

ABSTRAK

ADSORPSI ZAT WARNA RHODAMIN B DENGAN KARBON AKTIF DARI KULIT DURIAN (*Durio zibethinus* Murr.) TERMODIFIKASI KITOSAN

Rhodamin B merupakan salah satu zat pewarna tekstil yang sulit terdegradasi oleh mikroorganisme. Apabila masuk dalam perairan zat warna tersebut akan mempengaruhi pH air lingkungan yang menyebabkan terganggunya mikroorganisme dan hewan air. Metode adsorpsi merupakan salah satu cara yang efisien dan efektif untuk menghilangkan zat warna. Dalam proses adsorpsi, adsorben yang paling umum digunakan adalah karbon aktif. Karbon aktif dapat dimodifikasi secara kimia, salah satunya dengan penambahan kitosan untuk meningkatkan kapasitas adsorpsi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan adsorpsi karbon aktif termodifikasi kitosan berdasarkan kapasitas dan efisiensi adsorpsinya terhadap rhodamin B. Sebelum dimodifikasi, kulit durian dikarbonisasi terlebih dahulu kemudian diaktivasi dengan H_3PO_4 sehingga dihasilkan karbon aktif. Selanjutnya karbon aktif dicampurkan dengan larutan kitosan dan diendapkan dalam larutan NaOH membentuk *beads* karbon aktif-kitosan. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan bahwa modifikasi karbon aktif berhasil dilakukan ditunjukkan dengan adanya penambahan gugus fungsi spesifik N-H dan C-N pada bilangan gelombang $3421,18\text{ cm}^{-1}$ dan $1321,51\text{ cm}^{-1}$. Hasil adsorpsi oleh karbon aktif termodifikasi kitosan memiliki kapasitas dan efisiensi adsorpsi yang lebih tinggi dari karbon aktif sebelum modifikasi pada kondisi pH 6-10. Kapasitas adsorpsi RhB oleh karbon aktif termodifikasi kitosan yang diperoleh pada pH tersebut yaitu 0,37-0,40 mg/g dengan efisiensi sebesar 85-91%. Hasil penelitian juga menunjukkan model isoterm yang sesuai digunakan pada adsorben karbon aktif termodifikasi kitosan terhadap zat warna rhodamin B adalah model isoterm Langmuir.

Kata-kata kunci: adsorpsi; karbon aktif; kitosan; modifikasi; rhodamin B.