

ABSTRAK

Biokoagulan merupakan alternatif koagulan yang lebih ramah lingkungan dibandingkan koagulan kimia. Salah satu biokoagulan alami yang dapat dimanfaatkan adalah campuran biji kelor dan cangkang kerang darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas campuran tersebut dalam pengolahan air. Penggunaan biokoagulan ini relevan diterapkan pada air permukaan yang mengalami penurunan kualitas, seperti Sungai Musi yang dimanfaatkan masyarakat Kota Palembang untuk kebutuhan air bersih. Aktivitas di sepanjang aliran sungai menyebabkan meningkatnya partikel tersuspensi dan zat pencemar, sehingga diperlukan pengolahan yang efektif dan ramah lingkungan. Penelitian dilakukan dengan metode koagulasi–flokulasi menggunakan alat *jar test*. Bahan biokoagulan diproses menjadi serbuk dan digunakan dengan dosis 0,1; 0,15; 0,2; dan 0,25 gram serta Rasio perbandingan 20:80 ; 40:60 ; 50:50 ; 60:40 dan 80:20. Parameter yang dianalisis meliputi kekeruhan, pH, TDS, TSS besi, konduktivitas dan salinitas. Pada penelitian ini didapatkan hasil optimum campuran biji kelor dan cangkang kerang darah pada rasio 50:50% pada dosis 0,25 gr/L dengan nilai kekeruhan (*Turbidity*) sebesar 2,93 NTU, nilai *total suspended solid* sebesar 1 mg/L dan Besi (Fe) sebesar 0,05 mg/L. Pada parameter lain seperti *Total dissolved solid* (TDS), konduktivitas dan salinitas sedikit mengalami kenaikan tetapi masih dibawah baku mutu Permenkes No.2 Tahun 2023.

Kata kunci: biokoagulan, biji kelor, cangkang kerang darah, koagulasi–flokulasi dan sedimentasi, kualitas air, sungai musu.

ABSTRACT

*Biocoagulants are an environmentally friendly alternative to chemical coagulants. One natural biocoagulant that can be utilized is a mixture of moringa seeds (*Moringa oleifera*) and blood clam shells (*Anadara granosa*). This study aims to determine the effectiveness of this mixture in water treatment. The application of biocoagulants is relevant for surface water experiencing water quality degradation, such as the Musi River, which is used by communities in Palembang City for clean water purposes. Human activities along the river increase suspended particles and pollutants, requiring effective and environmentally friendly treatment. The study was conducted using a coagulation–flocculation method with a jar test apparatus. The biocoagulant materials were ground into powder form and applied at doses of 0.1, 0.15, 0.2, and 0.25 g/L, with mixing ratios of 20:80, 40:60, 50:50, 60:40, and 80:20. The analyzed parameters included turbidity, pH, TDS, TSS, iron (Fe), conductivity, and salinity. The results showed that the optimum condition was achieved at a 50:50 ratio with a dose of 0.25 g/L, producing a turbidity value of 2.93 NTU, TSS of 1 mg/L, and Fe of 0.05 mg/L. Other parameters such as total dissolved solids (TDS), conductivity, and salinity slightly increased but remained below the quality standards of the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 2 of 2023.*

Keywords: *biocoagulant, moringa seeds, blood clam shells, coagulation–flocculation and sedimentation, water quality, musu river.*