

PEMANFAATAN BIJI PEPAYA SEBAGAI BIOKOAGULAN PADA PENURUNAN PARAMETER PENCEMAR LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Rafika Ayu Wulandari
NIM : 13191050
Dosen Pembimbing Utama : Rahmi Yorika, S.Si., M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Riza Hudayarizka, B.Sc. M.Sc.

ABSTRAK

Limbah cair tahu merupakan sisa dari hasil proses pembersihan kedelai, pencucian, perendaman dan pencetakan. Limbah cair yang belum dilakukan pengolahan dapat menjadi sumber pencemar apabila dibuang ke lingkungan. Permasalahan limbah industri tahu adalah memiliki kandungan konsentrasi BOD, COD, TSS, dan kekeruhan yang relatif tinggi. Metode pengolahan air limbah yang digunakan yaitu koagulasi-flokulasi dengan uji eksperimen skala laboratorium dengan biji pepaya sebagai koagulan. Biji pepaya mengandung protein yang bermuatan positif dan memiliki gugus fungsional yaitu $-OH$, $-NH$ dan $C=O$ yang berfungsi mengikat partikel koloid bermuatan negatif dan selanjutnya akan membentuk flok yang dapat diendapkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dosis optimum dan waktu pengadukan cepat optimum biokoagulan biji pepaya dalam menyisihkan parameter pencemar (BOD, COD, TSS, dan kekeruhan) pada limbah cair industri tahu serta menganalisis efisiensi penurunan parameter pencemar dengan menggunakan biji pepaya sebagai biokoagulan. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui karakteristik limbah cair industri tahu dan pH optimum. Penelitian utama dilakukan dengan alat *jar test*. Variabel penelitian yang digunakan adalah variasi dosis biokoagulan (2, 4, 6, 8, dan 10 gr/L) dan variasi waktu pengadukan cepat (2, 3, dan 4 menit) dengan kecepatan pengadukan koagulasi sebesar 100 rpm dan flokulasi 40 rpm dengan waktu 15 menit, kemudian dilanjutkan dengan sedimentasi dengan waktu 60 menit. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui dosis optimum yaitu 2 gr/L dan waktu pengadukan cepat optimum selama 2 menit. Efisiensi penurunan parameter TSS dan kekeruhan yaitu 89,34% dan 89,74%. Berdasarkan analisis statistik, biokoagulan biji pepaya tidak berpengaruh terhadap parameter BOD dan COD karena penggunaan biokoagulan dapat meningkatkan konsentrasi kedua parameter tersebut.

www.itk.ac.id

Kata kunci: Biji pepaya, *jar test*, koagulasi, limbah cair industri tahu