

## ABSTRAK

### STUDI KINETIKA DAN ISOTERM ADSORPSI ABU SEKAM PADI SEBAGAI ADSORBEN ZAT WARNA *CONGO RED*

Sekam padi yang digunakan sebagai bahan baku untuk menghasilkan abu sekam. Penelitian ini untuk menentukan pengaruh parameter waktu kontak, pH, konsentrasi awal terhadap kapasitas adsorpsi pada adsorpsi *congo red* oleh abu sekam padi. Metode yang digunakan adalah preparasi, adsorpsi dan karakterisasi. Sekam padi dicuci, kemudian direndam HCl 1 M selama delapan jam untuk menghilangkan mineral pengotor, dicuci lagi hingga pH 7, dikeringkan dan dibakar selama enam jam pada suhu 700 °C sehingga diperoleh abu sekam putih dengan kandungan silika (SiO<sub>2</sub>) cukup tinggi yaitu 95,05%, memiliki bentuk amorf dan pori yang dihasilkan sangat sedikit. Kinetika adsorpsi dianalisis dengan orde pertama semu, orde kedua semu, model Elovich dan difusi intrapartikel. Hasil menjelaskan bahwa adsorpsi *congo red* oleh abu sekam padi mengikuti kinetika orde kedua semu. Sedangkan isoterm adsorpsi dianalisis dengan Langmuir, Freundlich, Temkin dan Dubinin-Reduskevich. Menjelaskan bahwa isoterm adsorpsi mengikuti isoterm Freundlich. Pada penelitian ini abu sekam padi sebagai adsorben mampu mengadsorpsi zat warna *congo red*.

**Kata kunci:** *abu sekam padi, congo red, adsorpsi, kinetika, isoterm*

## **ABSTRACT**

### ***KINETICS STUDY AND ADSORPTION ISOTHERM RICE HUSK ASH AS AN ADSORBENT CONGO RED DYE***

*Rice husk used as a raw material to produce the rice husk ash . This research was to determine the effect of contact time , pH and initial concentration parameters toward adsorption capacity on congo red adsorption by rice husk ash . The method used the preparation, adsorption and characterization. The rice husk was washed , then soaked in HCl 1 M to remove mineral impurities, it washed again until pH 7, it was dried and burned for six hours at the temperature 700 ° C until obtained white husk ash with containing silica (SiO<sub>2</sub>) is high 95,05 % , has amorphous shape and pore produced very little . Adsorption kinetics were analyzed with pseudo first-order, pseudo-second order, Elovich model, and intraparticle diffusion. The results explain that adsorption of congo red by rice husk ash followed pseudo-second order kinetic. While adsorption isotherms were analyzed with Langmuir , Freundlich , Temkin and Dubinin-Reduskevich. Explaining that adsorption isotherm followed Freundlich isotherm. In this research rice husk ash as an adsorbent was able to adsorb congo red dye.*

**Keywords:** *rice husk ash, congo red, adsorption, kinetic, isotherm*