

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan suatu aliran air permukaan yang membentang secara panjang dan mengalir secara terus-menerus dari bagian hulu ke bagian hilir. Sungai terbagi menjadi tiga bagian berdasarkan daerahnya, yakni bagian awal (hulu), tengah, dan bagian akhir (hilir). Wilayah hulu sungai merupakan titik awal aliran sungai dan umumnya berasal dari berbagai sumber seperti danau, mata air, rawa, atau gletser yang mencair. Secara umum hulu sungai terletak di daerah pegunungan atau daerah yang lebih tinggi, sedangkan, wilayah hilir merupakan titik dimana suatu aliran sungai berakhir. Daerah hilir sungai pada umumnya terdapat lahan pertanian, perkotaan, dan pelabuhan. selain itu, aliran sungai sering dipergunakan masyarakat untuk berbagai keperluan seperti penyediaan air, irigasi, sarana transportasi, pengairan sawah, kebutuhan peternakan, industri, perumahan dan sebagai tempat rekreasi (Hanum et al., 2022).

Kualitas air sungai merupakan kondisi fluktuatif yang dapat diukur dengan memperhatikan parameter tertentu, menggunakan metode sesuai peraturan yang berlaku (Effendi, 2003). Parameter yang menggambarkan kualitas air sungai melibatkan aspek fisika, kimia dan biologi. Penurunan kualitas air sungai dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi alam, aktivitas manusia, dan pola penggunaan lahan sekitarnya, Perubahan bentuk struktur dan fungsi asli sungai dapat mengakibatkan masuknya bahan-bahan pencemar pada badan air (Suyasa, 2015). Bahan pencemar tersebut pada umumnya bersifat racun yang berbahaya bagi organisme hidup termasuk manusia.

Kualitas air dapat digunakan untuk menilai tingkat pencemaran air dengan melihat parameter pencemar air sungai berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Parameter tersebut dapat digunakan untuk perhitungan indeks pencemaran yang berfungsi untuk mengetahui status mutu air. Status mutu air adalah tingkat kualitas air yang mengindikasikan apakah air pada suatu sumber dalam kondisi tercemara atau berada pada kondisi yang baik pada periode waktu tertentu mengacu sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun

2003 tentang pedoman penentuan status mutu air. Berdasarkan cara tersebut kualitas suatu badan air dapat dikelompokkan sesuai dengan tingkat pencemarannya. Suatu sumber air dapat dinyatakan berada dalam kondisi baik jika air tersebut belum melampaui baku mutu air dan dinyatakan tercemar apabila melampaui baku mutu air yang sudah ditetapkan. Kondisi tercemar ini dapat dibagi ke dalam beberapa tingkatan, seperti tercemar ringan, tercemar sedang dan tercemar berat (KemenLHK, 2016)

Menurut data Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi sungai Cikarang Bekasi Laut (CBL) memiliki panjang sungai $\pm 22,58$ kilometer dari hulu ke hilir. Secara administrasi Sungai CBL melintasi 6 kecamatan dan 11 desa (Gubernur Jabar, 2013). Desa Sumberjaya dan Desa Srijaya merupakan 2 desa yang dilalui oleh aliran sungai CBL. Sungai CBL memiliki peranan penting bagi keberlangsungan aktivitas pertanian masyarakat di Desa Srijaya yaitu sebagai sumber air untuk mengairi lahan pertanian, namun pada Desa Sumberjaya Kecamatan Tambun Selatan terdapat aktivitas masyarakat, seperti rumah potong hewan, *laundry* pakaian dan jasa cucian motor pada pinggir sungai CBL yang langsung membuang limbah cair dari aktivitas tersebut melalui pipa buangan yang mengarah ke badan air. Aktivitas tersebut memiliki potensi menurunkan kualitas air sungai CBL, maka perlu dilakukan penelitian terhadap kualitas air dan tingkat pencemaran untuk mengetahui kondisi air secara nyata.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari hasil observasi awal, permasalahan yang terjadi pada lokasi penelitian sungai Cikarang Bekasi Laut (CBL) di Desa Sumberjaya Kecamatan Tambun Selatan dan Desa Srijaya Kecamatan Tambun Utara, yaitu masih banyaknya masyarakat yang membuang limbah cair maupun padat ke dalam badan air sungai CBL, tanpa menghiraukan dampak yang akan terjadi terhadap kualitas air sungai tersebut, sehingga berpotensi menyebabkan pencemaran pada badan air dan meningkatkan senyawa-senyawa yang bersifat toksik terhadap lingkungan ikut terbawa oleh aliran air sungai yang berdampak pada menurunnya mutu air sungai CBL.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah disampaikan, menunjukkan aktivitas buangan limbah domestik dan lahan pertanian yang ada di pinggiran sungai CBL pada Desa Sumberjaya dan Desa Srijaya berpotensi mengakibatkan pencemaran pada badan air sungai CBL. Aliran sungai pada Desa Srijaya masih sering digunakan masyarakat guna mengairi lahan pertanian dan perkebunan. Pencemaran air ini dikhawatirkan mengganggu ekosistem badan air sungai CBL, dengan adanya permasalahan tersebut perlunya mengetahui kualitas dan tingkat pencemaran air sungai CBL dengan metode indeks pencemaran.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas air sungai CBL?
2. Bagaimana tingkat pencemaran air sungai CBL di Desa Sumberjaya dan Desa Srijaya?

