

**SINTESIS FILM KOMPLEKS POLIELEKTROLIT (KPE)
KITOSAN/KARAGINAN DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI
ADSORBEN SODIUM DODESIL SULFAT (SDS)**

Mellyana Febrianti

14/364423/PA/15993

INTISARI

Penelitian tentang sintesis film KPE kitosan/karaginan sebagai adsorben *sodium dodecyl sulfate* (SDS) telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbandingan komposisi kitosan dan karaginan optimum, waktu kontak, pH dan konsentrasi SDS optimum serta melakukan kajian desorpsi.

Film dibuat dengan mencampurkan kitosan dan karaginan dalam larutan berair. Film yang diperoleh kemudian dikarakterisasi dengan FTIR untuk identifikasi gugus fungsi yang dihasilkan dan dengan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) untuk menganalisis permukaan film sebelum adsorpsi. Film KPE kitosan/karaginan dianalisis pada berbagai parameter, yaitu uji daya serap air, uji ketahanan film pada medium asam dan basa, penentuan perbandingan optimum komposisi kitosan dan karaginan, penentuan waktu kontak optimum, pengaruh pH larutan dan variasi konsentrasi larutan SDS terhadap kapasitas adsorpsi serta melakukan kajian desorpsi. Semua perlakuan tersebut dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan metode MBAS.

Film kitosan/karaginan pada perbandingan 50:50 memiliki kapasitas adsorpsi optimum terhadap larutan SDS pada pH netral. Proses adsorpsi optimum pada waktu kontak 180 menit, pH 4, dan konsentrasi SDS 200 mg/L. Kinetika adsorpsinya adalah orde kedua semu dan pola isotherm adsorpsi SDS mengikuti model Langmuir dengan konstanta Langmuir (K_L) sebesar 0,0407 L/mg. Kajian desorpsi menunjukkan persen desorpsi optimum sebesar 60,7% dengan menggunakan larutan NaClO_4 0,1 M.

Kata Kunci: Adsorpsi, karaginan, kitosan, SDS

**SYNTHESIS OF CHITOSAN/CARRAGEENAN POLYELECTROLITE
COMPLEX FILMS AND ITS USE AS ADSORBENT FOR SODIUM
DODECYL SULFATE (SDS)**

Mellyana Febrianti

14/364423/PA/15993

ABSTRACT

A research on the synthesis of chitosan/carrageenan polyelectrolyte complex films as an adsorbent for sodium dodecyl sulfate (SDS) has been conducted to determine optimum composition of chitosan and carrageenan, optimum of contact time, pH and SDS concentration, and desorption studies. The films were prepared by mixing chitosan and carrageenan in aqueous solution. The synthesized films were characterized using Fourier Transform Infrared (FTIR) to identify the functional group and by scanning electron microscopy (SEM) to analyze the surface of films before adsorption. Chitosan/carrageenan polyelectrolyte complex films were analyzed for some parameters such as water adsorption capacity, medium acidity, contact time, pH, the initial concentration of SDS, and desorption study.

Chitosan/carrageenan film had optimum adsorption capacity at a mass ratio of chitosan: carrageenan 50:50 in neutral pH condition. Adsorption process optimum at a contact time of 180 minutes, pH 5, and initial concentration of SDS 200 mg/L. Adsorption kinetics was successfully explained using pseudo-second-order model by McKay & Ho, and isotherm model of SDS adsorption followed Langmuir model with adsorption constant (K_L) was 0,0407 L/mg. Desorption study has optimum percent adsorption 60,7% with aqueous of NaClO₄ 0,1 M.

Keywords: adsorption, carrageenan, chitosan, SDS