

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kedelai adalah bahan pangan sumber protein nabati utama bagi masyarakat, khususnya Indonesia (Muchtadi, 2010). Karena kandungan gizi kedelai mengandung 18% minyak, 35% karbohidrat, dan 5% mineral yang dibutuhkan tubuh manusia, maka produk kedelai merupakan sumber protein yang baik bagi manusia (Krishnan dan Darly, 2013). Produksi kedelai di Indonesia selama ini belum mencukupi dengan kecenderungan menurun dari tahun ketahun, sedangkan permintaan kedelai dalam negeri meningkat. Akibatnya Indonesia mengimpor kedelai dalam jumlah yang semakin meningkat dari tahun ketahun sesuai dengan kebutuhan kedelainya (Rusono, *et al.*, 2013).

Karena dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri yang murah dan bergizi, kedelai merupakan salah satu komoditas utama Indonesia. Permintaan kedelai terus meningkat dari tahun ketahun, dikarenakan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan gizi makanan. Kedelai merupakan sumber pangan yang tinggi protein, rendah kolesterol, dan murah (Departemen Pertanian, 2007). Perhatian pemerintah terhadap kedelai semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsumsi kedelai sebagai bahan pangan, bahan baku industri dan pakan ternak dari tahun ketahun.

Pada tahun 2008, permintaan kedelai mencapai 2,2 juta ton, sedangkan produksi dalam negeri hanya 35-40% dari itu, sehingga diperlukan impor untuk mengisi kesenjangan tersebut (Kementerian Pertanian, 2008). Untuk itu, pemerintah terus berupaya meningkatkan produksi kedelai dalam negeri, dengan tujuan mencapai swasembada kedelai nasional pada tahun 2015 (Balitkabi, 2006). Indonesia hanya mampu memproduksi 807.586 ton kedelai pada 2013, padahal kebutuhannya saat ini 2,5 juta ton per tahun. Indonesia mengimpor 2.128.763 ton kedelai pada tahun 2012. Penurunan produksi terutama disebabkan oleh pengurangan luas areal, sedangkan produktivitas tidak meningkat secara signifikan (Rusono *et al.*, 2013).

Kedelai umumnya dikonsumsi dalam makanan olahan seperti tahu, tempe, kecap, tauco, susu kedelai dan produk lainnya. Perluasan industri pangan kedelai membuka peluang bagi agribisnis kedelai, mulai dari penanaman, pengolahan hingga pemasaran (Swastika *et al.*, 2007). Tempe merupakan salah satu olahan kedelai yang digunakan dalam penelitian ini. Tempe adalah salah satu makanan Indonesia, selama berabad-abad orang Indonesia telah mengenal tempe. Khusus di Jawa Tengah dan sekitarnya, makanan ini diproduksi dan dikonsumsi secara turun temurun. Tempe adalah makanan yang dihasilkan dari biji kedelai atau bahan lain dan difermentasi dengan ragi yang disebut “ragi tempe”. Biji kedelai terurai menjadi molekul sederhana yang lebih mudah dicerna sebagai hasil dari proses fermentasi kedelai.

Sortasi, pencucian, perebusan, perendaman, penirisan, pengupasan kulit, perebusan, penirisan, pendinginan, peragian, pembungkusan dan fermentasi adalah semua tahapan dalam proses pembuatan tempe (Miskah, 2010). Lamanya perendaman sangat mempengaruhi cita rasa tempe yang dihasilkan seperti halnya perebusan pada tempe. Perebusan pada tempe bertujuan untuk melunakkan biji kedelai dan memudahkan dalam pengupasan kulit serta bertujuan untuk menonaktifkan tripsin inhibitor yang ada dalam biji kedelai. Perendaman kedelai yang terlalu lama dapat menyebabkan bakteri mengkontaminasinya sehingga menyebabkan perubahan warna, rasa, dan bau. Perendaman kedelai menyebabkan kulit terkelupas dari biji, karena kulit yang terkelupas mengapung di permukaan air, maka harus segera dibuang (Miskah, 2010).

