

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu sumber kitosan berasal dari limbah kulit udang dan dari binatang krustasea lainnya seperti udang, cangkang kepiting dan lain sebagainya. Di Indonesia sebagai negara pengekspor sumber daya kepiting, menurut Departemen Kelautan dan Perikanan (2000), dapat diekspor kepiting kaleng sebesar 4000 ton, dan menghasilkan kulit sebagai limbah sebesar 1000 ton sedangkan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Bengkulu rajungan pada tahun 2001 dapat meningkat 271,8 ton dan produk rajungan dan kepiting pada tahun 2004 41,983 ton dan untuk udang 245,913 ton sedangkan menurut (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkapan, 2006) dapat menghasilkan limbah sekitar 140,000 ton dengan jumlah dan hasil produksi seperti kulit udang, kulit rajungan, ekor, dan kaki kepiting yang umumnya 25-50% sangat berlimpah. Sehingga pengelolaan kepiting menghasilkan limbah berupa cangkang yang tidak dapat mengganggu lingkungan apabila tidak dimanfaatkan (Rogis dkk, 2007).

Kitosan merupakan senyawa polimer alam dari proses deasetilasi untuk menghilangkan gugus asetil pada kitin. Menurut (Silvia dkk, 2014) hasil penelitian kitosan dari ikan lele dan ikan kembung maka diperoleh derajat deasetilasi sebesar 61,08% sedangkan kitosan pada cangkang udang windu (Mahatmanti dkk, 2010) diperoleh derajat deasetilasi sebesar 81,11% dan kitosan pada buah duku oleh (Trisnawati dkk, 2013) diperoleh derajat deasetilasi sebesar 77,84%. Kitosan merupakan polimer kationik yang bersifat nontoksik dan mempunyai sifat biodegradasi dan biokompatible yang dimiliki kitosan. Kitosan dapat dimanfaatkan pada berbagai bidang industri diantaranya seperti industri farmasi, pangan, tekstil, biofarmasi, kosmetik, gizi, kertas dan kesehatan (Fawzya dkk, 2008).

Kitosan ini dapat digunakan pada bahan kimia dalam berbagai industri untuk memiliki kandungan antibakteri. Kitosan dapat memiliki sifat mekanisme penghambat, dan kitosan dapat berikatan dengan protein membran sel, yaitu glutamat adalah komponen membran sel. Maka kitosan dapat berikatan dengan fosfolipid membraner, fosfatidil kolin, dan meningkatkan permeabilitas inner membran (IM). Dan naiknya perbeabilitas IM sehingga bisa mempermudah keluarnya cairan sel (Trisnawati dkk, 2013).

Modifikasi kitosan memiliki gugus NH_2 dan dapat memberikan sepasang elektron bebas dan reaktif terhadap senyawa lain karena kitosan mudah untuk dimodifikasi menjadi bentuk *beads* sehingga susunan struktur dari kitosan lebih tertata (Susilowati dkk., 2018). Kitosan dapat dibuat menjadi *beads* kitosan, sehingga tidak mudah larut dalam asam dan akan dimanfaatkan lebih luas. Karena asam lemah encer pada matrik *beads* kitosan akan menyebabkan gugus NH_2 *beads* kitosan memiliki afinitas lebih tinggi dibandingkan dengan kitosan.

Beads kitosan adalah modifikasi dari matrik kitosan sehingga dapat mengembang dengan cara bertahap dan akan mengembang dalam media asam. Sak 3 atu *beads* didapatkan dari permukaan hidrofobik untuk menghindari dispersi kitosan pada medium.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Karakterisasi *Beads* Kitosan dari Cangkang Kepiting Menggunakan Spektrofotometer *Fourier Transform Infra Red* (FTIR).**

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti mengindifikasikan masalah diantaranya:

1. Polimer alam yang digunakan adalah kitosan.
2. Mengetahui kandungan kitosan dari limbah cangkang kepiting.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dikarakterisasi dengan spektrofotometer *fourier transform infra red* (FTIR).
2. Mengkarakterisasi senyawa *beads* kitosan yang terdapat di dalam kitosan.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakter *beads* kitosan dengan spektrofotometer inframerah (FTIR)?
2. Apakah ada senyawa *beads* kitosan berdasarkan uji gugus fungsi?

4

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan sintesis *beads* kitosan.
2. Mengetahui karakter *beads* kitosan dengan spektrofotometer *fourier transform infra red* (FTIR).

F. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai cara pembuatan *beads* dari kitosan.
2. Memberikan informasi mengenai karakterisasi dari *beads* yang dihasilkan dari kitosan.