

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia yang dikonsumsi agar tubuh tetap mendapatkan sumber energi untuk melaksanakan aktivitas dengan baik. Susunan kimia dalam makanan yang berguna bagi kesehatan tubuh dikenal sebagai zat gizi. Zat gizi meliputi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Protein terbagi menjadi dua jenis berdasarkan sumber asalnya yaitu protein dari tumbuhan dan hewan. Contoh protein hewani yaitu daging, ikan, telur, dan susu, sedangkan contoh protein tumbuhan atau nabati yaitu kentang, jagung, brokoli, jamur, dan kacang-kacangan. Sumber protein hewani cenderung memiliki zat gizi mikro yang lebih tinggi dibandingkan sumber protein nabati (Darmawan, 2011).

Bakso merupakan contoh makanan yang mengandung nilai gizi protein hewani yang berasal dari daging sapi. Bahan dasar pembuatan bakso adalah tepung tapioka, daging sapi, penyedap rasa, dan bumbu-bumbuan lainnya. Cara pembuatan bakso sapi yaitu dengan digiling terlebih dahulu kemudian dicetak menjadi bulatan-bulatan kecil dan direbus hingga matang. Daya simpan bakso jika pada suhu ruang hanya bertahan kurang lebih 2-3 hari saja, maka untuk mempertahankan kualitas dan tekstur bakso digunakan bahan tambahan pangan berupa pengawet (Aghnan, 2011).

Pengawet terbagi menjadi dua jenis menurut asalnya, yaitu pengawet alami yang berasal dari sumber alami seperti gula, garam, kunyit, kayu manis, dan sebagainya, sedangkan pengawet sintetis merupakan pengawet yang berasal dari sintetis secara kimia seperti boraks. Penggunaan boraks telah meluas di kalangan masyarakat karena jenis pengawet non pangan ini mudah untuk didapat dan lebih stabil, sehingga dapat mempertahankan tekstur makanan lebih dari 3 hari, namun boraks merupakan bahan pengawet yang dilarang untuk digunakan pada makanan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/MENKES/PER/IX/1988 dan

No.1168/MENKES/PER/X/1999. Kenyataannya penggunaan boraks pada pangan masih beredar di kalangan masyarakat (Astawan, 2007).

Boraks tidak boleh digunakan dalam bahan tambahan makanan, karena boraks merupakan pengawet non pangan, apabila tetap dikonsumsi maka akan menyebabkan karsinogenik (penyebab kanker) bagi kesehatan tubuh. Konsumsi boraks dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan timbulnya rasa mual, muntah, diare, dan kejang perut, selain itu boraks akan terakumulasi dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan demam, anuria, kerusakan ginjal, dan kematian (Suklan H, 2002).

Untuk mengurangi kandungan boraks pada makanan, maka perlu dilakukan upaya penurunan kadar boraks, salah satunya dengan menetralkan boraks yang bersifat basa menggunakan larutan yang bersifat asam seperti buah tomat. Tomat merupakan salah satu buah yang mengandung banyak senyawa kimia yang berperan dalam tubuh manusia sebagai antioksidan. Senyawa tersebut terdiri atas *lycopene*, *flavonoid*, *lutein*, dan *isoflavon*. *Lycopene* sendiri sudah terbukti memiliki efek antioksidan yang dapat bereaksi dengan hasil metabolisme senyawa boraks yaitu boron. Boron yang terakumulasi di dalam hati akan menyebabkan reaksi oksidatif dan meningkatkan jumlah radikal bebas di dalam tubuh khususnya di hati. Senyawa *lycopene*, *flavonoid*, *lutein*, dan *isoflavon* berperan dengan mereduksi jumlah reaktif oksigen yang ditimbulkan oleh metabolisme senyawa boron (Unila,2015).

Hasil penelitian Hikmawati (2004) menyatakan bahwa identifikasi boraks pada 33 sampel bakso yang beredar di kawasan pasar di wilayah Kodya Semarang, menunjukkan hasil 22 sampel (66,66%) positif mengandung boraks. Ramadhan (2015) menjelaskan bahwa ekstrak buah tomat terbukti dapat menurunkan kerusakan hepar yang diinduksi oleh diet tinggi lemak, dan penurunan kadar profil lipid pada lansia. Studi praklinis juga menunjukkan bahwa tomat memiliki efek hepatoprotektif terhadap kerusakan hati pada tikus wister albino.

Hasil penelitian Alfanita (2014), mengenai penurunan kadar boraks pada pempek dengan variasi lama waktu perebusan, didapatkan hasil prosentase penurunan kadar boraks pada pempek setelah direbus selama 75 menit adalah 34,94%. Hasil

penelitian Maulana (2014), mengenai penurunan kadar boraks pada pempek menggunakan asam sitrat 9% b/v dan perebusan selama 15 menit dapat menurunkan kadar boraks sebanyak 12,91%. Penelitian tersebut belum menunjukkan hasil optimal dalam menurunkan kadar boraks, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan larutan buah tomat dengan variasi konsentrasi larutan yang lebih tinggi dan variasi waktu perendaman yang lebih lama..

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah mengetahui apakah ada penurunan kadar boraks pada bakso dengan variasi konsentrasi sari buah tomat dan variasi waktu perendaman.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Tujuan Umum : mengetahui penurunan kadar boraks pada bakso dengan menggunakan sari buah tomat.
- b. Tujuan Khusus :
  - 1) Menetapkan kadar boraks awal pada bakso
  - 2) Menetapkan kadar boraks pada bakso setelah direndam dengan sari buah tomat dengan variasi konsentrasi 10, 15, dan 20% v/v dan variasi waktu perendaman selama 30, 60, dan 90 menit.
  - 3) Menghitung prosentase penurunan kadar boraks pada bakso setelah direndam dengan sari buah tomat

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan  
Menambah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian di dalam bidang analis kesehatan tentang bahaya boraks, identifikasi boraks, serta mengetahui cara efektif untuk menurunkan kadar boraks dengan menggunakan sari buah tomat

b. Manfaat bagi Instansi

Menambah ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai sumber referensi jika ada kasus serupa serta dapat dijadikan untuk referensi penelitian selanjutnya

c. Manfaat bagi Masyarakat

Masyarakat mendapat informasi mengenai cara alternatif tentang bahan alami untuk menurunkan kadar boraks yang dapat dilakukan secara pribadi di rumah

## 1.5 Keaslian Penelitian/Originalitas Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Nama/Tahun           | Judul  | Hasil  |
|----|----------------------|--|--|
| 1. | Maulana, Z.H (2014)  | Penurunan kadar boraks pada pempek menggunakan variasi konsentrasi asam sitrat | Penambahan larutan asam sitrat sebanyak 9% b/v dan waktu perebusan selama 15 menit dapat menurunkan kadar boraks sebanyak 12,91% |
| 2. | Alfanita, A.Y (2014) | Penurunan kadar boraks pada pempek dengan variasi lama waktu perebusan         | Penurunan kadar boraks dengan waktu perebusan 75 menit dapat menurunkan kadar boraks sebanyak 34,94%                             |

Berdasarkan Tabel 1, perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan adalah pada objek penelitiannya, Maulana (2014) menggunakan asam sitrat untuk melakukan penurunan kadar boraks pada pempek dan penelitian Alfanita (2014) melakukan penurunan kadar boraks pada pempek dengan menggunakan variasi waktu perebusan. Pada penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan larutan sari buah tomat untuk melakukan penurunan kadar boraks pada

bakso berdasarkan variasi konsentrasi 10, 15, dan 20% v/v dan waktu perendaman selama 30, 60, dan 90 menit.



