

ABSTRAK

Winda Selfira. 2020 : “Penguraian Zat Warna Metilen Biru Menggunakan Katalis $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$ dalam Silika Mesopori”.

Limbah zat warna dari proses industri tekstil yang langsung dibuang ke lingkungan akan menyebabkan permasalahan karena bersifat toksik dan karsinogenik. Metilen biru merupakan salah satu pewarna azo yang sering digunakan sebagai pewarna tekstil. Salah satu cara untuk menguraikan zat pewarna adalah dengan menggunakan katalis $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$ yang disintesis menggunakan bahan baku dari alam pasir besi dan pasir silika serta dibantu oleh oksidator H_2O_2 melalui metoda fenton dengan pembentukan $\cdot\text{OH}$ untuk proses penguraian metilen biru. Penguraian metilen biru telah dilakukan dengan metoda fenton menggunakan $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$ sebagai katalis dan H_2O_2 sebagai oksidator. Parameter percobaan adalah waktu optimum, jumlah katalis optimum dan uji *reusability* katalis $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$ dalam menguraikan metilen biru. Kondisi optimum penguraian zat warna metilen biru menggunakan $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$ adalah pada waktu 60 menit dan jumlah katalis 100 mg. Pada kondisi optimum tersebut didapatkan persentase degradasi >98 %. Untuk pengujian *reusability* katalis $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$ dapat digunakan sebanyak 2x dalam menguraikan metilen biru. Pada pemakaian ke 2x didapat hasil persentase degradasi sebesar 83%, hal ini disebabkan karena Fe_3O_4 telah berubah menjadi Fe_2O_3 sehingga hasil degradasi menurun.

Kata Kunci : $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{@SiO}_2$, Katalis, Penguraian Metilen Biru