

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kesehatan daging merupakan bagian yang penting bagi keamanan pangan dan selalu menjadi pokok permasalahan yang mendapatkan perhatian khusus dalam penyediaan daging untuk konsumen. Daging yang dapat dikonsumsi adalah daging dari ternak yang sehat, saat penyembelihan dan pemasaran diawasi oleh petugas Rumah Potong Hewan (RPH) serta terbebas dari pencemaran mikroba patogen (Soeparno,1998). Kebusukan akan kerusakan daging ditandai oleh terbentuknya senyawa-senyawa berbau busuk seperti amonia, H<sub>2</sub>S, indol, dan amin, yang merupakan hasil pemecahan protein oleh mikroorganisme. Komposisi daging relatif mirip satu sama lainnya terutama kadar proteinnya yang berkisar 15-20% ( Astawan, 2008). Daging yang rusak memperlihatkan perubahan organoleptik, yaitu bau, warna, kekenyalan, penampakan, dan rasa.

Bahan pengawet merupakan bahan tambahan makanan yang dibutuhkan untuk mencegah aktivitas mikroorganisme ataupun mencegah proses peluruhan yang terjadi sesuai dengan pertambahan waktu, agar kualitas makanan senantiasa terjaga sesuai dengan harapan konsumen. Pengawet diperlukan dalam pengolahan makanan, namun harus tetap mempertimbangkan keamanannya (Cahyadi, 2008).

Bahan pengawet berbahaya kadang ditemukan pada daging atau ikan, seperti sulfit dan formalin. Pengawet yang mengandung sulfit dilarang digunakan pada daging, karena zat tersebut dapat menyebabkan warna merah pada daging

sehingga tidak dapat diketahui dengan pasti apakah daging tersebut merupakan daging segar atau sudah tidak segar lagi (Suparinto dan Hidayati, 2006). Kasus ditemukannya formalin dalam beberapa produk makanan, menimbulkan wacana terhadap alternatif bahan pengawet yang lebih aman bagi kesehatan tubuh manusia (Restuati, 2008). Formalin apabila dikonsumsi dapat menyebabkan iritasi lambung, alergi, bersifat karsinogenik, dan bersifat mutagen (Cahyadi, 2008).

Berbagai penelitian dilakukan untuk menemukan pengawet yang tepat serta aman dikonsumsi sebagai pengganti pengawet makanan sintesis kimia. *Chitosan* sebagai pengawet yang alami dan aman dikonsumsi. *Chitosan* mempunyai kemampuan dalam menekan pertumbuhan bakteri disebabkan *chitosan* memiliki poli kation bermuatan positif yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang. menghasilkan *chitosan* dapat menghambat pertumbuhan kapang *Aspergillus flavus*, konsentrasi minimum *Aspergillus flavus* adalah 0,2 % dan konsentrasi maksimum 0,8% (Restuati, 2008). *Chitosan* adalah salah satu antibakteri yang lebih menunjukkan hidrofilitas dalam bakteri Gram-negatif dari pada di Gram-positif (Chung, et al., 2004). *Chitosan* dapat diperoleh dari ekstraksi cangkang udang, cangkang kepiting (Harini, 2008). Pernah dilakukan penelitian dengan penambahan *chitosan*, menunjukkan tren yang menurun terhadap *Escherichia coli* RB, *Bacillus subtilis* IFO 3250 dan *Pseudomonas Fragi* IFO 3458. *Chitosan* memiliki sifat tidak toksik pada tubuh (Darmadji dan Izomimoto, 1996).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah *chitosan* mempunyai aktivitas sebagai pengawet daging dan berapa lama waktu pengawetannya?
2. Bagaimana pengaruh *chitosan* terhadap kadar protein daging?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui aktivitas *chitosan* terhadap pengawetan daging dan mengetahui lama pengawetannya.
2. Mengetahui pengaruh *chitosan* terhadap kadar protein daging

## **D. Tinjauan Pustaka**

1. Udang
  - a. Biologi udang windu

Udang windu adalah udang yang hampir seluruh hidupnya secara alami berada dalam air laut. Udang yang termasuk jenis ini biasanya dapat mencapai ukuran yang lebih besar pada masa dewasanya. Udang ini termasuk dalam famili Penaeidae, ordo Natantia dalam klas Decapoda. Banyak terdapat spesies hidup di daerah laut dangkal dan laut dalam, tetapi lebih banyak lagi ditemukan di daerah tropis (Darmono, 1993).

Udang windu dewasa yang hidup di laut berwarna merah cerah kekuning-kuningan dengan sabuk-sabuk melintang di badan. Ujung kaki renang berwarna merah. Pada udang muda warna termasuk agak pucat. Pada badannya terdapat titik-titik hijau, kulitnya keras (Suyanto dan Mujiman, 2003). Tingkah laku udang windu ini sudah banyak diteliti oleh para peneliti sejak tahun 1950-an, terutama kebiasaan mengubur diri, ganti kulit, bermigrasi secara berkelompok (Darmono, 1993).

