

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kulit kapuk dan KK-DB mampu menyerap zat warna *indigo carmine* dengan kapasitas penyerapan masing masing 45,8333 mg/g dengan %removal 41,666%, dan kapasitas penyerapan untuk KK-DB adalah 129,3421 mg/g dengan %removal 71,8567%, yang menunjukkan modifikasi kulit kapuk dengan menggunakan daging bekicot dapat meningkatkan kapasitas penyerapan hampir mencapai tiga kali lipat.

Proses adsorpsi kulit kapuk dan KK-DB mengikuti model isoterm freundlich dimana molekul zat warna IC terserap pada adsorben dengan membentuk lapisan berlapis (*multilayer*). Studi kinetika adsorpsi kulit kapuk dan KK-DB mengikuti model kinetika pseudo orde kedua menunjukkan proses adsorpsi terjadi secara *chemisorption* dan konsentrasi dari adsorbat menentukan laju reaksi. Studi termodinamika biosorben kulit kapuk dan KK-DB menunjukkan proses adsorpsi yang berlangsung tidak spontan, eksoterm, dan menunjukkan keberaturan yang meningkat pada permukaan sistem.

Studi adsorpsi-desorpsi menunjukkan biosorben kulit kapuk dan KK-DB dapat digunakan secara berulang pada proses adsorpsi zat warna IC, didapatkan gliserol 30% merupakan eluen pendesorpsi yang baik untuk melepaskan ikatan zat warna IC pada KK, sedangkan gliserol 30% pH 10 merupakan eluen pendesorpsi IC yang baik pada KK-DB. Aplikasi yang dilakukan pada sampel limbah tekstil batik menunjukkan kedua biosorben memiliki potensi dalam penyerapan limbah zat warna IC, murah, serta dapat digunakan berulang berdasarkan informasi studi adsorpsi-desorpsi biosorben.

1.2 Saran

Saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Menemukan *modifier* lain yang berbiaya murah dan ramah lingkungan sekaligus dapat mempertinggi kapasitas penyerapan zat warna anionik.
2. Penelitian lanjutan agar dapat di aplikasikan secara skala industri