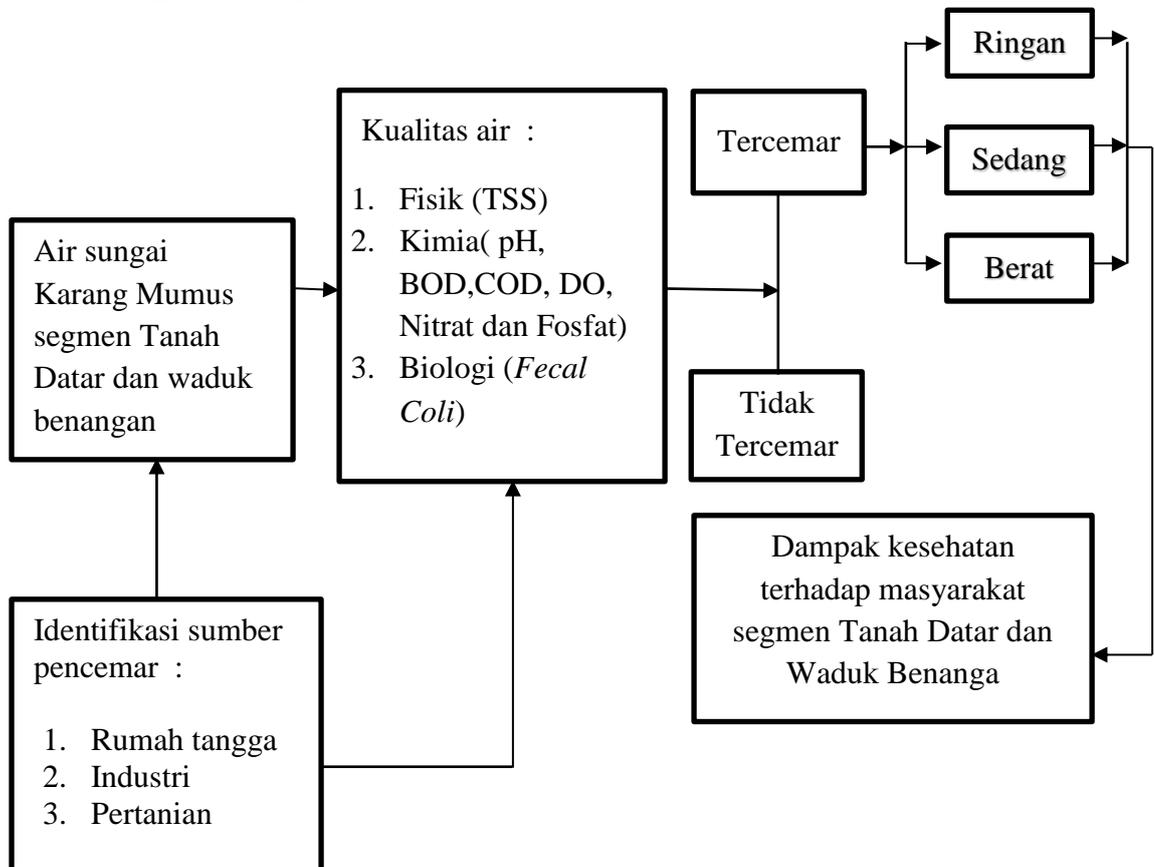


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian**

#### B. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan untuk menentukan status mutu air dari sungai Karang Mumus berdasarkan metode Indeks Pencemaran (IP) air. Pendekatan kualitatif dilakukan untuk mengetahui sumber pencemar dan dampak kesehatan dari

air. sungai terhadap masyarakat di sungai Karang Mumus pada segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penelitian yang dilakukan yaitu masyarakat dan kualitas air sungai Karang Mumus Kota Samarinda dari hulu sampai hilir.

