

## R I N G K A S A N

Simulasi pengolahan limbah tekstil telah dilakukan di laboratorium. Metil orange dalam larutan dipilih sebagai model. Dalam penelitian ini bertujuan mengambil zat warna dari dalam larutannya melalui proses flokulasi elektrolitik di dalam sel beranodakan plat besi. Katoda dibuat dari batang karbon baterai kering bekas. Elektrolisa dilakukan dengan memasang potensial eksternal 6 V, 7,5 V dan 9 V, masing-masing dengan variasi waktu 5, 15, 30, 45, 50 dan 60 menit, sehingga dapat diamati pengaruh voltase terhadap konstanta laju dekolorisasi.

Larutan elektrolit yang digunakan mengandung 50 mL larutan metil orange 10 ppm dalam pelarut aquadest dan isopropil alkohol (3:1), 1 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, beberapa tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 M hingga pH = 3,7. Flok-flok Fe(OH)<sub>n</sub> terbentuk pada permukaan anoda selama elektrolisis berlangsung. Pada permukaan katoda yang dipasang di sebelah bawah anoda terbentuk gelembung-gelembung gas hidrogen. Metil orange dalam larutan teradsorpsi oleh flok-flok hidroksida besi seketika dan langsung dihembus oleh gelembung-gelembung gas ke permukaan larutan.

Kemajuan adsorpsi ditandai oleh berkurangnya intensitas warna larutan Metil Orange dan ditentukan melalui analisis spektrofotometrik pada daerah sinar tampak (465 nm). Pada menit ke 60 tercapai tingkat pengambilan metil orange sebesar 100 % (9 V), 92 % (7,5 V) dan 86 % (6 V). Setelah dihitung, didapatkan konstanta laju dekolorisasi elektrolitik sebesar 0,0315 (6 V), 0,0412 (7,5 V) dan 0,0448 (9 V). Sehingga dapat disimpulkan bahwa metoda elektrolisis dapat digunakan dan cukup efektif untuk menghilangkan zat warna metil orange dari dalam larutan, serta diperoleh bahwa nilai laju dekolorisasi sebanding dengan voltase yang diberikan.

Perilaku yang belum dipelajari antara lain potensial eksternal diatas 9 V, konsentrasi jauh diatas 10 ppm serta kondisi optimum sistem pada dekolorisasi zat warna, antara lain temperatur dan pH larutan

## SUMMARY

Simulation of wastewater's textile treatment had been examined in laboratorium. Methyl orange in aqueous solution are used as a model. The aim of this reaserch are carried out of dyes from the aqueous solution by mean of electroflocculation on the iron anode cell. The catode made from carbon bar ex dry cell battery. Electrolysis was done by external potensial at 6 V, 7,5 V and 9 V in 5, 15, 30, 45, 50 and 60 minutes, so the influence of voltage to the rate constan of decolorization can be observed.

Electrolyte solution to contain 50 mL of methyl orange 10 ppm in aquadest and isoprophyl alcohol (3:1), 1 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, a few drops of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.1 M until pH = 3.7. Fe(OH)<sub>n</sub> floccs occur at anode surface during electrolysis. At the catode surface in the bottom under anode formed hydroge gas bubbles. Methyl orange in aqueous solutin adsorb by iron hydroxide immediately and straight blew away to the top.

The adsorption progress initially by colour intensity decrease of methyl orange solution and determined using visible spectrophotometry analysis (465 nm). At 60 minutes the colour removal reached are 100 % (9 V), 92 % (7.5 V) and 86 % (6 V). The result of measurment given value of the rate constan of electrolitical decolorization are 0.0315 (6 V), 0.0412 (7.5 V) and 0.0448 (9 V) respectively. So, it can be concluded that electrolysis methode can be used to decolorization of methyl orange in aqueous solution and showed that decolorization increases in accordance with time and voltage taking.

The behavior were not studied before e. g external potential over 9 V, concentration higher than 10 ppm and also the optimum condition of decolorization system such temperature and pH of solution.