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang telah dijabarkan, maka untuk memudahkan proses dalam penelitian ini, digunakan batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian air hanya dilakukan pada aliran sungai CBL yang melalui Desa Sumberjaya hingga Desa Srijaya Kecamatan Tambun Selatan dan Tambun Utara. Pengambilan sampel air sungai dilakukan pada 3 (tiga) titik yaitu:
 - a) Titik 1 berada di Desa Sumberjaya Kecamatan Tambun Selatan, merupakan titik sumber pencemar, terdapat beberapa pipa pipa buangan limbah dari rumah potong hewan, jasa cuci motor dan jasa *laundry* rumahan.
 - b) Titik 2 berada di Desa Srijaya Kecamatan Tambun Utara merupakan titik antara, terdapat lahan-lahan pertanian di

pinggiran sungai CBL dan tempat pembuangan sampah illegal di pinggiran sungai CBL.

- c) Titik 3 berada di Desa Srijaya Kecamatan Tambun Utara merupakan titik ramai aktivitas pertanian dan perkebunan masyarakat yang menggunakan air sungai CBL untuk mengairi lahan pertanian dan perkebunan tersebut.
2. Tidak membahas secara detail faktor-faktor sosial, ekonomi, dan politik yang dapat mempengaruhi pengelolaan air di lokasi penelitian.
3. Hanya melakukan perbandingan parameter sampel air sungai dengan baku mutu air mengacu Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023.
4. Parameter yang di uji dalam penelitian ini berjumlah 10 (sepuluh) dengan 7 (tujuh) parameter dari 49 (empat puluh sembilan) parameter yang tercantum pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, karena parameter yang terakreditasi Komite Akreditasi Nasional (KAN) di laboratorium Dinas Lingkungan Hidup (DLH) berjumlah 10. Parameter yang diuji pada penelitian ini antara lain suhu, warna, daya hantar listrik (DHL), kekeruhan, *Potential Hydrogen* (pH), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Dissolved Oxygen* (DO), sulfat (SO_4^{2-}), *surfaktan anionik* (deterjen).

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai arahan yang akan dicapai pada penelitian ini, berikut tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui kualitas air sungai dan membandingkan kualitas air sungai dengan baku mutu sesuai PP No. 22 Tahun 2021 berdasarkan 7 parameter uji laboratorium pada sungai CBL.
2. Untuk mengetahui mengetahui tingkat pencemaran berdasarkan status mutu air pada sungai CBL di Desa Sumberjaya dan Srijaya menggunakan metode Indeks Pencemaran.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menyediakan data dukung dalam pemahaman yang lebih baik tentang tingkat pencemaran pada sungai CBL dan mengidentifikasi sumber-sumber pencemaran air yang dominan sebagai upaya pengendalian dan pengelolaan secara lebih efisien.

1.8 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di sungai CBL yang melalui Desa Sumberjaya dan Desa Srijaya, Kecamatan Tambun Selatan dan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat dan laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi untuk pengujian parameter kualitas air sungai. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023-Desember 2023.

1.9 Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Data didapatkan melalui pengujian laboratorium terhadap air permukaan sungai CBL kecamatan Tambun Utara. Pengujian dilakukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

1.10 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan pengantar tentang penelitian yang akan dibahas, menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini mengenai ekosistem sungai, dampak pencemaran sungai, kualitas air, baku mutu air, klasifikasi kelas peruntukan air dan penilaian status mutu air sungai untuk menjadi pengetahuan dasar mengenai judul penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang langkah ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metodologi penelitian berisikan pembahasan terkait metode penelitian. Penelitian ini berjenis eksperimen dengan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan 3 titik lokasi sampling air di Desa Sumberjaya dan Desa Srijaya serta sampling air dilakukan saat musim kemarau, variabel bebas penelitian ini yaitu 10 parameter kualitas air uji laboratorium, sedangkan variabel terikat adalah kualitas mutu air sungai CBL.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan menjelaskan hasil yang didapatkan setelah melakukan penelitian. Hasil penelitian berisikan analisis data uji laboratorium.

BAB V PENUTUP

Berisikan penjelasan tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian serta saran terhadap hasil penelitian yang dilakukan saat ini untuk pengembangan inovasi yang akan dilakukan kedepannya.

