

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kedelai atau *Glycine max L.*) merupakan salah satu tanaman yang sudah banyak dimanfaatkan salah satunya dalam industri pangan, karena kedelai memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Kedelai dikenal memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya yaitu sekitar 35%, bahkan dalam varietas unggul kandungan proteinnya dapat mencapai 40-44%. Selain itu, kedelai mengandung sekitar 18-20% lemak dan 25% dari jumlah tersebut terdiri dari asam-asam lemak tak jenuh yang bebas kolesterol. Disamping itu di dalam lemak kedelai terkandung beberapa posfolipida penting yaitu lesitin dan sepalin (Warsito, dkk., 2015). Konsumsi kedelai di Indonesia cukup tinggi, dimana sekitar 50% kedelai di Indonesia dikonsumsi dalam bentuk tempe, 40% tahu dan 10% dalam bentuk produk lain (Nurfaiziyah, dkk., 2011).

Tempe merupakan salah satu makanan fermentasi yang sangat mudah ditemukan di seluruh wilayah Indonesia, bahkan keberadaan makanan ini juga dapat ditemukan di luar negeri. Pada umumnya tempe terbuat dari kedelai yang difermentasi dengan menggunakan *Rhizopus oligosporus* (Ferial, et al., 2011). Menurut Sobari (2018), selama proses fermentasi, kedelai akan mengalami perubahan baik fisik maupun kimianya. Protein kedelai dengan adanya aktivitas proteolitik kapang akan diuraikan menjadi asam-asam amino, sehingga nitrogen terlarutnya akan mengalami peningkatan. Dengan adanya peningkatan nitrogen

terlarut, maka pH juga akan mengalami peningkatan. Nilai pH untuk tempe yang baik berkisar antara 6,3 sampai 6,5.

Pada umumnya proses pembuatan tempe terdiri atas 5 tahapan, yaitu perendaman, perebusan, inokulasi dengan mikroba, pengemasan dan inkubasi pada suhu ruang (Astuti, 2000). Perendaman dilakukan untuk mempermudah proses pengupasan kulit kedelai. Selain itu selama perendaman akan terjadi fermentasi bakteri asam laktat, dimana bakteri ini akan membunuh bakteri patogen serta mensintesis vitamin B12, vitamin B6 dan senyawa lainnya (Radiati dan Sumarto, 2016). Proses perebusan bertujuan untuk mengurangi bau langu pada kedelai serta melunakkan biji kedelai sehingga mempermudah proses fermentasi (Laksono, dkk., 2019).

Pemberian ragi atau peragian dilakukan setelah kondisi biji kedelai sama dengan suhu ruang atau menjadi dingin setelah perebusan. Ragi tempe merupakan tempe yang telah dikeringkan dan dijadikan bubuk. Di dalam ragi tempe terdapat beberapa jenis kapang yang akan membantu proses fermentasi, diantaranya *Rhizopus Oligosporus* dan *Rhizopus Oryzae* (Harmayani, dkk., 2017).

Proses fermentasi kedelai menjadi tempe akan meningkatkan nilai gizi, meningkatkan daya cerna, dan mengurangi senyawa antinutrisi. Meningkatkan daya cerna ini disebabkan oleh proses fermentasi tempe yang mengubah senyawa kompleks seperti karbohidrat, protein, dan lemak menjadi senyawa-senyawa sederhana seperti glukosa, asam amino, dan asam lemak sehingga mudah dicerna oleh usus (Widoyo, dkk., 2015). Di dalam kedelai terdapat senyawa-senyawa antigizi atau antinutrisi dan senyawa penyebab *off-flavor* (penyimpangan cita rasa

dan aroma pada produk pengolahan kedelai). Diantara senyawa antigizi yang sangat mempengaruhi mutu produk olahan kedelai ialah antitripsin, hemaglutinin, asam fitat, oligosakarida penyebab flatulensi (timbulnya gas dalam perut sehingga perut menjadi kembung). Sedangkan senyawa penyebab *off-flavor* pada kedelai adalah glukosida, saponin, estrogen, dan senyawa-senyawa penyebab alergi (Warsito, dkk., 2015).

Asam sitrat merupakan asam organik yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pemanfaatan asam sitrat yaitu dalam industri makanan dan minuman. Pemanfaatan asam sitrat dalam industri makanan dan minuman dikarenakan sifat asam sitrat yang menguntungkan yaitu memiliki tingkat kelarutan relatif tinggi, menghasilkan rasa asam yang disukai, sebagai pengawet serta dapat mengatur pH (Sasmitaloka, 2017). Asam sitrat mulai digunakan dalam industri pembuatan tempe. Asam sitrat akan ditambahkan ke dalam air perendaman kedelai, sehingga akan membantu proses fermentasi asam laktat selama perendaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan asam sitrat selama perendaman kedelai dan lama waktu perendaman yang dibutuhkan dalam pembuatan tempe sehingga dihasilkan tempe kedelai dengan sifat kimia dan organoleptik yang lebih baik.

1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang di atas adapun rumusan masalah yang dapat diambil, sebagai berikut;

1. Bagaimana pengaruh penambahan asam sitrat selama perendaman dan lama waktu perendaman kedelai terhadap sifat kimia tempe?
2. Bagaimana pengaruh penambahan asam sitrat selama perendaman dan lama waktu perendaman kedelai terhadap sifat organoleptik tempe?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, sebagai berikut;

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan asam sitrat selama perendaman dan lama waktu perendaman kedelai terhadap sifat kimia tempe.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan asam sitrat selama perendaman dan lama waktu perendaman kedelai terhadap sifat organoleptik tempe.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu;

1. Memberikan informasi mengenai proses pembuatan tempe kedelai
2. Memberikan informasi baru pada proses pembuatan tempe
3. Memberikan informasi mengenai kandungan nutrisi tempe yang dihasilkan dengan penambahan asam sitrat selama perendaman kedelai.

