

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan salah satu air permukaan yang merupakan sumber air untuk kehidupan, peranan sungai sangat penting sehingga harus dipelihara dengan baik (Tanjung dkk, 2022). Air bersih adalah salah satu jenis sumber daya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kualitas air bersih yang sesuai standar/mutu sangat susah didapatkan karena kualitas air sungai sudah banyak tercemar oleh bermacam-macam limbah dari berbagai hasil aktivitas manusia, sehingga dampak potensial yang diberikan terhadap kualitas dan kuantitas Sumber Daya Alam (SDA) sungai menurun baik dilihat secara kuantitas maupun kualitas.

Sungai Deli merupakan salah satu sungai utama yang melintasi kota Medan. Perkembangan industri dan permukiman serta pencemaran sungai Deli ini sudah bisa dirasakan melalui airnya yang kecokelatan, dengan tebaran sampah yang menumpuk, dari bagian pinggir sampai ke aliran sungai yang bisa diketahui dari pendangkalan yang terjadi di beberapa titik (Pratiwi, 2017). Pencemaran sungai Deli 70% di antaranya diakibatkan limbah padat dan cair, limbah domestik, limbah industri, dan di sepanjang aliran Sungai Deli telah mempengaruhi kualitas air sungai. Penurunan kualitas air ditandai dengan perubahan warna air kecokelatan dan bau (Tanjung dkk, 2022).

Melihat dari permasalahan pencemaran Sungai Deli, perlu dilakukan upaya pengelolaan untuk menjamin kualitas air agar sesuai dengan peruntukannya (PP No. 82 Tahun 2001). Dalam manajemen kualitas terdapat metode atau alat yang digunakan untuk mengendalikan pelaksanaan suatu proses agar berjalan sesuai spesifikasinya. Untuk mengidentifikasi kualitas air secara kuantitatif dapat digunakan metode *Statistical Quality Control*. *Statistical Quality Control* adalah suatu sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar yang seragam dari kualitas hasil produksi. *Statistical quality control* adalah sekumpulan strategi, teknik dan tindakan yang diambil untuk memastikan bahwa strategi tersebut menghasilkan suatu produk yang berkualitas.

Dalam SQC terdapat tujuh alat bantu yang dapat digunakan, diantaranya; (1) Diagram Pareto, (2) Diagram Sebab Akibat, (3) Diagram Scatter, (4) Lembar Pengecekan (*check sheet*), (5) *Control Chart* (variabel dan atribut), (6) Histogram, (7) *Flowchart*. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan *control chart* dengan jenis variabel. Penggunaan *control chart* jenis variabel dikarenakan dalam penelitian ini objek yang diteliti memiliki dimensi yang terus menerus, serta memiliki jumlah kemungkinan yang tak terbatas. Pengukuran yang dilakukan dalam *control chart* variabel diantaranya menggunakan *X-chart* dan *R-chart* (Anggrayni dkk, 2020).

Pada zaman *statistical quality control*, Departemen Inspeksi dilengkapi dengan alat statistik dalam mendeteksi penyimpangan yang terjadi pada atribut produk yang dihasilkan proses produksi. Atribut produksi diinspeksi oleh Departemen Inspeksi dan dicantumkan di dalam *statistical quality control chart*, dan jika masih di dalam batas-batas kontrol (di antara *upper* dan *lower control limits*) penyimpangan atribut yang terjadi bersifat kebetulan sehingga tidak perlu dilakukan koreksi terhadap sistem dan proses produksi (Mulyadi, 2007).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, ternyata penelitian mengenai kualitas suatu produk dengan menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) dirasa cukup efektif dalam menemukan sumber-sumber permasalahan tentang pengendalian kualitas dari suatu produk.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “**Pengendalian Kualitas Air Sungai Deli Kota Medan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control***”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : bagaimana menganalisis pengendalian kualitas air sungai Deli Kota Medan menggunakan *Statistical Quality Control* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengendalian kualitas air sungai Deli Kota Medan menggunakan *Statistical Quality Control*.

1.4. Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas air sungai Deli Kota Medan pada tahun 2023
2. Penelitian ini hanya meneliti pengendalian kualitas air yang di luar batas kendali tanpa menggunakan diagram sebab akibat
3. Data pada penelitian ini bersumber dari Badan Wilayah Sungai Sumatera II Kota Medan.
4. Standar kualitas air sungai yang digunakan adalah yang memenuhi syarat kualitas air baku mutu yang ditetapkan oleh Badan Wilayah Sungai Sumatera II.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menerapkan ilmu yang dipelajari di bangku perkuliahan ke dalam kehidupan sehari-hari, baik di dunia kerja maupun masyarakat, serta penulis dapat pengalaman yang baru tentang pengendalian kualitas air Sungai Deli karena langsung terjun ke lapangan.

2. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi penelitian selanjutnya dan sebagai tambahan referensi dalam penerapan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.

3. Bagi Objek Penelitian

Manfaat penelitian untuk instansi terkait adalah agar memudahkan melakukan pengendalian kualitas air sungai, khususnya Sungai Deli serta untuk bahan kepada instansi terkait untuk mengenali faktor penyebab berkurangnya kualitas air Sungai Deli dan dapat ditangani dengan tepat.