

Yanti, W.N., 2020. Pengaruh variasi dosis dan waktu pengadukan lambat pada koagulan alami *bittern* terhadap penurunan konsentrasi TSS dan kekeruhan pada limbah cair pengolahan ikan asap. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes dan Dr. Nurina Fitriani, S.T., Program Studi S1 Teknik lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi dosis koagulan *bittern*, variasi waktu pengadukan lambat, interaksi dosis dan waktu pengadukan lambat serta hasil penurunan konsentrasi TSS pada limbah cair pengolahan ikan asap dibandingkan dengan baku mutu. Metode yang digunakan pada penelitian adalah koagulasi-flokulasi dengan menggunakan *Jartest*. Pengambilan sampel menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan desain percobaan sebanyak 10 dan pengulangan 3 kali sehingga total 30 perlakuan. Variasi pertama adalah variasi dosis koagulan (0, 10%, 20%, dan 30%) dan variasi kedua adalah variasi waktu pengadukan lambat (0, 15 menit, 30 menit, dan 45 menit). Data selanjutnya melewati analisis uji normalitas dan homogenitas. Data yang normal dan homogen dianalisis *Two Way Anova* menggunakan SPSS dilanjutkan dengan uji Duncan jika menunjukkan ada beda setelah diuji *Two Way Anova*, sedangkan data yang tidak normal dianalisis dengan uji Friedman. Pengukuran konsentrasi TSS menggunakan metode gravimetri, sedangkan kekeruhan menggunakan metode nefelometri. Hasil penelitian menunjukkan dosis koagulan memiliki perbedaan terhadap konsentrasi TSS dan kekeruhan dengan efisiensi persentase penurunan TSS tertinggi 90,63% pada dosis 10% dan kekeruhan 79,21% pada dosis 30%. Waktu pengadukan lambat hanya menunjukkan ada beda pada nilai kekeruhan dengan waktu terbaik 45 menit. Interaksi kedua variasi dosis dan waktu pengadukan lambat terhadap TSS tidak ada karena nilai signifikansi $> 0,05$ sedangkan untuk konsentrasi kekeruhan tidak dapat dianalisis uji interaksinya karena data tidak normal dan homogen. Kombinasi TSS dan kekeruhan menghasilkan dosis optimum sebesar 10% dengan waktu 45 menit. Berdasarkan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 tahun 2013 konsentrasi TSS belum memenuhi baku mutu yang ditetapkan karena konsentrasi TSS terkecil setelah perlakuan sebesar 130,67 mg/L sedangkan konsentrasi TSS yang memenuhi baku mutu sebesar 30 mg/L.

Kata kunci: dosis koagulan, kekeruhan, koagulan *bittern*, TSS, waktu pengadukan lambat

Yanti, W.N., 2020. *The Effect of dose and slow mixing time variations on bittern as natural coagulants on decreasing TSS and turbidity concentrations in smoked fish processing wastewater. This undergraduate thesis was under the guidance of Drs. Agus Supriyanto, M.Kes and Dr. Nurina Fitriani, S.T., Undergraduate Program Study of Environmental Engineering, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.*

ABSTRACT

The aims of this research to determine the effect of bittern coagulant dose variations, variations in slow mixing time, interaction of dosage and slow mixing time and the results of decreased TSS concentrations in smoked fish processing wastewater compared to quality standards. The method used in this research is coagulation-flocculation using Jarrest. Sampling uses a RAL method with 10 experimental designs and 3 repetitions so that a total of 30 treatments. The first variation is the coagulant dose (0, 10%, 20%, and 30%) and the second variation is the slow mixing time (0, 15 minutes, 30 minutes, and 45 minutes). The data were analyzed by tests of normality and homogeneity. Normal and homogeneous data were analyzed by Two Way Anova using SPSS followed by Duncan's test if there were differences of opinion regarding Two Way Anova, while abnormal data were analyzed by the Friedman test. TSS concentration measurements using the gravimetric method, while turbidity using the nephelometric method. The results showed the dose of coagulant had a difference in TSS concentration and turbidity with the highest TSS reduction efficiency of 90.63% at 10% dose and turbidity of 79.21% at 30% dose. Slow mixing time only shows there is a difference in turbidity value with the best time of 45 minutes. The interaction between the two dosage variations and the slow stirring time for TSS did not exist because the significance value > 0.05 whereas for the turbidity concentration the interaction test could not be analyzed because the data were abnormal and homogeneous. The combination of TSS and turbidity produces an optimal dose of 10% in 45 minutes. Based on Peraturan Jawa Timur No. 72 in 2013 the TSS concentration did not meet the established quality standard because the TSS concentration after qualification was 130.67 mg / L while the TSS concentration that met the 30 mg/L.

Keywords: *coagulant dose, bittern coagulant, turbidity, TSS, slow mixing time*