

EFFECTIVENESS JAYANTI SEEDS (*Sesbania sesban*) AS A BIOCOAGULANT TO IMPROVE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF WASTE WATER BATIK INDUSTRIES

ABSTRACT

This research concerned about effectiveness of *Sesbania sesban* seed as a coagulant to improve physical and chemical characteristic of waste water batik industries by coagulation-flucolation process. The aim of this research was to fine put the optimum concentration of *Sesbania sesban* seed to improve physical and chemical characteristics of waste water batik industries. Physical characteristics investigated in this research were turbidity and *Total Suspended Solid* (TSS). Chemical characteristics investigated were *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) (mg/l), *Chemical Oxygen Demand* (COD) (mg/l), and hardness. This research was used completely randomized design (RAL) methods with six concentration levels include: 590 mg/l, 610 mg/l, 630 mg/l, 650 mg/l, 690 mg/l, and one control. Research was done with four replication. Results of statistical analysis showed that the concentration of 590 mg/l for turbidity parameters, BOD, COD, TSS, showed a significant difference. The highest effectiveness values for the turbidity (91,24%), BOD (77,89%), COD (71,09%), and TSS (61,24%) concentrations were 690 mg/l. The most optimum hardness values after coagulation-floculation process at 630 mg/l was 90,07 mg/l.

Keyword: Coagulation-floculation, Biocoagulant, *Sesbania sesban*, wasted water batik industries.

**EFEKTIVITAS BIJI JAYANTI (*Sesbania sesban*) SEBAGAI
BIOKOAGULAN DALAM MEMPERBAIKI SIFAT FISIK DAN KIMIAWI
LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai efektivitas biji *Sesbania sesban* sebagai koagulan dalam memperbaiki sifat fisik dan kimiawi limbah cair industri batik melalui proses koagulasi-flokulasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran dan konsentrasi biji *Sesbania sesban* yang optimum dalam memperbaiki sifat fisik dan kimiawi limbah cair industri batik. Sifat fisik dalam penelitian ini mencakup turbiditas dan *Total Suspended Solid* (TSS), sedangkan sifat kimiawi mencakup *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) (mg/l), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan kesadahan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan enam taraf konsentrasi yaitu 590 mg/l, 610 mg/l, 630 mg/l, 650 mg/l, 690 mg/l dan satu kontrol, masing-masing dengan empat kali pengulangan. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa pada konsentrasi 590 mg/l untuk parameter turbiditas, BOD, COD, TSS, telah menunjukkan perbedaan yang signifikan. Nilai efektivitas tertinggi untuk parameter turbiditas, BOD, COD, dan TSS terdapat pada konsentrasi 690 mg/l. Nilai efektivitas turbiditas 91,41%, nilai efektivitas BOD 77,89%, nilai efektivitas COD 71,09%, nilai efektivitas TSS 61,24%, dan nilai kesadahan yang paling optimum setelah proses koagulasi terdapat pada konsentrasi 630 mg/l dengan nilai kesadahan 90,07 mg/l.

Kata kunci : Koagulasi-flokulasi, Biokoagulan, *Sesbania sesban*, Limbah cair industri batik.