

Perbandingan efektifitas kitosan dari kepiting rajungan dan kepiting hijau sebagai biokoagulan serta PAC sebagai koagulan kimia =
Comparing effectiveness between Chitosan from blue crab shell and mud crab shell as biocoagulant, also PAC as chemical coagulant

Denny Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248576&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas proses dan jumlah kitosan yang diproduksi dari cangkang rajungan dan cangkang kepiting hijau, karakterisasi kitosan, dan pengujian kitosan sebagai koagulan jika dibandingkan dengan koagulan PAC (Poly Aluminum Chloride) untuk menjernihkan air sungai Kalimalang. Jumlah kitosan yang diproduksi dari cangkang kepiting hijau sebesar 12.34 gram dari 420 gram cangkang kepiting kering, dan sebesar 21 gram dari 300 gram cangkang rajungan kering. Faktor-faktor yang menyebabkan sedikitnya jumlah kitosan di dalam pembuatan dijelaskan di dalam skripsi ini. Karakterisasi kitosan didapat melalui pengukuran kandungan nitrogen dan derajat deasetilasi. Besar kandungan nitrogen yang didapat dari kitosan cangkang kepiting hijau, kitosan cangkang rajungan produksi 1 dan kitosan cangkang rajungan produksi 2 adalah 6.208 %, 5.5656 %, dan 5.288 %. Besar derajat deasetilasi secara berturut-turut adalah: 53.47 %, 20.57 %, 53.32 %. Penggunaan kitosan sebagai koagulan diuji dengan menggunakan metode Jar Test dibandingkan dengan PAC. Air sampel didapat dari air sungai Kalimalang dengan tingkat kekeruhan sekitar 947 NTU. Efisiensi dosis optimum cangkang kepiting hijau, cangkang rajungan produksi 1, cangkang rajungan produksi 2, dan PAC secara berturut-turut adalah 8, 40, 50, dan 50 ppm. Efisiensi removal mencapai 99 % untuk semua koagulan untuk menurunkan kekeruhan hingga batas di bawah 5 NTU. Selain itu, juga dilakukan penelitian untuk mencoba penggabungan kitosan dengan PAC dalam mengkoagulasi dan flokulasi. Kemampuan kitosan untuk mengkoagulasi juga dipengaruhi oleh nilai pH, dimana pH optimum bagi kitosan untuk mengkoagulasi air sungai Kalimalang adalah pada daerah pH netral dengan batas sekitar 7.5.

The focus of study are discuss about the process and amount of chitosan produced from blue crab shell and mud crab shell, characterization of chitosan, and observe chitosan effectiveness as coagulant compared with PAC (Poly Aluminum Chloride) in clarifying Kalimalang river. The amounts of chitosan produced from mud crab shell are 12.34 gram from 420 gram dry mud crab shell, and 21 gram from 300 gram blue crab shell. Factors affecting amount of chitosan produced explained in this study. Chitosan characterization obtained from measurement of nitrogen content and degree of deacetylation. Nitrogen content from mud crab shell chitosan, blue crab shell chitosan 1, and blue crab shell chitosan 2 are 6.208 %, 5.5656 %, dan 5.288 %. Degrees of deacetylation for each chitosan are 53.47 %, 20.57 %, 53.32 %. Performance of chitosan as coagulant measured using Jar Test method compared with PAC. Water sample obtained from Kalimalang river with turbidity 947 NTU. Optimum dose for chitosan from mud crab shell, blue crab shell 1, blue crab shell 2, and PAC are 8, 40, 50, and 50 ppm. Removal efficiencies reached to 99 % for all type of coagulant, reduced turbidity to the limit under 5 NTU. Furthermore the research also tried to integrate chitosan with PAC in coagulation and flocculation. Chitosan performance in coagulation affected by pH value, where optimum pH for chitosan to coagulate Kalimalang river water sample at neutral pH range with upper limit about 7.5.