

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki luas baku sawah sebesar 7.463.948 hektar, hal ini dikonfirmasi oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) pada tahun 2021. Sawah merupakan salah satu tempat habitat berbagai hewan air seperti Keong mas (*Pomacea canaliculata*). Keong mas (*Pomacea canaliculata*) merupakan hewan berjenis siput air tawar yang mudah dijumpai di sawah, irigasi, atau danau. Keong mas sering dianggap hama oleh para petani karena keong mas sering memakan batang padi yang baru ditanam sehingga dapat mengganggu pertumbuhan padi, tetapi keong mas juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sehingga seringkali dijadikan sebagai makanan untuk hewan ternak seperti bebek dan ikan oleh masyarakat. Keong mas sering dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat hanya dagingnya saja untuk dikonsumsi hewan ternak sedangkan cangkangnya seringkali dijadikan limbah oleh masyarakat, padahal cangkang keong mas bisa dimanfaatkan karena memiliki kandungan kitin (Nurhaeni *et al.*, 2019). Kandungan senyawa kitin pada keong mas dapat ditransformasikan menjadi kitosan. Kitosan merupakan biopolimer alami yang memiliki sumber kitin yang melimpah, senyawa kitosan memiliki kelarutan yang cukup tinggi pada beberapa asam organik tetapi senyawa kitosan tidak dapat larut dalam air dan pelarut alkali sehingga pada berat molekul yang tinggi kitosan menjadi lebih sulit diserap secara *in Vivo* (Nurhaeni *et al.*, 2019). Kitosan telah diterima penggunaannya sebagai polimer yang tidak toksik, *biodegradable*, dan *biocompatible*. Maka dari itu kitosan dapat digunakan pada berbagai bidang seperti pertanian, makanan, kosmetik, dan *biomedicine*, dalam bidang medis, kitosan mempunyai manfaat sebagai zat antitumor, neuroprotektis, antijamur, antibakteri, dan anti-inflamasi.

Untuk memperoleh kitosan, terdapat tiga tahapan yaitu deproteinisasi, demineralisasi, dan deasetilasi. Pada tahap deproteinisasi dan demineralisasi maka akan mendapatkan sintesis kitin yang kemudian akan di sintesis menjadi kitosan

dengan menggunakan tahap deasetilasi. Tahap deasetilasi sangat menentukan mutu kualitas kitosan dan karakteristik kitosan yang dihasilkan, semakin tinggi kualitas kitosan maka semakin tinggi pula kemurniannya. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi deasetilasi diantaranya konsentrasi NaOH, Waktu, dan Suhu (Siregar *et al.*, 2016).

Dari penelitian yang dilakukan sebelumnya kulit udang dapat mengisolasi kitin dan kitosan menggunakan suhu deasetilasi 100-110°C dalam waktu selama 4 jam dan mendapatkan hasil nilai derajat deasetilasi paling tinggi sebesar 84,85% (Agustina *et al.*, 2015). Tulang sotong dapat mengisolasi kitin dan kitosan pada suhu 100°C dengan waktu 60 menit mendapatkan hasil 81,0231% (Siregar., 2016). Cangkang siput sawah (*Filopaludina javanica*) Kitin dan kitosan dari dengan suhu deasetilasi 110°C, 120°C, dan 130°C selama 4 jam dan mendapatkan hasil nilai derajat deasetilasi tertinggi sebesar 89,98% (Tita., 2022). Standar mutu derajat deasetilasi dari kitosan yang ditetapkan Protan Biopolimer yaitu  $\geq 70\%$  dan suhu maksimal yang dapat dilakukan untuk deasetilasi yaitu 150°C (Hanh *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu optimal pada saat proses deasetilasi cangkang keong mas dengan variasi suhu 125°C, 135°C, 145°C, dan melakukan preparasi kitosan dari cangkang keong mas. Preparasi yang dilakukan merupakan karakterisasi kitosan berupa rendemen, kadar air, kadar abu, kelarutan dan derajat deasetilasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh suhu deasetilasi terhadap nilai rendemen kitosan keong mas ?

2. Bagaimana pengaruh suhu deasetilasi terhadap kadar air, kadar abu dan kelarutan yang dihasilkan dari cangkang keong mas ?
3. Bagaimana nilai derajat deasetilasi limbah cangkang keong mas sebagai bahan baku kitosan ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu deasetilasi terhadap nilai rendemen kitosan keong mas
2. Untuk mengetahui pengaruh suhu deasetilasi terhadap nilai kadar air dan kadar abu kitosan yang dihasilkan dari cangkang keong mas
3. Untuk mengetahui nilai derajat deasetilasi limbah cangkang keong mas sebagai bahan baku kitosan

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Untuk memberikan tambahan informasi mengenai potensi dari cangkang keong mas sebagai sumber kitosan dan proses sintesis kitosan dari cangkang keong mas sebagai sumber kitosan dan proses sintesis kitosan dari cangkang keong mas sehingga dapat dimanfaatkan untuk penelitian dan aplikasi lebih lanjut.

