) di Kabupaten Tabanan