

ABSTRAK

Zat warna Rhodamin B merupakan zat pewarna tekstil yang mengandung gugus amino dan memiliki sifat inti benzen, dimana kandungan senyawa tersebut sulit didegradasi oleh mikro organisme secara alami. Zat warna ini menjadi masalah yang serius bagi lingkungan khususnya lingkungan perairan. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran zat warna Rhodamin B adalah metode adsorpsi. Keramik berpori dari tanah liat merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai adsorben karena pori-pori permukaan keramik mampu mengadsorpsi zat Rhodamin B. keramik berpori dapat diperoleh dari sintesis tanah liat yang dicampur kalsium karbonat dengan sekam padi. Pada penelitian ini keramik berpori diperoleh dari sintesis tanah liat dicampur dengan kalsium karbonat dan sekam padi. campuran dari tanah liat, kalsium karbonat dan tanah liat kemudian dijemur tidak langsung di bawah sinar matahari lalu dibentuk butiran pelet, kemudian dipanaskan menggunakan oven dan dikalsinasi menggunakan furnace pada suhu 1100 °C. Dari hasil karakterisasi SEM dan XRD diketahui bahwa keramik berpori dari tanah liat memiliki persentase pori 52,40% dan mengandung mineral-mineral seperti kuarsa (SiO_2), anorthite ($\text{Al}_2\text{CaO}_8\text{Si}_2$) dan hematit (Fe_2O_3). Agar didapatkan kondisi waktu kontak adsorpsi optimum kemudian dilakukan optimasi waktu optimum. Dari hasil optimasi waktu kontak optimum diperoleh 40 menit dengan persentasi efisiensi adsorpsi 59,13% dan terjadi peningkatan kapasitas adsorpsi seiring bertambahnya konsentrasi.

Kata-kata kunci : adsorpsi, kalsium karbonat, kuarsa, Rhodamin B, sekam padi, tanah liat.

ABSTRACT

Rhodamine B dye is a textile dye that contains amino groups and has benzene core properties, where the compound content is difficult to degrade naturally by microorganisms. This dye is a serious problem for the environment, especially the aquatic environment. One method that can be used to reduce contamination of Rhodamine B dye is the adsorption method. Porous ceramics made from clay are one material that can be used as an adsorbent because the surface pores of the ceramic are capable of adsorbing the substance Rhodamine B. Porous ceramics can be obtained from the synthesis of clay mixed with calcium carbonate and rice husks. In this research, porous ceramics were obtained from the synthesis of clay mixed with potassium carbonate and rice husks. The mixture of clay, calcium carbonate and clay was then dried indirectly in the sun and then formed into pellets, then heated using an oven and calcined using a furnace. temperature 1100 °C. From the results of SEM and In order to obtain optimum adsorption contact time conditions, optimum time optimization was carried out. From the optimization results, the optimum contact time was obtained at 40 minutes with an adsorption efficiency percentage of 59.13% and there was an increase in adsorption capacity as the concentration increased.

Keywords: adsorption, calcium carbonate, quartz, Rhodamin B, rice husks, clay.

