

**PERAN CHITOSAN SEBAGAI PENGAWET ALAMI DAN
PENGARUHNYA TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN
DAN ORGANOLEPTIK BAKSO AYAM**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Mencapai Derajat S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh

APRILLIA PRIHATINA

A.420 040 083

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2008

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bakso merupakan salah satu produk olahan yang sangat memasyarakat. Banyak orang menyukai bakso, dari anak-anak sampai orang dewasa. Bakso tidak saja hadir dalam sajian seperti mie bakso atau mie ayam. Bola-bola daging ini juga biasa dijadikan bahan campuran dalam beragam masakan. Bakso merupakan produk gel dari protein daging, baik daging sapi, ayam, ikan maupun udang. Bakso dibuat dari daging giling dengan bahan tambahan utama garam dapur (NaCl), tepung tapioka dan bumbu. Bakso berbentuk bulat seperti kelereng dengan berat 25-30 gram per butir. Setelah bakso dimasak memiliki tekstur yang kenyal sebagai ciri spesifiknya. Kualitas bakso sangat bervariasi karena perbedaan bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan, proporsi daging dengan tepung dan proses pembuatannya.

Meskipun bakso sangat memasyarakat, ternyata pengetahuan masyarakat mengenai bakso yang aman dan baik untuk dikonsumsi masih kurang, buktinya bakso yang mengandung boraks atau formalin masih banyak beredar dan tetap dikonsumsi, padahal dampaknya akan sangat merugikan kesehatan. Formalin dan boraks bukan bahan tambahan makanan, tetapi dengan sengaja ditambahkan pada makanan. Tujuan penambahan formalin pada makanan adalah sebagai pengawet sekaligus juga sebagai pengental makanan seperti mie basah, bakso, tahu dan ikan asin. Tanpa ditambah formalin bakso dan mie

basah, satu hari setelah produksi pada suhu kamar akan berbau dan berlendir yang menunjukkan tanda-tanda kerusakan. Dengan adanya penambahan formalin, bakso dapat awet selama 3 hari sementara mie basah sampai 5 hari. Formalin juga menyebabkan mie basah dan bakso teksturnya menjadi lebih kenyal dan liat sehingga lebih disukai. Dengan demikian pedagang mengambil jalan pintas untuk memproduksi bakso agar lebih awet dengan memberikan bahan pengawet seperti formalin dan boraks.

Formalin adalah bahan yang sangat diperlukan dalam industri. Dalam bidang industri formalin digunakan dalam produksi pupuk, bahan fotografi, parfum, plastik, kosmetik, perekat kayu lapis, bahan pembersih, pencegahan korosi, cermin serta kaca. Formalin juga digunakan sebagai pembunuh kuman, pengawet sediaan di laboratorium dan pengawet mayat (Widyaningsih, 2006). Formalin tidak layak untuk digunakan sebagai bahan tambahan pada makanan dan formalin digolongkan sebagai senyawa berbahaya atau toksik. Jika formalin digunakan pada makanan dapat menyebabkan keracunan pada tubuh manusia. Pengawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai formalin sangat kurang, karena itulah formalin yang seharusnya digunakan untuk industri sering disalahgunakan sebagai pengawet makanan demi mengejar keuntungan, tetapi dapat membahayakan dan merugikan kesehatan masyarakat. Dalam jangka pendek, orang yang sering mengonsumsi formalin akan mengalami iritasi, gangguan saluran pernafasan dan muntah-muntah. Dalam jangka panjang mengakibatkan kerusakan hati, jantung, otak, limfa, sistem susunan saraf pusat, ginjal dan kanker.

Boraks juga dapat menimbulkan efek racun pada manusia. Boraks adalah salah satu elemen pada bahan solder, bahan pembersih, pengawet kayu, antiseptik dan pengontrol kecoa. Boraks serbuk berwarna putih dan sedikit larut air. Sering mengkonsumsi makanan berboraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, depresi, apatis, tekanan darah rendah, pingsan, merangsang system saraf pusat, kerusakan ginjal, bahkan kematian (Winarno dan Rahayu, 1994).

