

RINGKASAN

Air merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi makhluk hidup di bumi. Dalam bentuk ion, air dapat dideskripsikan sebagai sebuah ion Hidrogen (H^+) yang berikatan dengan ion Hidroksida (OH^-). Sungai adalah saluran yang terbuka dan terbentuk secara alami berfungsi sebagai tempat penampung air dan untuk mengalirkan air dari hulu menuju ke hilir dan muara sungai. Pencemaran air adalah masuknya komponen yang bercampur dengan air sehingga menurunkan kualitas air. Komponen tersebut antara lain yaitu unsur, energi dan zat lainnya. Beberapa contoh zat pencemaran pada air sungai yaitu *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan Amonia (NH_3). Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis kadar pada sampel air sungai *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan Amonia (NH_3).

Hasil analisis sampel air sungai pada pengujian *Biological Oxygen Demand* (BOD) menggunakan metode titrimetri secara titrasi iodometri menunjukkan bahwa konsentrasi kadar BOD yang didapatkan dengan rentan nilai 1-2 mg/L. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, batas baku mutu kadar BOD adalah 3 mg/L. Hasil analisis kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) dengan metode refluks tertutup menggunakan spektrofotometer menunjukkan hasil yang baik pada sampel air sungai dengan rentang nilai konsentrasi 12-22 mg/L dimana menurut Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, batas baku mutu kadar COD adalah 25 mg/L. Sedangkan hasil analisis kadar Amonia menggunakan Spektrofotometer UV-Vis secara fenat menunjukkan hasil yang tidak baik terdapat pada sampel air sungai ABA 63-2, ABA 71-1, ABA 71-2 dan ABA 71-3 dengan konsentrasi 0,322; 0,391; 0,328 dan 0,317. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, batas baku mutu kadar amonia 0,2 mg/L.

Kata kunci : Air Sungai, Pencemaran air, *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), Amonia (NH_3), Titrasi iodometri, spektrofotometer UV-Vis.

SUMMARY

Water is one of the basic needs for life on earth. In ion form, water can be described as a Hydrogen ion (H^+) bound to a Hydroxide ion (OH^-). A river is an open channel that is formed naturally and functions as a place to store water and to flow water from upstream to downstream and river mouths. Water pollution is the entry of components that mix with water, thus reducing water quality. These components include elements, energy and other substances. Some examples of pollutants in river water are Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD) and Ammonia (NH_3). Therefore, it is necessary to analyze the levels of river water samples for Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD) and Ammonia (NH_3).

The results of river water sample analysis in the Biological Oxygen Demand (BOD) test using the titrimetric method by iodometric titration showed that the BOD concentration obtained had a range of values of 1-2 mg/L. This is in accordance with Government Regulation No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management, the standard limit for BOD levels is 3 mg/L. The results of the analysis of Chemical Oxygen Demand (COD) levels using the closed reflux method using a spectrophotometer showed good results in river water samples with a concentration range of 12-22 mg/L where according to Government Regulation No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management, the standard limit for COD levels is 25 mg/L. Meanwhile, the results of the analysis of Ammonia levels using a UV-Vis Spectrophotometer by phenate showed poor results in river water samples ABA 63-2, ABA 71-1, ABA 71-2 and ABA 71-3 with a concentration of 0.322; 0.391; 0.328 and 0.317. This is in accordance with Government Regulation No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management, the standard quality limit for ammonia levels is 3 mg/L.

Keywords: River Water, Water Pollution, Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Ammonia (NH_3), Iodometric Titration, UV-Vis Spectrophotometer.