

ABSTRAK

Name : Muhamad Yulian Priansyah
Major : Fisika
Research Group : Fisika Material
Title : **Pembuatan Nanopartikel Komposit Oksida Besi (Fe) – Mangan (Mn) Sebagai Adsorben Magnetik Zat Warna Metilen Biru**

Zat warna metilen biru merupakan zat warna dasar yang penting dalam proses pewarnaan pada industri tekstil. Akan tetapi penggunaan zat warna metilen biru sangat berbahaya jika mengenai kulit, mengenai mata dan tertelan karena dapat menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit, mata, saluran pencernaan dan bahaya kanker hati. Komposit oksida Fe-Mn telah disintesis menggunakan metode presipitasi untuk mengadsorpsi metilen biru. Aktivitas adsorbansi komposit oksida Fe-Mn yang paling optimum ada pada konsentrasi larutan metilen biru 30 ppm sebesar 94,36%. Komposit oksida Fe-Mn memiliki kapasitas adsorpsi maksimal sebesar 119,05 mg/g. Karakteristik isoterm adsorpsi nanopartikel yang dibuat lebih mengikuti model isoterm adsorpsi Freundlich dengan model kinetika adsorpsi pseudo orde dua. Komposit oksida Fe-Mn yang telah dibuat berpotensi sebagai adsorben magnetik yang mampu mengadsorpsi metilen biru.

Kata kunci: *Adsorben, adsorpsi, komposit oksida Fe-Mn, magnetik, metilen biru, dan metode presipitasi*

ABSTRACT

Nama : Muhamad Yulian Priansyah
Jurusan : Fisika
Kelompok Keahlian : Fisika Material
Judul : **Synthesis of Iron (Fe) – Manganese (Mn) Oxide Composite As Magnetic Adsorbent for Dye of Methylene Blue**

Methylene Blue is a basic dye which is important in the coloring process in the textile industry. However, the use of the dye Methylene Blue is very dangerous when it comes to the skin, the eyes and swallowed. The impact that can occur in the form of irritation to the skin, eyes, digestive tract and the danger of liver cancer. Fe-Mn Oxide Composite have been synthesized using precipitation method to absorb methylene blue. The most optimum absorption activity of Fe-Mn Oxide Composite is at 30 ppm concentration of methylene blue the result is 94,36%. Fe-Mn oxide composite had a maximum adsorption capacity of 119,05 mg/g. Characteristics of the adsorption isotherm nanoparticles made follows the Freundlich adsorption isotherm model with pseudo second-order adsorption kinetics model. Fe-Mn Oxide Composite that has been made has the potential as a magnetic adsorbent capable of adsorbing methylene blue.

Keywords: *Adsorption, adsorbent, Fe-Mn oxide composite, magnetic, methylene blue, and precipitation method*