

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Salah satu sumber daya air yang berfungsi serbaguna bagi kehidupan makhluk hidup adalah sungai. Namun, saat ini 59% sungai di Indonesia sudah tercemar berat (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Air sungai sudah banyak tercemar oleh bermacam-macam limbah dari berbagai hasil kegiatan manusia sehingga menyebabkan kualitas air sungai menurun, begitupun dengan kuantitasnya. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan pencemaran air sungai seperti limbah rumah tangga yang berupa sampah, tinja, deterjen dan sisa minyak dan limbah industri. Limbah industri yang dapat menyebabkan pencemaran air sungai yaitu berupa industri farmasi, industri pupuk organik, industri cat dan lain sebagainya. Salah satu industri yang paling banyak menyumbangkan limbah ke perairan yaitu limbah industri tekstil.

Aktivitas industri tekstil di Indonesia semakin bertambah seiring dengan permintaan beragam produk tekstil yang selalu mengikuti tren mode. Selama proses pengolahannya, selalu terbentuk limbah berupa zat cair yang memiliki kemampuan mencemari sungai dan perairan (Enrico, 2019). Limbah industri tekstil mengandung logam berat yang berasal dari bahan pewarna tekstil. Bahan campuran pewarna dalam industri tekstil berupa tembaga dan timbal. Timbal dan tembaga memiliki sifat yang toksik dan berpotensi menimbulkan kerusakan pada kesehatan (Adhani dkk., 2017).

Salah satu sungai yang terindikasi sudah tercemar oleh limbah industri tekstil adalah sungai Cikijing. Dikutip dari website resmi pemerintah daerah

provinsi Jawa Barat, Bandung merupakan wilayah dengan industri tekstil terbesar di Indonesia yang dialiri oleh sungai Cikijing. Kawasan industri tekstil yang sudah berkembang dan berdiri sejak lama terdapat di daerah Rancaekek, Kabupaten Bandung. Aktivitas industri tekstil ini menyebabkan penurunan kualitas lingkungan setempat yang dapat dilihat dari indikator pencemaran seperti adanya bau menyengat dan warna hitam pekat air limbah yang dibuang ke Sungai Cikijing. Limbah cair dari proses industri, khususnya pembuatan pewarna tekstil dalam produksi garmen, menjadi penyebab utama pencemaran air sungai cikijing (Komarawidjaja, 2016). Namun, dalam pengelolaan limbah industri masih jauh dari standar baku mutu air limbah. Sumber pencemar lain di daerah ini adalah limbah domestik yang berupa air bekas cucian dan mandi.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi status mutu air sungai menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air Nomor 115 Tahun 2003 adalah metode indeks pencemaran. Indeks pencemaran merupakan metode yang dihubungkan dengan limbah pencemar yang digunakan untuk menentukan tingkat pencemar relatif terhadap parameter kualitas air yang diizinkan. Keunggulan metode ini yaitu dalam pengolahan datanya cukup sederhana dibandingkan metode lain dan dalam perhitungannya tidak ada jumlah minimal parameter kualitas air.

Beberapa parameter yang diuji untuk menentukan kualitas air meliputi pH, temperatur, warna, bau, konduktivitas listrik, kekeruhan, TSS, TDS, dan kandungan logam berat (Omer, 2019). Identifikasi pencemaran air sungai Cikijing telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Salah satunya yaitu Ummi dan

Alkiyah (2016) juga telah melakukan penelitian di sungai Cikijing. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa air limbah berwarna coklat kehitaman yang menandakan air mengandung mangan, nilai pH berada pada 9,0 yang bersifat basa. Kadar oksigen terlarut kurang dari 1,7 ppm yang berarti sungai tersebut sudah tercemar senyawa beracun, dan konduktivitas listrik berada di atas ambang batas perairan alami yakni  $>1.500 \mu\text{mhos/cm}$  yang berarti tidak layak untuk dikonsumsi. Wilayah penelitian ini hanya mengambil sampel di satu titik lokasi sungai Cikijing di desa Linggar.

Darsita dkk., (2017) juga pernah melakukan penelitian di sungai Cikijing mengenai kajian kualitas air sungai pada dua musim yang berbeda di Kabupaten Sumedang. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan nilai *Total Dissolved Solid* (TDS) rata-rata sebesar 2.467 mg/L dan nilai *Total Suspended Solid* (TSS) rata-rata sebesar 51,33 mg/L yang sudah melebihi baku mutu. Parameter lain yang diuji yaitu Cu yang didapatkan  $<0,0081 \text{ mg/L}$ , nilai Pb sebesar  $<0,0150 \text{ mg/L}$  dan pH sebesar 7,29. Penelitian ini dilakukan 5 tahun yang lalu sehingga diperlukan pembaruan kualitas air sungai Cikijing.

Fadhilah dkk., (2018) juga melakukan penelitian tentang profil pencemaran di sungai Cikijing dengan hasil dari penelitian tersebut didapatkan hasil logam berat Cr sebesar 0,014 - 0,850 ppm dan logam berat Cu sebesar 0,020 - 0,268 ppm. Pada penelitian ini hanya dilakukan pengujian logam berat (Cr dan Cu) dan metode yang digunakan berbeda.

Ashel dkk., (2020) juga telah melakukan penelitian tentang analisis limbah cair di desa Linggar menggunakan metode resistivitas listrik. Hasil dari penelitian

tersebut menunjukkan nilai konduktivitas listrik sekitar 0,25 – 2,51  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , nilai *Total Dissolved Solid* (TDS) maksimum sebesar 1000 mg/L dan pH sebesar 7,98 dan 10,30. Pada penelitian ini hanya menggunakan 3 parameter kualitas air sungai sehingga diperlukan pengujian kualitas air sungai Cikijing dengan parameter yang lain.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan tersebut, diketahui sungai Cikijing mengalami penurunan kualitas air yang signifikan yang sudah melebihi standar baku mutu. Pada bagian tengah sungai Cikijing di Jatinangor terdapat pemukiman penduduk dan persawahan yang menimbulkan limbah domestik yang berasal dari rumah tangga dan penggunaan pupuk, pada bagian hilir di Rancaekek terdapat aktivitas industri tekstil yang menghasilkan limbah cair. Limbah dari aktivitas tersebut mengalir ke sungai Cikijing, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di bagian tengah sungai di Jatinangor dan bagian hilir sungai di Rancaekek. Pada penelitian ini menggunakan parameter fisika yang lebih banyak sehingga tingkat pencemaran air sungai Cikijing dapat lebih teridentifikasi. Parameter yang diukur yaitu pH, konduktivitas listrik, temperatur, kekeruhan, *Total Suspended Solid* (TSS), *Total Dissolve Solid* (TDS) dan kandungan logam berat (Cu, Cr, Pb).

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui tingkat pencemaran sungai Cikijing di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung dan Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang menggunakan Metode Indeks Pencemaran. Dengan diketahuinya tingkat pencemaran Sungai Cikijing maka bisa dijadikan acuan oleh

pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air sungai. Bagi masyarakat penelitian ini berguna sebagai informasi tentang kelayakan air sungai untuk keperluan sehari-hari.

### **1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Sampel diambil dari air Sungai Cikijing Kecamatan Rancaekek Bandung dan Kecamatan Jatinangor Sumedang pada 5 titik lokasi di sepanjang aliran sungai. Parameter yang diuji adalah pH, konduktivitas listrik, temperatur, kekeruhan, TDS, TSS dan kandungan logam berat (Cu, Cr, Pb).

