

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Air merupakan sumber daya kehidupan, tanpa air semua makhluk hidup tidak dapat bertahan di bumi ini. Sumber daya alam berupa air sungai memiliki peran penting bagi makhluk hidup, yang sangat memerlukan air dan terbebas dari bakteri-bakteri patogen (Muhammad, 2013). Air juga dimanfaatkan banyak hal dalam kegiatan rumah tangga misalnya untuk minum, mandi, memasak, mencuci dan pekerjaan lainnya (Ode *et al.*, 2022).

Kualitas air dapat ditinjau dari faktor fisik, kimia, dan bakteriologis. Faktor fisika kualitas air dipengaruhi oleh zat padat, faktor kimia dipengaruhi oleh masuknya bahan kimia ke dalam air, faktor bakteriologis dipengaruhi oleh keberadaan populasi mikroorganisme akuatik di dalam air (Kinanti *et al.*, 2014). Menurut Permenkes RI 2017 persyaratan secara fisik bahwa air yang bersih, air minum tidak berbau, tidak berasa, tidak bewarna, dan tidak keruh, secara kimia air tidak boleh mengandung senyawa kimia beracun dan setiap zat terlarut dalam air memiliki batas tertentu yang diperbolehkan, dan secara bakteriologis air minum tidak boleh terkontaminasi oleh bakteri.

Air dapat tercemar karena terjadinya berbagai macam gangguan kesehatan, meningkatnya jumlah penduduk mempengaruhi tinggi sampah yang bervariasi dan terbatasnya lahan untuk tempat pembuangan sampah (TPS), sampah dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada sistem perairan dan menyebabkan pencemaran pada air. Pencemaran air oleh mikroorganisme terjadi akibat sumber air bakunya yang banyak mengandung mikroorganisme, atau terjadi kontaminasi saat pengaliran air dari pusat pengolahan ke konsumen (Azkiyati *et al.*, 2023).

Sumber air mengalir rentan terkena dampak dari pencemaran akibat mikroorganisme seperti bakteri. Menurut (Sulistiyanto, 2017), sungai mengalir dari bagian hulu yang merupakan

sumber mata air dari suatu gunung menuju ke bagianhilir yang merupakan muara air yang tenang kotoran (sedimen dan polutan) maupunmikroorganisme yang ada di dalam air sungai juga ikut terbawa aliran arus. Salah satu sungai yang rentan terkena dampak pencemaran yaitu Sungai Komerling.

Sungai Komerling merupakan sungai salah satu sungai yang ada di Kabupaten Buana Pemaca, salah satu anak sungai ini memiliki panjang sekitar 700 kilometer dan mengalir melalui beberapa kabupaten dan kota di provinsi tersebut. Sungai Komerling memiliki peran penting bagi masyarakat di sekitarnya, baik sebagai sumber air minum, air juga digunakan untuk aktivitas masyarakat di sekitar sungai yang mengalir dari hulu ke hilir, sehingga sungai bagian hilir tempat akumulasi dari hasil pembuangan limbah cair maupun padat yang berasal dari bagian hulu seperti limbah industri, limbah rumah tangga, dan limbah pertanian.

Didaerah pedesaan sering kali didapatkan sampah yang langsung dibuang ke sungai, sampah juga biasanya muncul dari aktivitas masyarakat disekitarnya dan perilaku tersebut dapat mempengaruhi kualitas air sungai. Aktivitas masyarakat ini secara tidak langsung membuang limbah organik dan anorganik serta limbah padat dan cair ke badan air, maka tingkat polusi air dapat menurunkan kualitas air (Hujjatusnaini *et al.*, 2022). Sungai Komerling juga menghadapi berbagai permasalahan, salah satunya adalah pencemaran. Namun, sungai ini juga rentan terhadap pencemaran, termasuk pencemaran bakteri *Escherchia coli*.

Bakteri *Escherichia coli* merupakan salah satu jenis spesies utama bakteri Gram negatif. *E. coli* dapat menginfeksi melalui kontak dengan hewan dan manusia. Penyakit yang paling umum bakteri *E. coli* adalah infeksi saluran pencernaan, infeksi selaput otak dan infeksi paru-paru. Menurut (Zikra *et al.*, 2018).

*Escherichia coli* merupakan bagian dari flora normal saluran pencernaan. *E. coli* dalam usus bersifat patogen jika melebihi jumlah normalnya. *Escherichia coli* biasanya berada pada saluran pencernaan manusia, termasuk infeksi diare. Kasus diare terjadi secara global di

semua wilayah dan populasi, sebagian besar kasus terjadi di wilayah dengan aset rendah dan di lokasi di mana akses terhadap layanan kebugaran, air bersih, dan sanitasi terbatas (Obi & Ngozi, 2020). Mikroorganisme ini juga memiliki ketahanan yang lebih tinggi dibandingkan patogen serta lebih mudah diisolasi dan dikembangkan (Rahayu, 2021). Parameter Biologi dalam standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air untuk keperluan hygiene sanitasi. Standar baku mutu kualitas air menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia No. 32 tahun 2017 yaitu, 0 CFU/100 ml.

Penelitian (Riky, 2019) di Sungai Arut di Pangkalan Bun Kalimantan, menunjukkan bahwa pada air sungai tersebut didapatkan semua sampel positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Didukung penelitian (Daramusseng & Syamsir, 2021) Studi Kualitas Air Sungai Karang Mumus menunjukkan bahwa kandungan bakteri *E.coli* terendah <30 CFU/100 ml dan yang tertinggi 2100 CFU/100 ml. Menurut (Widyawati *et al.*, 2020), identifikasi Keberadaan Coliform Dan *E.Coli* Pada Air Bersih Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, terdapat bakteri *E.coli* sebanyak 13,3 %.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik “Pemeriksaan *Escherichia coli* pada Air Sungai Komerling Di Kecamatan Buana Pemaca Kabupaten Oku Selatan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi pokok masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana pemeriksaan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada Air Sungai Komerling di Kecamatan Buana Pemaca Kabupaten Oku Selatan?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk Menganalisis keberadaan dan jumlah total bakteri *Escherichia coli* pada Air Sungai Komerling di Kecamatan Buana Pemaca Kabupaten Oku Selatan.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Pemeriksaan *Escherichia coli* pada Air Sungai Komerling di Kecamatan Buana Pemaca Kabupaten Oku Selatan dilakukan dengan menggunakan 3 sampel yaitu hulu, tengah dan hilir.
2. Pemeriksaan *Escherichia coli* pada Air Sungai Komerling di Kecamatan Buana Pemaca Kabupaten Oku Selatan ini dilakukan dengan menggunakan Metode Membrane Filter.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada air sungai Komerling di Kecamatan Buana Pemaca Kabupaten Oku Selatan.

### **1.6 Hipotesis**

Diduga Sungai Komerling mengandung bakteri *Escherichia coli*.