

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kitosan adalah jenis polimer alami yang dihasilkan dari proses deasetilasi kitin (Mohammadpour *et al.*, 2012). Saat ini, material kitosan sedang banyak dikembangkan. Sifat kitosan sebagai zat antimikroba bioaktif, biokompatibel, biodegradable, tidak beracun, menyebabkan hal ini. (Agnihotri *et al.*, 2004). Kitosan dapat diaplikasikan pada berbagai bidang seperti pertanian, biomedicine, makanan, kosmetik (Cerqueira *et al.*, 2015). Dalam bidang farmasi kitosan berfungsi sebagai pembawa pada proses pembuatan nanopartikel yang sangat kompatibel dari berbagai macam bahan aktif, digunakan sebagai eksipient tablet, sebagai desintegran dan penyalut tablet. Kitosan juga dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba dan kolesterol (Imtihani *et al.*, 2020). sampai saat ini kitosan masih terus dikembangkan pada berbagai macam penelitian karena fungsi kitosan yang sangat banyak.

Daging siput sawah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dikonsumsi sehingga menyebabkan cangkang siput sawah banyak ditemukan dengan mudah. Akan tetapi, dalam pemanfaatan limbah cangkangnya belum dilakukan secara optimal. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Nitsae *et al.*, (2018) menyatakan bahwa kitin ialah bahan organik yang terdapat pada kelompok hewan diantaranya serangga, *mollusca*, jamur, dan *artropoda*. Siput sawah (*Filopaludina javanica*) termasuk hewan *mollusca* dari kelas *gastrophoda*. Karena kitin digunakan sebagai bahan utama dalam produksi kitosan, maka sangat penting untuk mengambil tindakan untuk menangani limbah cangkang keong mas untuk mencegah pencemaran lingkungan. Salah satu pemanfaatan limbah cangkang siput sawah ini dengan memanfaatkan senyawa yang terkandung didalamnya yaitu kitin yang selanjutnya dapat diubah menjadi senyawa kitosan.

Tiga langkah, demineralisasi, deproteinasi, dan deasetilasi, terlibat dalam sintesis kitosan. Kualitas kitosan yang dihasilkan sangat bergantung pada proses deasetilasi, oleh karena itu yang terpenting dari ketiga tahapan produksi kitin tersebut (Aulia, 2016). Beberapa Faktor yang mempengaruhi deasetilasi diantaranya konsentrasi NaOH dan suhu. Derajat deasetilasi kitosan dipengaruhi oleh suhu yang digunakan dalam proses deasetilasi. Jika menaikkan suhu di mana deasetilasi terjadi, gerakan antarmolekul antara molekul semakin cepat, menghasilkan laju yang lebih cepat di mana reaksi pemutusan gugus asetil berlangsung (Citrowati *et al.*, 2017). Menurut Siregar, (2016) mengemukakan bahwa suhu dan waktu merupakan faktor terpenting dalam menentukan keberhasilan proses deasetilasi. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan derajat deasetilasi kitosan dari tulang sotong pada suhu 100°C dengan waktu 60 menit adalah 81,0231%.

Mayoritas penelitian saat ini tentang variasi suhu deasetilasi dilakukan pada sampel hewan laut seperti cangkang kepiting, sotong, udang, dll. Oleh karena itu dilakukan penelitian pengaruh variasi suhu deasetilasi terhadap karakteristik kitosan dari limbah cangkang siput sawah agar mendapatkan suhu deasetilasi yang optimum. Sehingga diperoleh kualitas produk kitosan yang baik untuk digunakan manfaatnya dalam berbagai bidang terutama dalam bidang farmasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, didapat uraian masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai randemen kitosan yang dihasilkan dari limbah cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi?
2. Bagaimana nilai kadar air dan kadar abu kitosan yang dihasilkan dari limbah cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi?
3. Bagaimana nilai kelarutan kitosan yang dihasilkan dari limbah cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi?
4. Bagaimana nilai derajat deasetilasi kitosan yang dihasilkan dari cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai randemen kitosan yang dihasilkan dari limbah cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi
2. Untuk mengetahui nilai kadar air dan kadar abu kitosan yang dihasilkan dari limbah cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi
3. Untuk mengetahui nilai kelarutan kitosan yang dihasilkan dari limbah cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi
4. Untuk mengetahui nilai derajat deasetilasi kitosan yang dihasilkan dari cangkang siput sawah dengan variasi suhu deasetilasi

### 1.4 Manfaat Penelitian

Untuk memberikan tambahan informasi mengenai potensi limbah cangkang siput sawah sebagai sumber kitosan dan proses kitosan dari cangkang siput sawah sehingga dapat dimanfaatkan untuk penelitian dan aplikasi lebih lanjut.



