

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pangan merupakan kebutuhan mendasar manusia yang harus dipenuhi karena diperlukan untuk kelangsungan hidup. Mengonsumsi makanan merupakan kebutuhan pokok manusia yang menjaga tubuh tetap tersuplai energi yang dibutuhkan untuk menjalankan tugas sehari-hari. Nutrisi merupakan komponen susunan kimia makanan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Air, vitamin, mineral, protein, lipid, dan karbohidrat adalah contoh nutrisi. 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. Jika makanan tidak memiliki tiga hal risiko fisik, bahaya biologis, dan bahaya kimia, itu dianggap aman. Ketika makanan bebas dari bahan tambahan makanan berbahaya seperti boraks, dikatakan aman secara kimiawi. Kehadiran boraks dalam makanan yang dicerna adalah salah satu penyebab keracunan makanan (Mubarokah *et al.*, 2023).

Tahu putih merupakan produk makanan dari olahan kedelaidan merupakan sumber protein yang baik bagi tubuh karena kandungan proteinnya yang tinggi dan mudah dicerna. Tahu merupakan makanan yang terbuat dari endapan sari biji kedelai yang mengalami penggumpalan dengan cara mengendapkan protein. Daya simpan tahu jika pada suhu ruang hanya bertahan kurang lebih 2-3 hari saja, maka untuk mempertahankan kualitas dan tekstur tahu digunakan bahan tambahan pangan berupa pengawet.

Bahan pengawet dapat digolongkan menjadi dua kategori berdasarkan asal usulnya: bahan pengawet alami, yang berasal dari sumber alami seperti gula, garam, kayu manis, dan lain sebagainya; dan pengawet sintetis, yang berasal dari senyawa buatan seperti boraks. Boraks merupakan bahan pengawet non pangan yang banyak digunakan masyarakat karena lebih stabil dan mudah diperoleh sehingga tekstur makanan dapat bertahan lebih dari tiga hari. Namun menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI

No.722/MENKES/PER/IX/1988 dan 1168/MENKES/PER/X/1999, boraks tidak dapat digunakan sebagai bahan pengawet makanan. Namun, kenyataannya produsen makanan masih menggunakan boraks untuk bahan pengawet makanan (C. Rahma & Hidjrawan, 2021).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 033 tahun 2012 yang mengatur penggunaan bahan tambahan makanan yang dimaksudkan untuk makanan melarang penggunaan boraks dalam makanan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa boraks memiliki sejumlah efek samping negatif ketika memasuki tubuh, termasuk iritasi sistem pencernaan, yang mengakibatkan gejala seperti diare, mual, muntah, pusing, dan sakit kepala. Jika jumlah yang tertelan melebihi 5-10 g/kg berat badan, syok berkembang dan mengakibatkan kematian, yang merupakan dampak yang lebih parah (Suharjani *et al.*, 2021). Untuk mengurangi jumlah boraks pada makanan, berbagai upaya dilakukan untuk pengurangan kadar boraks.

Pepaya merupakan salah satu tanaman yang mengandung banyak senyawa kimia yang berperan ditubuh manusia sebagai antioksidan dan antiperadangan. Vitamin, B, C, zat besi, natrium, kalsium, kalium, dan nutrisi lainnya terdapat dalam buah pepaya, bersama dengan enzim dan bahan aktif lainnya seperti *saponin*, *flavonoid*, *alkaloid*, *terpenoid*, *tanin*, *quinon*, *steroid*, dan *likopen* (Kharisma *et al.*, 2017). Kandungan senyawa *saponin* dapat berperan dengan mereduksi jumlah reaktif oksigen yang ditimbulkan oleh metabolisme senyawa boron (Pratiwi, Ariyne Isye Ayu, 2018. Waktu Perendaman Jus Daging Lidah Buaya Terhadap Penurunan Kadar Boraks Pada daging Sapi, Diploma III Thesis, 2018)

Hasil penelitian Pratiwi & Arlyne Isye Ayu (2018), mengenai pengaruh waktu perendaman jus daging lidah buaya terhadap penurunan kadar boraks pada bakso daging sapi, didapatkan hasil presentase penurunan kadar boraks pada bakso setelah direndam selama 75 menit adalah 75,82%. Dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa daging lidah buaya dapat menurunkan kadar boraks dikarenakan mengandung senyawa saponin, yang dapat digunakan sebagai emulgator yang akan mengikat gugus polar dan non polar membentuk emulasi antara air dan boraks berkurang.

Berdasarkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan adalah pada objek penelitiannya, penelitian Pratiwi & Arlyne Isye Ayu (2018) melakukan penurunankadar boraks menggunakan waktu perendaman jus daging lidah buaya pada bakso. Pada penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan jus buah pepaya muda untuk menurunkan kadar boraks pada tahu berdasarkan variasi konsentrasi 30%, 40% dan 50% dan waktu perendaman 15 menit, 30 menit, dan 45 menit.

Penelitian ini dilakukan dengan metode spektrofotometri untuk menetapkan kadar boraks awal pada tahu putih, dilanjutkan dengan perendaman dengan konsentrasi 30%, 40%, dan 50% selama 15 menit, 30 menit, dan 45 menit, kemudian menetapkan presentase penurunan kadar boraks pada tahu putih setelah direndam dengan variasi konsentrasi papaya muda dan varaisi waktu perendaman.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan penelitian ini adalah “Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apakah ada penurunan kadar boraks dengan perendaman tahu putih dengan jus pepaya muda terhadap penurunan kadar boraks?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan kadar boraks pada tahu dengan menggunakan jus pepaya muda.

### **2. Tujuan Khusus**

- a) Menetapkan kadar boraks awal pada tahu putih.
- b) Menetapkan kadar boraks pada tahu putih setelah direndam dengan larutan pepaya dengan variasi konsentrasi 30%, 40%, dan 50% dan variasi waktu perendaman 15 menit, 30 menit, dan 45 menit.
- c) Menghitung persentase penurunan kadar boraks pada tahu setelah direndam dengan larutan pepaya muda.
- d) Pengaruh perendaman tahu dengan jus pepaya terhadap boraks.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi masyarakat

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat mengenai cara alternatif tentang bahan alami untuk menurunkan kadar boraks yang dapat dilakukan secara pribadi.

2. Manfaat bagi institusi

Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis dalam bidang Kimia Analisa Makanan dan Minuman.

3. Manfaat bagi peneliti

Sebagai bentuk aplikasi dari proses Pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta menambah Ilmu pengetahuan yang berkaitan mengenai cara efektif untuk menurunkan kadar boraks menggunakan bahan alami jus pepaya muda penelitian dibidang analis kesehatan tentang bahaya boraks dan identifikasi boraks.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian bidang Toksikologi yang bersifat eksperimen. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan April-Maret 2024. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Variabel bebas pada penelitian ini tahu, variabel terikat kadar boraks, variasi konsentrasi buah pepaya muda dan variasi perendaman. pemeriksaan kuantitatif dilakukan dengan metode spektrofotometri. Populasi pada penelitian ini adalah tahu yang sudah diberi perlakuan, jumlah sampel pada pemeriksaan ini yaitu 1 sampel tahu. Penelitian ini menggunakan analisis data bivariat yang akan mengetahui kadar awal yang terdapat pada tahu putih sebelum dilakukan perendaman dengan jus pepaya muda dan sesudah dilakukan perendaman dengan jus pepaya muda.