

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

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian eksperimen yang berjudul “**efektivitas biji jayanti (*Sesbania sesban*) sebagai biokoagulan dalam memperbaiki sifat fisik dan kimiawi limbah cair industri kertas**” melalui proses koagulasi dan flokulasi. Secara umum proses tersebut merupakan proses pengumpulan partikel-partikel halus yang tidak diendapkan secara gravitasi menjadi partikel yang lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biji *Sesbania sesban* sebagai biokoagulan dalam memperbaiki sifat fisik dan kimiawi limbah cair industri kertas. Sifat fisik yang diteliti mencakup turbiditas dan *Total Suspended Solid* (TSS), sedangkan sifat kimiawi yang diteliti mencakup *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan kesadahan total. Desain rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari sembilan sampel yang diberi perlakuan dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 110 mg/l, 120 mg/l, 130 mg/l, 140 mg/l, 150 mg/l, 160 mg/l, 170 mg/l, 180 mg/l, 190 mg/l dan satu sampel tanpa perlakuan yang dijadikan kontrol, kemudian masing-masing sampel dilakukan tiga kali pengulangan sehingga jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 30 sampel. Hasil pengujian dan analisis statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa, efektivitas biji *Sesbania sesban* mampu memperbaiki sifat fisik dan kimiawi limbah cair dari industri kertas. Konsentrasi optimum diperoleh pada 150 mg/l. Efektivitasnya mampu menurunkan turbiditas hingga 97,54%, pada penurunan TSS efektivitasnya sebesar 85,31% dan penurunan BOD efektivitasnya sebesar 78,20%, sedangkan penurunan kesadahan total efektivitasnya mencapai 45,93% terjadi pada konsentrasi 140 mg/l.

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

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

## ABSTRACT

This research concerned about the effectiveness of *Sesbania sesban* seed as a coagulant. The aim of this research was to analyze the effectiveness of *Sesbania sesban* seed as a coagulant to improve physical and chemical characteristics of paper industries waste water. Physical characteristics investigated in this research were turbidity and *Total Suspended Solid* (TSS). Chemical characteristics investigated were *Biological Oxygen Demand* (BOD) and hardness. Design of plan research used was completely randomized design (RAL) methods which consist of vary concentrations. The concentrations were: 110 mg/l, 120 mg/l, 130 mg/l, 140 mg/l, 150 mg/l, 160 mg/l, 170 mg/l, 180 mg/l, 190 mg/l and one control, three replications. The result showed that the effectiveness of *Sesbania sesban* in reducing turbidity was 150 mg/l (97,54%), TSS was 150 mg/l (85.31%), and BOD was 150 mg/l (78.20%), and hardness was 140 mg/l (45,93%).

Keyword: Coagulation-flocculation, Biocoagulant, *Sesbania sesban*, wasted water paper industries

Nurul Faqih

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

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu