

ABSTRAK

Bioflokulan GSHN merupakan salah satu flokulan alami yang berasal dari tumbuhan jenis palem-paleman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kinerja bioflokulan GSHN dalam membantu koagulan alum untuk menurunkan turbiditas limbah cair industri tekstil dan kadar logam Cu. Bioflokulan GSHN diuji FTIR dan uji kelarutan. Spektrum infra merah menunjukkan adanya gugus-gugus fungsi N-H dan atau O-H, C-H sp^3 , C=O, C=C, dan C-N dalam komponen aktif Bioflokulan GSHN. Uji kelarutan menunjukkan bahwa bioflokulan GSHN larut dalam pelarut polar seperti larutan HCl, NaOH, dan H₂O, tapi tidak larut dalam pelarut non polar seperti n-heksan dan larut sebagian dalam larutan asam asetat. Dilakukan optimasi parameter pengolahan limbah cair yang menghasilkan data pH optimum yaitu pada rentang pH = 5,5-7, konsentrasi koagulan optimum pada 600-700 ppm, konsentrasi flokulan optimum pada 1200-1400 ppm, dan waktu pengendapan pada menit ke-80. Bioflokulan GSHN yang diteliti terbukti dapat membantu koagulan alum dalam menurunkan turbiditas limbah cair industri tekstil dari 93% menjadi 94,08% dan mempercepat waktu sedimentasi dari 160 menit menjadi 80 menit. Hasil analisis logam berat instrumen AAS menunjukkan bahwa dengan penambahan bioflokulan GSHN yang dikombinasikan dengan alum dapat menurunkan kadar logam Cu sebanyak 1584,13 ppm, sedangkan dengan penambahan koagulan alum saja hanya menurunkan kadar logam Cu sebanyak 1295,07 ppm.

Kata kunci: Bioflokulan GSHN, Optimasi Parameter Pengolahan Limbah Cair Tekstil, Logam Cu.

Abstract

Bioflocculant GSHN is one of natural flocculants derived from palm plants. This study aims to test the performance of bioflocculant GSHN to helping coagulant alum to lower the textile industry wastewater turbidity. Bioflocculant GSHN tested by FTIR instrument and solubility test. Infra red spectrum shows the presence of functional groups N-H and or O-H, C-H sp^3 , C=O, C=C, and C-N in bioflocculant active components. Solubility test shows bioflocculant GSHN can dissolve in polar solvent such as HCl solution, NaOH solution and water, but can't dissolve in non polar solvent such as n-heksane and soluble portion in acetic acid solution. Parameter optimization of textile industry wastewater treatment produces optimum pH on pH range = 5,5-7, optimum coagulant concentration on concentration range 600-700 ppm, optimum flocculant concentration on concentration range 1200-1400 ppm, and optimum sedimentation time during 80 minutes. Bioflocculant GSHN proven to assist coagulant alum in reducing turbidity of textile industry wastewater from 93% to 94,08% and can accelerate the sedimentation time from 160 minutes to 80 minutes.

Haris Sihol Sitorus, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN ALUM SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM Cu Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Key words: Bioflocculant GSHN, Optimization of Textile Wastewater Treatment Parameter