Menurut Sugeng (2006), alternatif untuk mengatasi permasalahan penggunaan formalin dan bahan-bahan tambahan makanan berbahaya lainnya salah satunya menggunakan chitosan. Chitosan merupakan produk turunan dari polimer chitin yakni produk samping limbah dari pengolahan industri perikanan, khususnya udang, kepiting dan rajungan, memiliki bentuk mirip dengan selulosa dan bedanya terletak pada gugus C-2, berwarna putih dan berbentuk kristal dan dapat larut dalam larutan asam organik tetapi tidak larut dalam pelarut organik lainnya.

Chitosan memiliki gugus amino bermuatan positif, berbeda dengan polisakarida lain yang bermuatan netral. Chitosan bisa berfungsi sebagai antifungi, antibakteri, pelapis (*coating*), penyerap air dan lemak. Pelapis dari polisakarida merupakan penghalang (*barrier*) yang baik. Sebab, pelapis jenis ini bisa membentuk matrik yang kuat dan kompak. Disamping itu, chitosan juga memiliki sifat selektif permeable terhadap CO₂ dan O₂. Polikation alam dari chitosan dapat menghambat pertumbuhan kapang dan

jamur pathogen, seperti *Fusarium oxysporum*, *Rhizoetonia solani*, *Pythium parocandrum*.

Menurut Susanto (2006), chitosan merupakan bahan alami yang lebih ramah lingkungan. Keunggulan pengawet alami chitosan dibanding dengan formalin meliputi aspek organoleptik, daya awet, keamanan pangan serta nilai ekonomis. Uji organoleptik (kenampakan, rasa, bau, dan tekstur) pengawetan dengan chitosan menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan pengawet formalin. Dalam menggunakan bahan tambahan makanan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain nilai gizi, sifat indrawi atau organoleptik dan keamanan makanan yang dikonsumsi. Kandungan dan nilai gizi yaitu: karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan lain-lain. Organoleptik yaitu sifat-sifat yang dapat dinilai dengan panca indra seperti sifat kenampakan (bentuk, ukuran, warna), cita rasa (*flavor*), tekstur, yaitu sifat yang dinilai dengan indra peraba (halus, lembut, kasar). Keamanan makanan yang dikonsumsi, yaitu terbebas dari bahan-bahan kimia berbahaya atau pencemar atau racun yang bersifat mikrobiologi. Untuk mendapatkan bakso ayam yang aman, sehat, memiliki citarasa yang lezat dan mempunyai daya simpan lebih lama maka perlu adanya bahan tambahan makanan yang aman, sehat dan sesuai dengan produk olahan yang akan dibuat. Oleh karena itu peneliti ingin menganalisis kandungan protein dan organoleptik bakso ayam setelah penambahan larutan chitosan dengan dosis yang berbeda.

B. Pembatasan Masalah

Agar penelitian memiliki arah dan ruang lingkup yang jelas, maka perlu adanya suatu pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah pengaruh chitosan terhadap kandungan protein dan organoleptik bakso ayam pada penyimpanan suhu kamar.
2. Objek penelitian adalah bakso ayam.
3. Parameter penelitian adalah kandungan protein dan organoleptik (warna, rasa, bau dan tekstur) pada bakso ayam.

C. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan kandungan protein bakso ayam dengan penambahan dosis chitosan yang berbeda?
2. Berapa perbedaan kandungan protein bakso ayam dengan penambahan dosis chitosan yang berbeda?
3. Bagaimana perbedaan organoleptik bakso ayam dengan dosis chitosan yang berbeda?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Mengetahui apakah penambahan dosis chitosan berpengaruh terhadap kandungan protein bakso ayam.

2. Mengetahui perbedaan kandungan protein bakso ayam dengan penambahan dosis chitosan yang berbeda.
3. Mengetahui perbedaan organoleptik bakso ayam dengan penambahan dosis chitosan yang berbeda.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan : menambah pengetahuan bahwa chitosan dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan untuk bakso.
2. Bagi masyarakat : memberikan informasi kepada masyarakat bahwa chitosan dapat digunakan sebagai bahan alternatif pengganti formalin dan boraks pada produk bakso.