

**PEMANFAATAN EKSTRAK BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica*)
SEBAGAI BIOKOAGULAN DALAM MENURUNKAN *TOTAL
SUSPENDED SOLID* DAN WARNA PADA LIMBAH CAIR *HOME
INDUSTRY* BATIK DI SIDOARJO**

Dewi Agustin¹, Iva Rustanti Eri W², Pratiwi Hermiyanti³

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Diploma IV Jurusan Kesehatan Lingkungan
Email : dewiagustin511@gmail.com

ABSTRAK

Kampung Batik Jetis Sidoarjo sampai saat ini belum memiliki instalasi pengolahan limbah cair, sehingga limbah batik langsung dibuang ke sungai. *Home industry* batik menghasilkan limbah cair berwarna pekat dari pewarna *naphthol* dan kandungan TSS sebesar 675 mg/L yang melebihi baku mutu Pergub Jatim No. 72 Tahun 2013. Metode yang digunakan dalam pengolahan limbah batik yaitu koagulasi-flokulasi menggunakan biokoagulan ekstrak biji asam jawa yang memiliki kandungan protein yang diharapkan berperan sebagai polielektrolit alami. Tujuan penelitian yaitu menganalisis kemampuan ekstrak biji asam jawa sebagai biokoagulan dalam menurunkan kadar TSS dan warna pada limbah cair batik.

Penelitian ini menggunakan desain “*Pretest-Posttest Control Group Design*” dengan variasi dosis 0 ml/L (kontrol), 10 ml/L, 30 ml/L, dan 50 ml/L. Data hasil pengukuran TSS dan warna sebelum dan sesudah penambahan biokoagulan ekstrak biji asam jawa dianalisis statistik uji *Two Way Anova* dan uji *probit*.

Hasil penelitian menunjukkan TSS sebelum diberi perlakuan sebesar 1580 mg/L, dan warna sebesar 610 Pt-Co sehingga belum memenuhi baku mutu. Untuk presentase penurunan tertinggi kadar TSS pada dosis 10 ml/L dapat menurunkan hingga 95,1 % dan kadar warna pada dosis 50 ml/L dapat menurunkan hingga 87.8%. Dosis yang optimum untuk menurunkan kadar TSS dan warna yaitu 0,007 ml/L dan 3,266 ml/L.

Pengolahan limbah cair batik dengan biokoagulan ekstrak biji asam jawa dapat menurunkan TSS dan warna sesuai baku mutu yang ditetapkan, sehingga bagi pemilik *home industry* perlu adanya pengolahan limbah cair batik menggunakan biokoagulan ekstrak biji asam jawa untuk menurunkan TSS dengan dosis 10 ml/L dan warna 50 ml/L sebelum dibuang ke sungai.

Kata kunci : Limbah Cair Batik, TSS, Warna, Ekstrak Biji Asam Jawa

**UTILIZATION OF JAVA ACID SEED EXTRACT (TAMARINDUS
INDICA) AS BIOCOAGULANT IN REDUCE TOTAL SUSPENDED
SOLID AND COLOR ON LIQUID WASTE OF BATIK HOME INDUSTRY
IN SIDOARJO**

Dewi Agustin¹, Iva Rustanti Eri W², Pratiwi Hermiyanti³

Ministry of Health RI
Polytechnic Ministry Health Surabaya
Diploma IV Study Program Department of Environmental Health
Email : dewiagustin511@gmail.com

ABSTRACT

Kampung Batik Jetis Sidoarjo until now does not have a wastewater treatment plant, so batik waste is directly thrown into the river. Home industry produces concentrated liquid waste from naphthol coloring and TSS content of 675 mg / L which exceeds East Java Governor's Regulation number 72 of 2013. The method used in the processing of batik waste is coagulation-flocculation using biokoagulan extract of tamarind seeds which has a protein content that is expected to act as a natural polyelectrolyte. The research objective was to analyze the ability of tamarind seed extract as biokoagulan in reducing levels TSS and colors in batik liquid waste.

This study uses a "Pretest-Posttest Control Group Design" with a dose variation of 0 ml / L (control), 10 ml / L, 30 ml / L, and 50 ml / L. Data from the measurement of levels TSS and colors before and after the addition of bio koagulan extract of tamarind seeds were analyzed by Two Way Anova test statistics and probit test. Data from the measurement of levels TSS and colors before and after the addition of biokoagulan extract of tamarind seeds were analyzed by Two Way Anova test statistics and probit test.

The results showed levels TSS before being given an average treatment of 91 mg/L, and an average color level of 593 Pt-Co so did not meet the quality standards. For the highest percentage reduction in levels TSS at a dose of 10 ml/L can reduce up to 95,1% and the highest decrease in color levels at a dose of 50 ml/L can reduce up to 87,8%. The optimum dose for reducing TSS and color levels is 0,007 ml/L and 3,266 ml/L.

Batik wastewater treatment with biokoagulan tamarind seed extract can reduce levels TSS and colors according to the established quality standards, so for home industry owners the need for processing of batik liquid waste using biokoagulan tamarind seed extract for reduce TSS with dose 10 ml/L and color 50 ml/L before being discharged into the river.

Keywords: Batik Liquid Waste, TSS, Color, Java Tamarind Seed Extract