#### 2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah masyarakat dan kualitas air sungai Karang Mumus Kota Samarinda segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga. Penentuan jumlah sampel penelitian menggunakan rumus *slovin*. Adapun jumlah sampel yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas kesalahan ( 1%, 5%, dan 10%)

### D. Variabel Penelitian

Penelitian pada status mutu dan dampak kesehatan air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga memiliki empat variabel penelitian. Variabel penelitian tersebut yaitu, nilai status mutu air sungai,

jenis sumber pencemar air sungai, kualitas air sungai, dan dampak kesehatan masyarakat akibat air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga.

## E. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

**Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif Penelitian**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Kriteria Objektif
1.	Nilai indeks pencemaran air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Bendungan Benanga	Penentuan nilai Indeks Pencemaran (IP) dilakukan dengan menggunakan rumus yang ada pada peraturan KepMen LH Nomor 115 Tahun 2003. Perhitungan dilakukan untuk mengetahui kategori pencemaran pada air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Bendungan Benanga.	Perhitungan	Ordinal	Nilai indeks pencemar : Nilai $0 \leq P_{ij} \leq 1$ : Baik Nilai $1 < P_{ij} \leq 5$ : Ringan Nilai $5 < P_{ij} \leq 10$ : Sedang Nilai $P_{ij} > 10$ : Berat
2.	Jenis sumber pencemar sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Benanga	Kegiatan penentuan sumber pencemar air sungai Karang Mumus pada segmen Tanah Datar dan Bendungan Benanga.	Observasi	Nominal	Sumber pencemar yang berpotensi : 1. Rumah tangga 2. Industri 3. Pertanian

Lanjutan Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Kriteria Objektif
3.	Kualitas air sungai Karang Mumus Segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga	Penentuan kualitas air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga berdasarkan PERDA Kaltim No. 2 Tahun 2011, dengan parameter TSS, BOD, COD, DO, pH, fosfat, nitrat dan <i>fecal coli</i> .	Data sekunder kualitas air sungai Karang Mumus DLH kota Samarinda	Nominal	Kategori : 1. Memenuhi standar baku mutu 2. Tidak memenuhi standar baku mutu
4.	Dampak kesehatan masyarakat	Dampak kesehatan yang dialami masyarakat akibat dari penggunaan air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga	Wawancara	Nominal	Kategori : 1. Sakit 2. Tidak sakit

## **F. Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian analisis status mutu air dan dampak kesehatan masyarakat sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga Kota Samarinda yaitu :

### **1. Data Primer**

Data primer pada penelitian yaitu berupa gambaran sumber pencemar dan dampak kesehatan dari air sungai Karang Mumus pada segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga. Data tersebut didapatkan dengan metode pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder pada penelitian didapatkan dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Samarinda. Data yang didapatkan berupa dokumen hasil pengukuran kualitas Sungai Karang Mumus Kota Samarinda.

## **G. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Menyunting data, melakukan kegiatan pemeriksaan pada data sekunder yang telah didapatkan untuk memastikan data yang diperoleh lengkap dan jelas.
- b. Memasukkan data, setelah kegiatan penyuntingan terdapat proses memasukkan data ke dalam komputer untuk selanjutnya dilakukan analisis.

## 2. Analisis Data

### a. Analisis Univariat

Data yang dianalisis merupakan data pengukuran kualitas air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga tahun 2020. Data yang diperoleh akan dimasukkan ke dalam sistem komputer untuk selanjutnya di analisis. Penyajian data akan berupa grafik dengan beberapa parameter yang telah ditentukan. Hasil analisis yang telah dilakukan akan berupa interpretasi.

#### 1) Analisis Kualitas Air

Hasil analisis kualitas air sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga didapatkan dengan melakukan perbandingan analisis terhadap PERDA KALTIM No. 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Perbandingan dilakukan pada parameter *Total Suspended Solid (TSS)*, pH, *Biological Oxygen Demand (BOD)*, *Chemical Oxygen Demand (COD)*, *Dissolved Oxygen (DO)*, fosfat, nitrat dan *fecal coli*.

