

ABSTRAK

Zat warna rhodamin b dan metilen biru merupakan zat warna sering digunakan sebagai bahan baku pewarna termasuk senyawa kimia sintesis pada industri tekstil, limbah cair mendapat perhatian serius karena air limbah yang dibuang begitu saja ke lingkungan dapat berpotensi merusak mikroorganisme perairan. Banyak metode yang digunakan untuk penanganan limbah cair tekstil tersebut diantaranya dengan metode adsorpsi. Metode adsorpsi selain hemat biaya termasuk metode sederhana yang dapat menangani persoalan limbah cair. Adsorben yang digunakan untuk mengadsorpsi kedua zat warna tersebut yaitu selulosa, selulosa merupakan biosorben alami yang sangat melimpah di Indonesia. Salah satu nya selulosa dihasilkan dari memanfaatkan limbah baglog, untuk mendapatkan selulosa dapat dilakukan isolasi selulosa dari baglog dengan metode delignifikasi, metode ini dilakukan dengan cara memisahkan selulosa dengan lignin dengan pelarut NaOH 20% dalam 1 liter aqua dm. Selanjutnya di bleaching dengan H₂O₂ 50% sebanyak 30 mL agar warnanya putih. Selanjutnya selulosa dimodifikasi dengan asetilasi agar didapatkan perbandingan kemampuan selulosa mengadsorpsi zat warna rhodamin b dan metilen biru selulosa asetilasi dan non asetilasi. Selanjutnya selulosa hasil modifikasi dan tanpa modifikasi dikarakterisasi dengan FTIR untuk mengetahui gugus fungsi yang terdapat selulosa asetilasi dan non asetilasi, dan karakterisasi SEM yaitu bertujuan untuk mengetahui morfologi permukaan selulosa. Setelah dikarakterisasi selulosa di lakukan proses adsorpsi dan isotherm adsorpsi untuk dapat mengetahui kemampuan selulosa asetilasi dan non asetilasi dalam menyerap zat warna rhodamin b dan metilen biru dengan Spektrofotometer UV-Vis. Penentuan isotherm adsorpsi yang cocok pada penelitian ini yaitu isotherm Freundlich.

Kata Kunci: Adsorpsi, Adsorben, Baglog, Rhodamin b, Metilen Biru

ABSTRACT

Rhodamine b and methylene blue dyes are dyes that are often used as raw materials for dyes including synthetic chemical compounds in the textile industry, liquid waste has received serious attention because wastewater that is simply dumped into the environment can potentially damage aquatic microorganisms. Many methods are used for handling textile wastewater, including the adsorption method. The adsorption method is not only cost-effective but also a simple method that can handle the problem of liquid waste. The adsorbent used to adsorb the two dyes is cellulose, cellulose is a natural biosorbent which is very abundant in Indonesia. One of them is cellulose produced from utilizing baglog waste, to get cellulose, cellulose can be isolated from baglog by the delignification method, this method is done by separating cellulose with lignin with 20% NaOH solvent in 1 liter of aqua dm. Furthermore, in bleaching with 50% H₂O₂ as much as 30 mL so that the color is white. Furthermore, cellulose was modified by acetylation in order to obtain a comparison of the ability of cellulose to adsorb dye rhodamine b and methylene blue acetylated and non-acetylated cellulose. Furthermore, the modified and unmodified cellulose was characterized by FTIR to determine the functional groups contained acetylated and non-acetylated cellulose, and SEM characterization aimed to determine the surface morphology of the cellulose. After characterizing the cellulose, adsorption processes and adsorption isotherms were carried out to determine the ability of acetylated and non-acetylated cellulose to absorb rhodamine b and methylene blue dyes with UV-Vis Spectrophotometer. Determination of the suitable adsorption isotherm in this study is the Freundlich isotherm.

Keywords: Adsorption, Adsorbent, Baglog, Rhodamine b, Methylene Bl



