

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan bahan alam yang diperlukan untuk kehidupan manusia, hewan dan tanaman yaitu sebagai media pengangkutan zat-zat makanan, juga merupakan sumber energi serta berbagai keperluan lainnya. Air sangat penting dalam kehidupan. Air merupakan kebutuhan yang penting di dunia. Presentase air di permukaan bumi mencapai 71%, tetapi yang berupa air tawar hanya sekitar 2,5 %, sisanya adalah garam dan air laut. Semua makhluk hidup didunia ini membutuhkan air, mulai dari mikroorganisme sampai dengan manusia (pranoto dan heraldy, 2022).

Sungai merupakan aliran air yang berasal dari sumber alami. Sumber air dipegunungan mendapatkan air dari hujan juga sungai berfungsi mengalirkan air menuju danau, laut bahkan samudra. Tanpa sungai tempat tinggal kita pasti sering mengalami banjir ketika turun hujan. Air yang berasal dari air hujan dan mata air akan mengalir dari dataran yang tinggi ke dataran yang lebih rendah, melalui sungai di lembah-lembah. Sungai mempunyai tiga bagian penting yaitu bagian hulu sungai atau bagian paling tinggi, bagian tengah sungai yaitu bagian tanah yang landai serta bagian hilir sungai yaitu bagian sungai yang rendah. Bagian bagian hilir sungai mendekati muara sungai (comic, 2013).

Penurunan kualitas air ditandai dengan perubahan warna air dan bau padahal sebagian masyarakat di pinggiran sungai masih memanfaatkan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari. Suatu sungai dikatakan tercemar jika kualitas airnya sudah tidak sesuai dengan peruntukannya. Tata guna lahan merupakan bagian penting yang mempunyai pengaruh pada kualitas air sungai. Kemampuan daya tampung air sungai yang telah ada secara alamiah terhadap pencemaran perlu dipertahankan untuk meminimalkan terjadinya penurunan kualitas air Sungai. Apabila di dalam lingkungan manusia terjadi sesuatu yang mengancam ekosistem manusia yang disebabkan akibat perbuatannya, maka terjadilah apa yang dinamakan pencemaran lingkungan hidup. Sumber pencemaran sungai bukan hanya disebabkan dari limbah industri tetapi juga berasal dari buangan limbah rumah tangga (permukiman). Bahkan buangan limbah manusia yang berupa sampah, air kotor (tinja) dan detergen (pohan *et al.*, 2016).

Sungai merupakan penyedia air untuk manusia dalam berbagai macam kebutuhan diantaranya industri, dalam air berubah naik turun menurut musim, dan tingkat nitrat pertanian, serta domestik. Selain itu, sungai adalah ekosistem yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Sungai adalah suatu sistem yang sangat dinamis, dimana kegiatan manusia di wilayah aliran sungai dapat

mempengaruhi kualitas air dari hulu hingga hilir. Aktivitas di wilayah aliran sungai seperti tempat tinggal penduduk, pertanian, dan industri berakibat pada adanya bahan pencemar kealiran sungai. Kualitas air sungai akan dipengaruhi oleh adanya bahan pencemar tersebut. Apabila kualitas air tidak mencapai kriteria baku mutu maka kualitas air sungai tersebut dikatakan menurun, dan air tersebut harus diolah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Sifat air, zat, komposisi organisme, daya atau elemen dalam air adalah pengertian dari kualitas air. Sungai merupakan sumber air permukaan yang memberikan manfaat kepada kehidupan manusia. Kualitas sungai akan mengalami perubahan-perubahan sesuai dengan perkembangan lingkungan sungai yang dipengaruhi oleh berbagai aktivitas dan kehidupan manusia. Beberapa pencemaran sungai tentunya diakibatkan oleh kehidupan disekitarnya baik pada sungai itu sendiri maupun perilaku manusia sebagai pengguna sungai. Pengaruh dominan terjadinya pencemaran yang sangat terlihat adalah kerusakan yang diakibatkan oleh manusia tergantung dari pola kehidupannya dalam memanfaatkan alam. Setiap pinggiran sungai yang dekat dengan pabrik atau daerah perindustrian, dipastikan akan terlihat saluran-saluran buangan yang menuju ke badan sungai. Sehingga apabila diakumulatifkan dari beberapa outlet buangan maka akan menjadikan buangan yang cukup tinggi pada badan sungai tersebut. Akibat buangan dari aktivitas limbah yang datang dari daerah industri menyebabkan terganggunya ekosistem sungai (sari *et al.*, 2021).

Amonia dapat bersifat racun pada manusia jika jumlah yang masuk tubuh melebihi jumlah yang dapat didetoksifikasi oleh tubuh. Pada manusia, resiko terbesar adalah dari penghirupan uap amonia yang berakibat beberapa efek diantaranya iritasi pada kulit, mata dan saluran pernafasan. Pada tingkat yang sangat tinggi, penghirupan uap Amonia sangat bersifat fatal. Jika terlarut di perairan akan meningkatkan konsentrasi Amonia yang menyebabkan keracunan bagi hampir semua organisme perairan (Azizah dan Humairoh, 2015).

Total Dissolved Solids (TDS) adalah parameter kualitas air yang mengukur jumlah total zat padat yang terlarut dalam suatu larutan, termasuk mineral, garam, logam dan senyawa organik. TDS biasanya diukur dalam satuan miligram per liter (mg/L) atau part per million (ppm). Semakin tinggi nilai TDS maka semakin banyak zat padat yang terlarut dalam air. TDS dapat diukur menggunakan alat seperti TDS meter. Pemantauan TDS dapat membantu mengidentifikasi perubahan kualitas air dan memastikan air yang digunakan aman untuk berbagai keperluan makhluk hidup sehari-hari (koromari dan david, 2023).

Menurut peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Sungai menyebutkan bahwa kadar maksimal untuk Amonia yaitu 0,5 mg/L, dan kadar Maksimal untuk *Total Dissolved Solids* (TDS) yaitu 1000 mg/L.

Alasan penulis mengambil parameter Amonia dan TDS yaitu karena penulis ingin mengetahui seberapa penting parameter amonia dan TDS jika terdapat dalam air sungai dan dampak terhadap lingkungan sekitar, penulis juga ingin menganalisis apa-apa saja yang dapat menimbulkan amonia dan TDS pada air sungai dan apa dampak amonia dan TDS pada air sungai.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka dalam kegiatan analisis ini dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis pencemaran Amonia dan TDS pada sampel air sungai di beberapa bagian wilayah kota jambi?
2. Bagaimana kualitas air dari sampel air sungai yang diuji?
3. Bagaimana bisa air sungai dapat tercemar dan dampak terhadap lingkungan?

1.3 Tujuan

Kegiatan analisis ini dilakukan bertujuan untuk :

1. Menganalisis hasil analisis dari pencemaran amonia dan TDS pada setiap sampel air sungai yang diuji.
2. Menganalisis kualitas air berdasarkan kandungan amonia dan TDS yang ada pada sampel air sungai tersebut.
3. Menganalisis penyebab secara umum dari pencemaran amonia dan TDS pada suatu perairan dan dampak yang ditimbulkan akibat dari perairan yang telah tercemar oleh amonia dan TDS.

1.4 Manfaat

Manfaat dari kegiatan analisis ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai hasil analisis dari sampel air yang telah dilakukan.
2. Memberikan informasi mengenai kualitas air dari sampel air sungai yang di uji.
3. Memberikan informasi mengenai penyebab tercemarnya air sungai yang memiliki kandunga Amonia dan TDS.