Secara umum dalam proses pengolahan tempe oleh masing-masing produsen memiliki cara yang berbeda namun tujuan atau prinsip dasar yang digunakan sama, yaitu persiapan dan fermentasi. Sehingga dengan cara pengolahan yang benar, mulai dari pengolahan kedelai menjadi tempe maupun mengolah tempe menjadi makanan diharapkan kandungan komponen-komponen gizi tidak hilang dan potensi kesehatannya meningkat (Utari, dkk, 2010). Metode pengolahan pada tempe juga merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk dilakukan dengan tujuan untuk dapat mempertahankan kandungan-kandungan yang ada dalam kedelai menjadi tempe, misalnya kadar antioksidan, protein, dan lain sebagainya.

Prosedur pengolahan tempe pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan dua metode yang berbeda yaitu perebusan dua kali dan perebusan satu kali. Menurut Utari dkk (2010) tujuan dari metode pengolahan perebusan awal adalah agar kedelai menyerap air sebanyak mungkin, melunakkannya dan mempermudah proses fermentasi awal. Tahap perebusan kedua diperlukan untuk menjamin bahwa kedelai cukup matang serta untuk membunuh bakteri pencemar yang bertahan dan berkembang biak selama proses perendaman, sehingga menghasilkan bakteri dan lendir, yang akan menghambat proses fermentasi akhir. Namun sebagian besar produsen tempe hanya merebus kedelai satu kali dengan tujuan penghematan biaya.

Selama proses perendaman kedelai, kedelai terhidrasi sampai kadar airnya kira-kira dua kali lipat dari kadar air awal, yaitu 62-65%. Proses hidrasi terjadi selama perendaman karena semakin tinggi suhu yang digunakan maka semakin cepat proses hidrasi berlangsung, namun jika perendaman dilakukan pada suhu tinggi akan menghambat bakteri, dan mencegah pembentukan asam (Hidayat, 2008). Perendaman dan perebusan adalah salah satu langkah yang paling penting untuk dipertimbangkan diantara banyak yang telah diuraikan karena merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas jamur *rizhopus* selama fermentasi (Widyanti, 2011). Perebusan digunakan untuk melunakkan biji kedelai dan mempermudah pengelupasan kulit, serta untuk meminimalkan bau kedelai dan membunuh bakteri pembusuk seperti *Bacillus sp*, *choliform*, dan *salmonella sp* yang dapat berkembangbiak selama perendaman karena tidak tahan kondisi asam (pH 4,5-5,3) yang terjadi selama fase perendaman. Agustina (2015).

Menurut tata cara pembuatan tempe yang dijelaskan diatas, waktu perendaman dan metode pengolahan seperti perebusan sangat penting dalam menjaga kualitas dan rasa tempe yang akan dibuat. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman kedelai terhadap tempe yang dihasilkan serta metode pengolahan mana yang terbaik untuk membuat tempe. Perebusan satu kali juga diketahui dapat menghemat dengan mengurangi biaya penggunaan bahan bakar selama proses perebusan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dilihat dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh lama perendaman terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik tempe?
2. Bagaimanakah pengaruh metode pengolahan terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik tempe?
3. Bagaimanakah pengaruh interaksi lama perendaman dan metode pengolahan tempe terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik?

### **1.3 Tujuan**

Dari rumusan masalah diatas maka diperoleh tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik tempe.
2. Untuk mengetahui pengaruh metode pengolahan terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik tempe

3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi lama perendaman dan metode pengolahan terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik tempe.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat umum

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai proses pembuatan tempe.

2. Manfaat khusus

- 1) Diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh lama perendaman dan metode pengolahan terhadap tempe
- 2) Diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perendaman dan pengolahan terhadap kualitas dan kandungan gizi dari tempe.