#### 2) Analisis Dampak Kesehatan Air Sungai

Analisis dilakukan dengan metode deskriptif berdasarkan hasil wawancara terhadap masyarakat. Hasil analisis akan berupa persentase penyakit yang pernah dialami oleh masyarakat ketika menggunakan air sungai Karang Mumus pada segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga Kota Samarinda.

### 3) Analisis Indeks Pencemaran (IP) Air

Metode indeks pencemaran air dipergunakan untuk mengetahui tingkat pencemaran suatu badan air, salah satunya air sungai. Metode indeks pencemaran air diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang pedoman penentuan status mutu air. Penentuan tingkatan pencemaran dengan indeks pencemaran dilakukan dengan melakukan perhitungan. Adapun rumus yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

$$IP_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)^2 M + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)^2 R}{2}}$$

Keterangan :

IP<sub>j</sub> : Indeks pencemaran bagi peruntukkan j

C<sub>i</sub> : Konsentrasi parameter kualitas Air i

L<sub>ij</sub> : Konsentrasi parameter kualitas air i yang tercantum dalam baku mutu bagi peruntukkan j

M : Maksimum

R : Rata-rata

#### 4) Dampak Kesehatan Masyarakat

Kegiatan identifikasi dampak kesehatan masyarakat dilakukan dengan menggunakan metode wawancara. Wawancara yang dilakukan menggunakan media kuesioner yang diisi sendiri oleh peneliti. Kegiatan identifikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dampak kesehatan yang terjadi pada masyarakat terkait dengan penggunaan air sungai. Identifikasi dilakukan di dua segmen dari sungai Karang Mumus yaitu Tanah Datar dan Waduk Benanga. Hasil identifikasi akan berupa tabel yang berisi jumlah warga dampak kesehatan beserta jenis penyakit yang dialami selama penggunaan air sungai Karang Mumus.

#### b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis data yang dilakukan dengan melibatkan dua variabel (Herpan and Wardani, 2013). Analisis bivariat dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan pencemar terhadap kesehatan masyarakat segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga, Kota Samarinda.

Analisis dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Analisis yang dilakukan menggunakan beberapa data yang ditemukan yang bersumber dari : data kualitas air sungai, observasi, dan hasil wawancara. Hasil analisis akan berupa grafik dan interpretasi mengenai dampak kesehatan masyarakat yang ada pada sungai Karang Mumus segmen Tanah Datar dan Waduk Benanga.

## **H. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan media yang dipergunakan dalam suatu penelitian dengan tujuan untuk dapat melihat dan juga mengukur kondisi atau keadaan dari suatu objek penelitian (Sugiyono, 2018). Instrumen penelitian yang dapat dipergunakan yaitu angket, lembar observasi, serta wawancara. Penggunaan instrumen penelitian tentu perlu didasarkan dari jenis penelitian yaitu kuantitatif atau kualitatif (Heru Kurniawan, 2021).

Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian yaitu kuesioner dan kamera. Instrumen kamera dipergunakan dalam pengambilan gambar sebagai bukti ataupun keterangan hasil observasi. Kuesioner digunakan untuk mengidentifikasi dampak kesehatan yang diakibatkan oleh penggunaan air sungai Karang Mumus.

## I. Jadwal Penelitian

Penelitian mengenai analisis indeks kualitas air Sungai Karang Mumus Kota Samarinda dilakukan di dua lokasi yaitu Tanah Datar dan Waduk Benanga. Kegiatan penelitian akan dimulai pada bulan Februari sampai dengan Juli tahun 2022.

**Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No.	Kegiatan Penelitian	Bulan						
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1.	Persiapan judul dan tema penelitian							
2.	Konsultasi judul dan tema penelitian							
3.	Penyusunan proposal penelitian							
4.	Konsultasi proposal penelitian							
5.	Seminar proposal							

Lanjutan Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan						
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
6.	Pengumpulan data sekunder kualitas air sungai Karang Mumus							
7.	Observasi sumber pencemar dan dampak kesehatan							
8.	Pengolahan dan analisis data							
9.	Penyusunan skripsi							
10.	Konsultasi dan perbaikan skripsi							
11.	Seminar hasil							