

ABSTRAK

Kaleng minuman mengandung alumunium yang tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tawas alumunium, untuk mordan (penguat ikatan) antara zat warna dan kain dalam proses pewarnaan tekstil. Oleh karena itu, pengaruh mordan terhadap daya ikat kain dan waktu optimal pewarnaan, serta laju pelepasan zat warna oleh kain perlu ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menentukan daya ikat sorben (kain atau kapas) terhadap zat warna Methyl Blue (MB), Methyl Orange (MO), dan Methyl Violet (MV), (2) menentukan order dan laju adsorpsi-desorpsi zat warna oleh sorben.

Penelitian dilakukan melalui sintesis tawas dari alumunium kaleng minuman. Tawas sintesis tersebut dikarakterisasi dengan FTIR dan XRD. Untuk menentukan daya ikat, adsorpsi sebagai fungsi pH dilakukan. Daya ikat adalah banyaknya zat warna terikat maksimal per gram adsorben. Eksperimen kinetika sorpsi (adsorpsi dan desorpsi), yaitu sorpsi sebagai fungsi waktu juga diteliti untuk menentukan order reaksi, laju ikat dan laju lepas zat warna oleh sorben. Penentuan laju sorpsi dilakukan dengan menggunakan persamaan laju Lagergren *Pseudo First-Order dan Pseudo Second-Order Rate*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa mordan tawas dapat disintesis dari limbah kaleng bekas, dengan kualitas sama dengan tawas p.a. Tawas sintesis tidak mempengaruhi daya ikat adsorben terhadap zat warna secara signifikan. Pengikatan zat warna azo oleh adsorben berlangsung melalui reaksi berorder dua pseudo. Keberadaan mordan tawas mempengaruhi laju ikat dan lepas zat warna oleh sorben secara signifikan.

Keywords: zat warna azo; daya ikat; order reaksi; laju lepas; persamaan Lagergren