

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Jika kualitas dan gizi makanan tidak memenuhi standar aman, maka dapat berdampak negatif bagi tubuh. Kini, banyak beredar makanan di tengah masyarakat yang membahayakan kesehatan bagi manusia. Salah satu faktor penyebab tersebarnya makanan berbahaya ini adalah ketidaktahuan masyarakat akan makanan yang mengandung bahan berbahaya tersebut. Produsen makanan masih banyak yang memakai bahan tambahan yang bersifat membahayakan kesehatan atau beracun, yang sesungguhnya tidak boleh dicampurkan dalam pangan terlepas dari efek samping yang mungkin dialami konsumen (Norpi, 2014). Oleh karena itu, perlu dilakukan edukasi tentang makanan yang mengandung zat berbahaya dan upaya untuk memilih makanan sebelum dikonsumsi untuk menghindari makanan yang berbahaya bagi kesehatan.

Bakso adalah produk olahan yang memiliki banyak peminat. Kebanyakan orang menyukai produk bakso dari anak-anak hingga orang dewasa. Bakso umumnya terbuat dari daging sapi, ikan, ayam dan daging hewan lainnya sebagai bahan baku, ditambah berbagai bumbu dan tepung untuk membuat bakso. Bakso memiliki kandungan protein yang tinggi, sehingga jika disimpan di suhu ruang umur simpannya relatif pendek. Umur simpan bakso pada suhu ruang selama 1 hari dan 2 hari pada suhu rendah (Sudarwati, 2009). Menurut Yulianti dan Cakrawati (2017), umur simpan bakso pada suhu ruang sangat singkat, hanya 12 hingga 24 jam. Salah satu cara yang sering ditemukan agar umur simpan bakso bisa lebih lama adalah dengan menambahkan pengawet.

Bahan tambahan pangan merupakan bahan kimia yang secara sengaja maupun tidak, sebagai bagian dari bahan baku untuk meningkatkan rasa, tekstur, warna dan visual pada makanan. Menurut

Zulistia (2019), pengawet merupakan bahan tambahan pangan yang berfungsi untuk menghentikan ataupun menghambat fermentasi dan proses pembusukan lainnya. Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988, bahan tambahan pangan berfungsi untuk menghambat terjadinya fermentasi, pengasaman dan penguraian lain pada pangan akibat dari mikroorganisme.

Selama ini bahan pengawet yang biasa digunakan untuk mengawetkan dan membuat tekstur kenyal pada bakso adalah boraks atau bleng. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Haq (2014), 29,4% bakso di desa Ciputat terkontaminasi boraks beracun, atau sebanyak 10 pengelola bakso positif menggunakan boraks. Dalam Permenkes No. 722/MenKes/Per/IX/88 Boraks sudah disebutkan sebagai bahan berbahaya dan penggunaannya dilarang dalam pembuatan makanan. Boraks pada makanan terserap ke dalam darah dan tersimpan di dalam organ hati karena susah larut pada air, dan boraks memiliki sifat kumulatif.

Menurut Zahiruddin, Erungan, dan Wiraswati (2009) kitosan merupakan pengawet alami yang tidak berbahaya dan aman bagi masyarakat sebagai untuk menggantikan formalin dan boraks yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. FPIK - Departemen Teknologi Hasil Perairan IPB sudah melakukan penelitian mendalam terhadap bahan aktif yang dipakai pada produk perairan sebagai pengganti bahan kimia berbahaya seperti formalin, klorin, dan sianida. Adapun produk tersebut adalah kitosan yang merupakan turunan polimer kitin, hasil samping limbah pengolahan ikan dan cangkang serangga (Rismana, 2006).

Limbah selongsong BSF memiliki kemungkinan sebagai bahan baku alternatif untuk membuat kitosan. Limbah ini berasal dari pupa yang sebelumnya telah berganti kulit menuju tahap instar. Hasil dari studi pertama ekstrasi kitin BSF menunjukkan bahwa ekstrasi kitin dari larva dan lalat dewasa *Hermetia illucens* (BSF) memiliki sifat fisikokimia yang berbeda dari kitin dari sumber lain. Dengan nilai indeks kristal kitin BSF sebesar 24,9% untuk lalat dewasa dan 35% untuk larva (Wasko *et al.*, 2016), BSF ini merupakan sumber biopolimer kitin baru yang menarik, dapat dipelajari dan

digunakan dalam berbagai aplikasi biokimia. dan bioteknologi (Kanto *et al.*, 2016).

Melalui proses deasetilasi, kitin dapat diubah menjadi kitosan. Pada kitosan terkandung gugus lisosim dan aminopolisakarida yang mampu menjadi penghambat mikroorganisme untuk tumbuh. Polikation kitosan yang memiliki muatan positif, dapat menyebabkan kitosan mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang (Wardaniati dan Setyaningsih, 2009). Menurut Wardaniati dan Setyaningsih (2009), kitosan diketahui dapat memperpanjang umur simpan bakso hingga hari ke-3 dengan menggunakan metode perendaman pada konsentrasi 1,5%, mampu mempengaruhi jumlah rata-rata bakteri $2,8 \times 10^6$ kol/gr. Untuk menilai apakah makanan sudah mengalami proses fermentasi, dapat dilihat dari timbulnya penyimpangan panca indera atau parameter lain yang biasa digunakan sudah berada di luar batas normal yang dapat diterima (Mamuja, 2016).

