

**PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK MENGGUNAKAN  
BIOKOAGULAN BIJI RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L.*)**

**INDAH NOVITA SARI  
18612106**

Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia  
Jalan Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta

**INTISARI**

Pengolahan limbah industri batik dilakukan menggunakan metode koagulasi dengan parameter analisis *Chemical Oxygen Demand* (COD). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan optimal koagulan terhadap penurunan kadar COD. Analisis kadar COD dilakukan menggunakan refluks tertutup dengan metode kurva kalibrasi menggunakan instrumen spektrofotometri UV-Visivle. Koagulan alami yang digunakan adalah biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) yang dikarakterisasi dengan FTIR dan SEM-EDX. Efisiensi penurunan COD dilakukan dengan melihat pengaruh pH, waktu koagulan dan dosis koagulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH optimum koagulan biji rambutan pada pH asam dengan performa penurunan COD sebesar 45,03%, waktu pengadukan koagulasi menunjukkan hasil optimum selama 35 menit dan proses flokulasi 15 menit dengan penurunan COD sebesar 70,16% dan dosis koagulan ditemukan memberikan hasil optimum pada 1 g dengan penurunan sebesar 75,64%. Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) berpotensi digunakan sebagai koagulan alami untuk mengurangi penggunaan koagulan kimia pada pengolahan limbah cair industri batik.

**Kata Kunci:** Limbah Batik, Biji Rambutan, Koagulasi, COD

**PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK MENGGUNAKAN  
BIOKOAGULAN BIJI RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L.*)**

**INDAH NOVITA SARI  
18612106**

Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia  
Jalan Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta

**ABSTRACT**

Batik industrial waste treatment is carried out using the coagulation method with Chemical Oxygen Demand (COD) analysis parameters. This analysis aims to determine the optimal ability of coagulants to decrease COD levels. Analysis of COD levels was carried out using closed reflux with a calibration curve method using a UV-Visible spectrophotometric instrument. The natural coagulant used was rambutan seed (*Nephelium lappaceum L.*) which was characterized by FTIR and SEM-EDX. COD reduction efficiency is done by looking at the effect of pH, coagulant time and coagulant dose. The results showed that the optimum pH of rambutan seed coagulant was at acidic pH with a COD reduction performance of 45.03%, the coagulation stirring time showed optimum results for 35 minutes and the flocculation process was 15 minutes with a decrease in COD of 70.16% and the dose of coagulant was found to give good results. optimum at 1 g with a decrease of 75.64%. Based on this, it is concluded that rambutan seeds (*Nephelium lappaceum L.*) have the potential to be used as a natural coagulant to reduce the use of chemical coagulants in the wastewater treatment of the batik industry.

**Keywords:** Batik Waste, Rambutan Seeds, Coagulation, COD