

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sungai adalah salah satu sumber daya alam yang memiliki peranan penting dalam mendukung kehidupan makhluk hidup serta aktivitas manusia. Selain berfungsi sebagai penyedia air untuk keperluan rumah tangga, pertanian, dan industri, sungai juga menjadi tempat berlangsungnya beragam aktivitas ekonomi masyarakat seperti perikanan dan pariwisata (Peraturan Pemerintah RI, 2021). Kualitas air sungai yang baik merupakan indikator utama kesehatan ekosistem dan keberlanjutan lingkungan. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, kualitas air sungai di sejumlah daerah di Indonesia mengalami penurunan yang disebabkan oleh meningkatnya tekanan dari aktivitas manusia di sekitar aliran sungai (Ramadhwati et al., 2021).

Sungai Kuning adalah salah satu sungai yang mengalir di Kabupaten Sleman dan memiliki peranan penting sebagai sumber air bagi masyarakat di sekitarnya. Pertambahan jumlah penduduk dan perkembangan permukiman memberikan tekanan tambahan terhadap kualitas air sungai, terutama yang berkaitan dengan limbah rumah tangga, limbah cair dari permukiman, serta limbah dari aktivitas sehari-hari yang berpotensi membawa pencemar seperti bahan organik, nutrisi, dan mikroorganisme patogen. Penelitian yang dilakukan oleh (Brontowiyono et al., 2022) menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan, terutama konversi lahan

menjadi permukiman atau bangunan, berkaitan dengan penurunan kualitas air sungai yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi BOD, COD, nitrat, fosfat, dan *Escherichia Coli* di aliran sungai di Kabupaten Sleman.

Dusun Sambisari yang terletak di Kalurahan Purwomartani, Kapanewon Kalasan, Kabupaten Sleman, merupakan salah satu kawasan yang dilewati oleh aliran Sungai Kuning dan memiliki kondisi geografis yang mendukung berbagai aktivitas masyarakat. Kawasan ini dihuni oleh sekitar 704 Kepala Keluarga atau sekitar 2.067 jiwa, dengan beberapa rumah berlokasi cukup dekat dengan sungai. Berdasarkan survei awal, beberapa warga masih memanfaatkan Sungai Kuning untuk kegiatan sehari-hari seperti mencuci pakaian dan peralatan rumah tangga. Meskipun rumah-rumah tersebut tidak secara langsung membuang limbah ke sungai, potensi pencemaran secara tidak langsung masih bisa terjadi melalui saluran *drainase*, limpasan air hujan, dan rembesan dari *septic tank*.

Hasil wawancara dan pengamatan lapangan menunjukkan bahwa warga Dusun Sambisari memiliki pandangan yang bervariasi mengenai kondisi Sungai Kuning. Beberapa orang menyatakan bahwa mereka masih menggunakan air sungai untuk mencuci dan belum mengalami keluhan kesehatan yang langsung, seperti gatal atau masalah kulit. Namun, yang lain mengeluhkan perubahan pada kondisi fisik air sungai, seperti warna air yang lebih keruh pada waktu tertentu, bau yang tidak sedap, serta berkurangnya kenyamanan dalam menggunakan air sungai. Keluhan-

keluhan ini menunjukkan kemungkinan terjadinya penurunan kualitas air yang perlu diteliti lebih lanjut dengan pengujian laboratorium.

Selain sebagai permukiman, wilayah Sambisari juga dikenal sebagai sentra budidaya ikan tawar yang memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat. Kegiatan ini memanfaatkan lahan empang milik Desa Purwomartani dengan sekitar 20 kolam yang dikelola beberapa pembudidaya. Namun, meningkatnya intensitas kegiatan budidaya ikan dikhawatirkan dapat menambah beban pencemar ke Sungai Kuning apabila tidak dikelola dengan baik. Air sisa pemberian pakan, kotoran ikan dari kolam yang langsung dialirkan ke Sungai Kuning tanpa pengolahan terlebih dahulu dapat meningkatkan beban pencemar berupa bahan organik dan nutrien yang melampaui baku mutu air sungai (Thomson Napitupulu & Sedo Putra, 2024).

Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa pembudidaya ikan di wilayah Sambisari umumnya menggunakan pakan pelet sebagai sumber nutrisi utamanya. Namun, pada beberapa kolam juga ditemukan penggunaan bangkai ayam sebagai pakan tambahan. Bahan organik dengan kadar tinggi seperti bangkai ayam berpotensi meningkatkan beban organik dan menurunkan kualitas air, (Wahyudi, 2020) mengungkapkan bahwa limbah budidaya dengan kandungan organik tinggi mampu menaikkan nilai BOD dan COD secara signifikan. Penelitian terdahulu menunjukkan adanya penurunan kualitas air Sungai Kuning akibat aktivitas permukiman dan kegiatan budidaya di sekitar aliran sungai. Kondisi tersebut ditunjukkan

oleh ditemukannya nilai COD yang melebihi baku mutu pada beberapa titik pengamatan serta fluktuasi kadar DO yang mengindikasikan adanya masukan bahan pencemar ke badan air. Selain itu, keberadaan permukiman dan kolam budidaya ikan di sekitar Sungai Kuning berpotensi meningkatkan kandungan nutrisi seperti fosfat serta pencemaran mikrobiologis yang ditunjukkan oleh tingginya bakteri fecal coliform. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan kualitas air Sungai Kuning untuk mengetahui kondisi terkini kualitas air serta status mutu air berdasarkan parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi.

Meskipun telah teridentifikasi adanya tekanan pencemaran dari aktivitas permukiman dan kegiatan budidaya ikan di wilayah Dusun Sambisari, hingga saat ini belum tersedia data pemantauan kualitas air Sungai Kuning yang disajikan secara komprehensif berdasarkan parameter fisika, kimia, dan mikrobiologi serta dianalisis menggunakan metode Indeks Pencemaran sesuai baku mutu air kelas II.

Berdasarkan kondisi tersebut, tekanan pencemaran dari limbah domestik permukiman maupun kegiatan perikanan, maka penelitian mengenai “Pemantauan Kualitas Air Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kabupaten Sleman” menjadi penting dilakukan guna memberikan gambaran sejauh mana aktivitas domestik dan kegiatan budidaya ikan mempengaruhi kualitas air Sungai Kuning, sesuai baku mutu yang berlaku. Hasil penelitian diharapkan dapat masukan bagi masyarakat

Dusun Sambisari, serta Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman dalam upaya menjaga keberlanjutan kualitas air dan Kesehatan lingkungan.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana kualitas air Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui kualitas air Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui kadar TSS Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman.
- b. Mengetahui kadar BOD, COD, DO, Nitrat ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ), Amonia dan Fosfat (T-Phosphat) Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman.
- c. Mengetahui kandungan *Fecal Coliform* (Fecal Coli) Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman.
- d. Menentukan status mutu air Sungai Kuning sesuai Baku Mutu Kualitas air berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021.

#### **D. Ruang Lingkup**

1. Keilmuan

Lingkup keilmuan dari penelitian ini adalah bidang Kesehatan lingkungan khususnya Penyehatan Air dan Pengamanan Limbah Cair.

2. Materi Penelitian

Materi dalam penelitian adalah kualitas badan air Sungai Kuning

3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani, Kapanewon Kalasan, Kabupaten Sleman.

4. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah air Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani, Kapanewon Kalasan, Kabupaten Sleman.

5. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan September 2025 hingga Mei 2026.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Kesehatan Lingkungan, khususnya dalam kajian pengendalian pencemaran air akibat aktivitas manusia.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Masyarakat Sekitar Dusun Sambisari

Memberikan wawasan dan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan limbah domestik dan limbah budidaya ikan secara ramah lingkungan sehingga kualitas air sungai tetap terjaga dan kegiatan ekonomi dapat berjalan secara berkelanjutan.

### b. Bagi DLH Kabupaten Sleman

Menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan program, kebijakan serta strategi pengelolaan kualitas air perairan.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Pemantauan Kualitas Air Sungai Kuning di Dusun Sambisari Kalurahan Purwomartani Kabupaten Sleman” terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya sebagai berikut.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Nama Peneliti (Tahun), Judul Penelitian                                                                                                                                       | Persamaan                                                                                                                                                           | Perbedaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Haswina febrianti, dkk. (2025) yang berjudul “Analisis dampak lingkungan budidaya ikan terhadap kondisi lingkungan di Kelurahan Panaikang Kecamatan Panakukang Kota Makassar” | Membahas kaitan antara aktivitas budidaya ikan dan kualitas air, terutama pada aspek perubahan parameter fisika–kimia akibat limbah organik dari kegiatan budidaya. | <b>Penelitian Haswina Febrianti (2025):</b> Menggunakan pendekatan teknis lingkungan dengan fokus pada pencemaran organik; lokasi penelitian berada di wilayah perkotaan Makassar<br><br><b>Penelitian ini:</b> Fokus pada kualitas air sungai yang terdampak kegiatan budidaya dan limbah domestik rumah tangga serta menggunakan parameter yang lebih |

|   |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | spesifik sesuai kebutuhan penelitian saat ini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | Ahmad Khamdani (2024) “Pengaruh Aktivitas Budidaya Ikan terhadap Indeks Pencemaran Air dan Family Biotic Index sebagai Indikator Pencemaran di Sungai Deggung, Sleman”     | Sama-sama menilai pengaruh aktivitas budidaya ikan terhadap kualitas air sungai, dengan memperhatikan parameter fisika, kimia, dan biologi.            | <p><b>Penelitian Ahmad Khamdani (2024):</b><br/>Menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan analisis Indeks Pencemaran (IP) dan Family Biotic Index untuk melihat tingkat pencemaran dan kondisi ekosistem sungai di Sleman.</p> <p><b>Penelitian ini:</b><br/>Tidak menggunakan indeks biotik, tetapi menggunakan parameter kualitas air sesuai fokus penelitian serta menyesuaikan lokasi penelitian dan karakteristik perairan yang dikaji.</p>           |
| 3 | R. Akhmad Akbar Trinanda Putra, dkk (2025) “Pengaruh Kualitas Air untuk Pertumbuhan Budidaya Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) di Kecamatan Glenmore, Banyuwangi” | Menggunakan parameter kualitas air seperti suhu, pH, DO, BOD, dan nitrat untuk menilai layak tidaknya perairan dalam mendukung kegiatan budidaya ikan. | <p><b>Penelitian R. Akhmad Akbar Trinanda Putra (2025):</b><br/>Berfokus pada pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila, dilakukan dengan analisis regresi berganda, dan bertempat di Kecamatan Glenmore, Banyuwangi.</p> <p><b>Penelitian ini:</b><br/>Fokus pada kualitas air sungai yang terdampak aktivitas budidaya, bukan pertumbuhan ikan dan limbah domestik rumah tangga, serta menggunakan pendekatan sesuai tujuan penelitian saat ini.</p> |