#### b. Klasifikasi Udang Windu

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Malacostraca
Ordo	: Decapoda
Family	: Panaeidae
Genus	: <i>Panaeus</i>
Species	: <i>Panaeus monodon</i> (Suyanto dan mijiman, 2003)

#### c. Morfologi Udang Windu

Ditinjau dari morfologinya, tubuh udang windu (*Panaeus monodon* Fab.) terbagi menjadi dua bagian, yakni bagian kepala yang menyatu dengan bagian dada (kepala-dada) disebut *cephalothorax* dan bagian perut (abdomen) yang terdapat ekor dibagian belakangnya. Semua bagian badan beserta anggota-anggotanya terdiri dari ruas-ruas (segmen). Kepala-dada terdiri dari 13 ruas, yaitu kepalanya sendiri 5 ruas dan dadanya 8 ruas, sedangkan bagian perut terdiri atas 6 segmen dan 1 telson. Tiap ruas badan mempunyai sepasang anggota badan yang beruas-ruas pula (Suyanto dan Mujiman, 2003).

Seluruh tubuh tertutup oleh kerangka luar yang disebut eksoskeleton, yang terbuat dari zat *chitin*. Bagian kepala ditutupi oleh cangkang kepala (karapaks) yang ujungnya meruncing disebut rostrum. Kerangka tersebut mengeras, kecuali pada sambungan-sambungan antara dua ruas tubuh yang berdekatan. Hal ini memudahkan udang untuk bergerak (Suyanto dan Mujiman, 2003).

## 2. Daging

Daging adalah salah satu hasil ternak hampir tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Selain penganerakaragaman sumber pangan, daging dapat menimbulkan kepuasan atau kenikmatan bagi yang memakannya karena kandungan gizi yang lengkap, sehingga keseimbangan gizi untuk hidup dapat terpenuhi. Daging dapat diolah dengan cara dimasak, digoreng, dipanggang, disate, atau diolah menjadi produk yang menarik antara lain sosis, korned, dendeng, dan abon. Oleh karenanya, daging dan hasil olahannya merupakan produk-produk makanan yang unik. Daging yang dimakan dapat berasal dari ternak yang berbeda dan dari berbagai jenis hewan liar atau aneka ternak dan ikan (Soeparno, 1998).

Komposisi daging relatif mirip satu sama lainnya terutama kadar proteinnya yang berkisar 15-20%. Protein daging lebih mudah dicerna dibandingkan dengan protein yang bersumber dari bahan nabati. Nilai protein daging yang tinggi disebabkan oleh kandungan asam-asam amino esensialnya yang lengkap dan seimbang (Astawan, 2008).

### 3. Bahan pengawet

Bahan pengawet adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengawetkan pangan yang mempunyai sifat yang mudah rusak. Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses fermentasi, pengasaman, atau penguraian yang disebabkan oleh mikroba dan untuk memperpanjang masa simpan atau memperbaiki tekstur (Cahyadi,2008).

Penggunaan bahan pengawet harus dalam pangan harus tepat, baik jenis maupun dosisnya. Suatu pengawet mungkin efektif untuk mengawetkan pangan tertentu, tetapi tidak efektif untuk mengawetkan pangan lainnya karena pangan mempunyai sifat yang berbeda-beda sehingga mikroba perusak yang akan dihambat pertumbuhannya juga berbeda (Cahyadi, 2008).

### 4. *Chitosan*

*Chitosan* merupakan produk alamiah yang merupakan turunan dari polisakarida *chitin*. *Chitosan* mempunyai nama kimia poli D-glukosamin ( beta (1-4) 2-amino-2-deoksi-D-glukosa), bentuk padatan amorf berwarna putih dengan struktur kristal tetap dari bentuk awal *chitin* murni. *Chitosan* mempunyai rantai yang lebih pendek daripada rantai *chitin*. Kelarutan *chitosan* dalam larutan asam serta viskositas larutannya tergantung dari derajat deasetilasi dan derajat degradasi polimer (Kusnadi dan Harini, 2004).

*Chitosan* kering tidak mempunyai titik lebur. Bila *chitosan* disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama pada suhu sekitar 100<sup>0</sup> F maka sifat kelarutannya dan viskositasnya akan berubah. Bila *chitosan* disimpan lama dalam keadaan terbuka (terjadi kontak dengan udara) maka akan terjadi dekomposisi,

warnanya menjadi kekuningan, dan viskositas larutan menjadi berkurang. Hal ini dapat digambarkan seperti kapas atau kertas yang tidak stabil terhadap udara, panas dan sebagainya (Harini, 2003). *Chitosan* dapat dimanfaatkan di berbagai bidang biokimia, obat-obatan atau farmakologi, pangan dan gizi, pertanian, mikrobiologi, penanganan air limbah, industri-industri kertas, tekstil membran atau film, kosmetik, dan lain sebagainya (Harini, 2008).

### **E. Landasan Teori**

*Chitosan* merupakan produk dari proses deasetilasi *chitin*, yang memiliki kerangka gula dengan sifat unik, karena polisakarida ini memiliki gugus amin bermuatan positif, sedangkan polisakarida lain umumnya bersifat netral atau bermuatan negatif. *Chitin* merupakan senyawa golongan karbohidrat yang dapat dihasilkan dari limbah hasil laut, khususnya golongan udang, kepiting, dan kerang (Harini, 2003).

*Chitosan* berdasarkan penelitian sebelumnya dapat menghambat pertumbuhan kapang *Aspergillus flavus*, konsentrasi minimum adalah 0,2 % dan konsentrasi maksimum 0,8% (Restuati, 2008). *Chitosan* adalah salah satu antibakteri yang lebih menunjukkan hidrofilitas dalam bakteri Gram-negatif daripada di Gram-positif (Chung, *et al.*, 2004).

## **F. Hipotesis**

*Chitosan* dari limbah cangkang udang dapat digunakan sebagai bahan pengawet daging dan dapat mempertahankan kadar protein daging pada waktu pengawetan.