

ABSTRAK

Jerry Andhika (00000004113)

POTENSI ECENG GONDOK (*Eicchornia crassipes*) UNTUK DEKOLORISASI PEWARNA TEKSTIL

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)

(xiv+30 halaman, 11 gambar, 3 tabel, 6 lampiran)

Industri tekstil menjadi salah satu sumber utama masalah pencemaran lingkungan air Indonesia. Peningkatan industri tekstil di Indonesia sejak tahun 2017 telah menyebabkan peningkatan produksi limbah pewarna tekstil dalam jumlah yang besar dan seringkali dilepas ke lingkungan tanpa pengolahan khusus. Salah satu pewarna tekstil yang umum digunakan dalam industri tekstil adalah pewarna berjenis azo seperti pada merah kongo dan trifenilmetana pada hijau malakit. Akumulasi limbah pewarna pada lingkungan dapat menyebabkan masalah kesehatan pada manusia dan keseimbangan ekosistem perairan. Penggunaan biosorben menjadi solusi terbaru yang efektif dan efisien dalam pengolahan limbah tekstil karena memiliki daya serap pewarna yang tinggi dengan waktu yang singkat. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai biosorben dalam pengolahan limbah tekstil merah kongo dan hijau malakit adalah eceng gondok atau *Eicchornia crassipes*. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat potensi akar dan daun eceng gondok untuk menyerap pewarna tekstil merah kongo dan hijau malakit. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah uji penyerapan kinetik. Bagian akar dan daun dari eceng gondok berturut-turut mampu mendekolorisasi larutan pewarna merah kongo sebesar 91,5 % dan 91,7 % pada konsentrasi 50 mg/L dengan laju volumetrik terbesar 30 ppm/jam dan 38 ppm/jam pada 30 menit pertama. Pada pewarna hijau malakit dengan konsentrasi 50 ppm, bagian akar dan daun berturut-turut mampu mendekolorisasi larutan pewarna sebesar 93,5 % dan 90,9 % dengan laju volumetrik 82 ppm/jam dan 36 ppm/jam pada 1 jam pertama.

Kata kunci: dekolorisasi, eceng gondok, merah kongo, hijau malakit, absorpsi.

Referensi: 26 (2005-2018)

ABSTRACT

Jerry Andhika (00000004113)

TEXTILE DYE DECOLORIZATION POTENTIAL OF WATER HYACINTH (*Eichhornia crassipes*)

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019)

(xiv+30 pages, 11 figures, 3 tables, 6 appendices)

Textile industry is among the main culprit of the water pollution problems in Indonesia. Large scale unprocessed industrial dye waste disposed on the local environment has been on the rise along with the industry itself since the year 2017. One of the commonly used textile dye by the industry is the azo type dye that is contained in congo red, and tryphenylmethane in malachite green. Waste accumulation on the environment can cause health concerns on humans and also the balance of the water ecosystem itself. The use of biosorbent became the new solution and has been proven effective and efficient on processing textile waste due to it's high rate of absorbtion of the dye in short amount of time. One of the plant that can be used as biosorbent is water hyacinth or *Eichhornia crassipes*. The purpose of this study was to look at the potential of water hyacinth roots and leaves to absorb the congo red and malachite green dye. The root and leaves of water hyacinth can decolorize the solution of congo red at the rate of 91,5 % dan 91,7 % respectively on the concentration of 50 ppm with highest volumetric rate of 30 ppm/hour and 38 ppm/hour in the first 30 minutes. On the malachite green dye with concentration of 50 ppm, the root and leaves can decolorize the dye solution at the rate of 93,5 % and 90,9 % respectively with volumetric rate of 82 ppm/hour and 36 ppm/hour on the first hour.

Keywords: decolorization, water hyacinth, congo red, malachite green, absorption.

References: 26 (2005-2018).