

Intensifikasi Proses Pengolahan Air Danau Kenanga dengan Metode HOC Menggunakan Koagulan Berbasis Fe: Studi Variasi pH dan Dosis Koagulan = Intensification of Kenanga Lake Water Treatment Process with HOC Method Using Fe-Based Coagulant: Study of pH Variations and Coagulant Dosage

Hana Nur Arifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545924&lokasi=lokal>

Abstrak

Danau Kenanga merupakan salah satu dari enam danau UI yang berperan sebagai daerah resapan air. Namun danau ini telah tercemar oleh berbagai jenis sampah organik dan anorganik, sedimen, residu pestisida, dan kontaminan lainnya, sehingga dapat menurunkan kualitas air. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pengolahan air Danau Kenanga dengan menerapkan metode Hybrid Ozonation-Coagulation (HOC), dengan fokus pada variasi pH dan dosis koagulan. Metode HOC diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penghilangan polutan organik dan memastikan air memenuhi baku mutu kesehatan lingkungan. Analisis parameter seperti kandungan logam besi, mangan, pH, Total Dissolved Solid (TDS), total koliform, dan jumlah lumpur dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas HOC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa HOC merupakan metode yang paling efektif dibandingkan metode koagulasi dan ozonasi dalam pengolahan air Danau Kenanga dengan persentase perubahan TDS sebesar 18,18% dan persentase penyisihan kekeruhan sebesar 93,7%, logam Fe 84,75%, total coliform 99,69% , nilai logam Mn sebesar 0,1 mg/L, jumlah lumpur yang terakumulasi sebesar 1,4708 g pada pH 8 dan dosis koagulan Fe sebesar 50 ppm.

.....Lake Kenanga is one of the six UI lakes which acts as a water catchment area. However, this lake has been polluted by various types of organic and inorganic waste, sediment, pesticide residues, and other contaminants, which can reduce water quality. Therefore, this research aims to optimize the Lake Kenanga water treatment process by applying the Hybrid Ozonation-Coagulation (HOC) method, with a focus on variations in pH and coagulant dosage. The HOC method is expected to increase the efficiency of removing organic pollutants and ensure that water meets environmental health quality standards. Analysis of parameters such as iron metal content, manganese, pH, Total Dissolved Solid (TDS), total coliform, and amount of sludge was carried out to evaluate the effectiveness of HOC. The results of the research show that HOC is the most effective method compared to coagulation and ozonation methods for treating Kenanga Lake water with a TDS change percentage of 18.18% and a turbidity removal percentage of 93.7%, Fe metal 84.75%, total coliform 99.69%, and the Mn metal value is 0.1 mg/L at pH 8 and the Fe coagulant dose is 50 ppm.