1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim dengan potensi hasil laut dan perikanan yang sangat melimpah. Udang merupakan salah satu komoditas ekspor non migas Indonesia dan biota laut yang bernilai ekonomis tinggi. Pada umumnya udang diekspor dalam bentuk daging beku dimana hasil samping pengolahan daging udang berupa limbah cangkang yang terdiri dari (kepala, ekor, dan kulit). Limbah ini belum termanfaatkan secara baik, bahkan sebagian besar juga merupakan buangan yang turut mencemari lingkungan. Limbah cangkang udang memilki kandungan kitin 15-20% (Marganov, 2003). Kitin adalah salah satu polisakarida yang melimpah di bumi selain selulosa dan pati. Kitin merupakan polimer dari N-asetilglukosamin yang terikat melalui ikatan ß-(1,4) (Tsigos dan Bouriotis, 1995). Kitin merupakan zat padat kristalin, tidak larut dalam air, asam anorganik encer, alkali, alkohol, dan pelarut organik lainnya, tetapi larut dalam asam-asam mineral yang pekat (Austin, 1981).

Turunan kitin yang memiliki N-terasetilasi lebih rendah disebut kitosan. Kitosan merupakan polimer dari D-glukosamin melalui ikatan ß-(1,4) (Tsigos dan Bouriotis, 1995). Kitosan yang disebut juga dengan ß-1,4-2-amino-2-dioksi-D-glukosa diperoleh dari kitin melalui proses deasetilasi menggunakan basa kuat

berkonsentrasi tinggi (No and Meyer, 1997). Kitosan tidak larut dalam air dan asam sulfat, sedikit larut dalam asam klorida dan asam nitrat. Adanya gugus amino pada kitosan, menyebabkan kitosan bersifat polielektrolitik (Hirano, 1986).

Kitin dan kitosan digunakan secara luas dalam dunia industri terutama sebagai bahan baku kosmetik dan obat-obatan serta zat aditif pada kertas. Dalam hal ini, kitosan lebih luas digunakan karena sifatnya yang lebih larut dalam asam-asam organik sehingga dapat dimodifikasi dalam bentuk larutan, gel, membran, dan krim (Peter, 1995). Deasetilasi kitin menjadi kitosan dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode konvensional (cara kimia) dan metode enzimatis (Gooday, 1994). Metode kimia seringkali menyisakan limbah berbahaya, namun metode ini lebih mudah dan cepat. Sedangkan pada metode enzimatis digunakan enzim spesifik (misal: kitin deasetilase). Enzim ini bekerja spesifik memotong gugus asetil dari kitin menjadi kitosan. sehingga tidak menyisakan limbah berbahaya. Jadi metode enzimatis ini lebih aman dan efektif dibandingkan metode konvensional (Jayanti, 2002).

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini akan dilakukan pembuatan kitosan dengan metode kimia dan secara enzimatis menggunakan enzim kitin deasetilase dari penelitian pendahuluan mengenai isolasi enzim kitin deasetilase dari isolat tanah humus *Aspergillus Aculeatus* dan identifikasi enzim tersebut dalam produksi kitosan (Husniati dkk., 2012). Menurut Kafetzopoulos (1993), bahwa enzim kitin deasetilase dapat mengubah kitin menjadi kitosan melalui pemutusan ikatan N-asetamido pada kitin. Kitosan hasil penelitian dikarakterisasi menggunakan Spektrofotometer Fourir Transform Infrared (FTIR) untuk menganalisis gugus fungsinya.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui langkah-langkah pembuatan kitosan dari cangkang udang melalui metode kimia dan enzimatis.
2. Mengkarakterisasi produk kitosan dari metode kimia dan enzimatis.

C. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tambahan mengenai pemanfaatan limbah cangkang udang dalam pembuatan kitosan yang dapat ditindak lanjuti dalam pemanfaatan pada bidang industri.