Kerusakan pada produk pangan dapat diidentifikasi dengan beberapa metode, yaitu melalui pengujian sensoris (Organoleptik) untuk mencari tanda-tanda kerusakan seperti perubahan tekstur atau kekenyalan, kekentalan, warna, bau, pembentukan lendir, dan lain sebagainya. Uji fisik dilakukan untuk melihat perubahan fisik seperti perubahan pH, kekentalan, tekstur, dan lain-lainnya yang terjadi akibat gangguan oleh mikroorganisme atau reaksi kimia. Uji kimia dilakukan untuk menganalisis senyawa yang dihasilkan sebagai hasil mikroorganisme pengurai komponen makanan atau sebagai hasil reaksi kimia. Pengujian mikrobiologi dapat dilakukan dengan metode perhitungan cawan, MPN dan mikroskopis (Wardaniati dan Setyaningsih, 2009). Di antara berbagai uji pembusukan makanan, beberapa yang dianggap cukup sederhana untuk diterapkan di daerah dengan peralatan dan fasilitas sederhana, yaitu: Uji mikrobiologi, dengan menghitung jumlah mikroorganisme (Siagian, 2002).

Pada penelitian yang akan dilakukan, kitosan yang berasal dari selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* diaplikasikan sebagai pengawetan makanan terutama pada bakso daging sapi. Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai derajat deasetilasi kitosan yang di dapat, mengetahui total cemaran mikroba yang ada pada bakso, serta

mengetahui pengaruh kitosan terhadap sifat fisik dan kimia bakso meliputi kadar air, pH dan Organoleptik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah yang didapat sebagai berikut: Bagaimana pengaruh kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* sebagai bahan pengawet bakso?

1.3 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

- a. Berapa derajat deasetilasi kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)*?
- b. Bagaimana pengaruh kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* terhadap total mikroba yang tumbuh selama masa penyimpanan bakso?
- c. Bagaimana pengaruh kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* terhadap sifat fisik dan kimia bakso (kadar air, pH dan organoleptik)?

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Bakso yang dijadikan objek adalah bakso sapi yang diproduksi sendiri.
2. Selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* digunakan sebagai bahan pengawet bakso.
3. Jenis konsentrasi kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* sehingga ditemukan konsentrasi yang efektif sebagai metode pengawetan bakso menggunakan kitosan.
4. Parameter penelitian adalah penentuan derajat deasetilasi, penentuan nilai total koloni bakteri yang tumbuh selama penyimpanan (*Total Plate*

Count), analisis kadar air, pengukuran pH, dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur).

1.5 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah, penelitian ini bertujuan :

1. Memperoleh informasi mengenai derajat deasetilasi kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)*.
2. Memperoleh informasi mengenai kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* terhadap total mikroba yang tumbuh selama masa penyimpanan bakso
3. Memperoleh informasi mengenai pengaruh kitosan selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* terhadap sifat fisik dan kimia bakso (kadar air, pH dan organoleptik).

1.6 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang pemanfaatan kitosan dari selongsong larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* yang diaplikasikan sebagai bahan pengawet bakso.

1.7 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi penelitian menjelaskan gambaran umum mengenai isi dari skripsi singkat dan jelas.

1. BAB I Pendahuluan

Pada BAB I diejelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian ini, serta dijelaskan mengenai rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi penelitian dan hipotesis.

2. BAB II Kajian Pustaka

Pada BAB II dipaparkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, diantaranya menjelaskan mengenai *Black Soldier Fly*

(*Hermetia illucens*) meliputi karakteristik, siklus hidup, dan pemanfaatan selonsong larva *Black Soldier Fly* sebagai sumber kitin dan kitosan serta pengaplikasiannya pada bakso daging sapi. Selanjutnya membahas metode yang akan digunakan untuk penelitian meliputi prinsip dasar dan tahap-tahap penggunaannya.

3. BAB III Metode Penelitian

Pada BAB III dijelaskan mengenai metode penelitian yang dilakukan pada penelitian secara jelas dan rinci. Bagian dari BAB III diantaranya jenis penelitian, populasi dan sampel, waktu dan lokasi penelitian dan prosedur penelitian.

4. BAB IV Temuan dan Pembahasan

Pada BAB IV berisi temuan penelitian dan pembahasan dari data-data yang didapatkan melalui prosedur penelitian. Data yang didapatkan tabel derajat deasetilasi kitoan, tabel nilai total koloni bakteri yang tumbuh selama penyimpanan (*Total Plate Count*), tabel kadar air bakso, grafik pH bakso, dan grafik organoleptik terhadap warna, rasa, aroma, tekstur bakso. Data kemudian dianalisis secara statistika dan menghasilkan sebuah permasalahan yang dianalisis sesuai dengan teori yang sudah didapatkan.

5. BAB V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Pada BAB V terdapat kesimpulan berupa inti dari hasil temuan yang telah dianalisis, implikasi dan rekomendasi dari penulis yang diberikan kepada pihak-pihak yang terkait sebagai bentuk upaya untuk perbaikan bagi penelitian-penelitian selajutnya.