

ABSTRAK

Arinda Budiarti Lubis, NIM 4203210024 (2024) Analisa Adsorpsi Zat Warna Remasol Kuning Menggunakan Adsorben Dari Sekam Padi (*Oryza Sativa*) Disalut Nanokitosan Dari Cangkrang Rajungan (*Portunidae*) dan Cangkrang Kerang Hijau (*Perna Viridis*)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi optimum adsorben sekam padi yang disalut nanokitosan cangkang rajungan dan cangkang kerang hijau, mengetahui karakteristik adsorben disalut nanokitosan dan persentase daya serap dari adsorben. Karakterisasi pada penelitian ini menggunakan FTIR pada sampel kitosan cangkang rajungan menunjukkan adanya gugus N-H sebagai ciri khas kitosan yang ditemukan pada panjang gelombang 3354.42 cm^{-1} . Namun pada kitosan cangkang kerang hijau tidak ditemukannya gugus N-H yang berarti kitosan tidak berhasil terisolasi, artinya pengerjaan cangkang kerang hijau tidak dilanjutkan lagi untuk proses selanjutnya. Analisis PSA pada sampel kitosan cangkang rajungan menunjukkan bahwa kitosan sudah berbentuk nano yaitu berukuran 58,15 nm. Pelapisan karbon aktif sekam padi dengan kitosan cangkang rajungan telah menghasilkan adsorben yang sesuai dan dapat digunakan untuk pengujian lebih lanjut. Formulasi optimum yang memiliki daya serap paling tinggi adalah adsorben disalut nanokitosan cangkang rajungan dengan konsentrasi 1%. Luas permukaan karbon aktif disalut nanokitosan dari cangkang rajungan adalah $492,544\text{ m}^2/\text{g}$. Persentase daya serap optimum pada variasi massa adalah 96,815% yaitu pada massa adsorben 0,6gram. Sedangkan persentase daya serap optimum pada variasi waktu kontak adalah 98,32% yaitu pada waktu kontak 40 menit.

Kata Kunci : Sekam Padi, Karbon, Karbon Aktif, Kitosan



ABSTRACT

Arinda Budiarti Lubis, NIM 4203210024 (2024) Adsorption Analysis of Remasol Yellow Dye Using Adsorbent from Rice Husk (*Oryza Sativa*) Coated with Nanochitosan from Crab Shells (*Portunidae*) and Green Mussel Shells (*Perna Viridis*).

This research aims to determine the optimum formulation of rice husk adsorbent coated with nanochitosan from crab shells and green mussel shells, to determine the characteristics of the adsorbent coated with nanochitosan and the percentage of adsorbent absorption capacity. Characterization in this study using FTIR on crab shell chitosan samples showed the presence of the N-H group as a characteristic of chitosan at a wavelength of 3354.42 cm^{-1} . However, no N-H groups were found in the green mussel shell chitosan, which means that the chitosan was not successfully isolated so processing of the green mussel shells was not continued for the next process. Analysis of PSA samples on crab shell chitosan shows that the chitosan is in nano form, namely 58.15 nm in size. Coating rice husk activated carbon with crab shell chitosan has produced a suitable adsorbent and can be used for further testing. The optimal formulation that has the highest absorption capacity is an adsorbent coated with crab shell nanochitosan with a concentration of 1%. The surface area of activated carbon produced by nanochitosan from crab shells is $492,544\text{ m}^2/\text{g}$. The optimum absorption percentage for mass variations was 96.815%, namely at an adsorbent mass of 0.6 grams. Meanwhile, the optimum contact absorption percentage for variations in contact time was 98.32%, namely at 40 minutes”.

Keywords : Rice Husk, Carbon, Activated Carbon, Chitosan

