

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tempe merupakan produk fermentasi asli Indonesia yang terbuat dari kacang kedelai atau jenis kacang-kacang lain yang menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus* dan menggunakan jamur *Rhizopus oryzae*. Secara umum, tempe berwarna putih karena pertumbuhan miselia kapang yang merekatkan biji-biji kedelai sehingga terbentuk tekstur yang memadat. Proses pembuatan tempe melalui beberapa tahap yaitu, sortasi, pencucian, perebusan, perendaman, penirisan dan pengupasan kulit, pencucian, perebusan, penirisan dan pendinginan, peragian, pembungkusan, pemeraman (Rukmana dan Yudirachman, 2014). Degradasi komponen-komponen kedelai pada fermentasi membuat tempe memiliki rasa dan aroma khas. Tempe kaya akan serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi. serta berbagai macam kandungan dalam tempe mempunyai nilai obat, seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi dan antioksidan pencegah penyakit degeneratif seperti penuaan dini, jantung koroner dan hipertensi (Suharyono dan Susilowati, 2006).

Kedelai (*Glycine max*) termasuk salah satu sumber protein nabati yang harganya relatif murah jika dibandingkan dengan sumber protein hewani (Koswara, 2005). Jenis kedelai ada dua yaitu, kedelai impor dan kedelai lokal. Kedelai lokal memiliki ±86 varietas bibit unggul yang tercatat dalam data Balitkabi dari tahun 1918-2016 (Balitkabi,2016). Kedelai impor yang digunakan produsen untuk pembuatan tempe berasal dari Amerika Serikat. Kedelai impor dengan kualitas

warna seperti lebih putih dan ukuran biji seragam, biji tidak tercampur kotoran, sedangkan kedelai lokal dengan ukuran kecil atau tidak seragam dan kurang bersih, kulit ari kacang sulit terkelupas saat proses pencucian kedelai, proses peragiannya pun lebih lama (Hidayah *et al.*,2012).

Semua varietas kedelai dapat digunakan sebagai bahan baku tempe. Namun ada beberapa varietas kedelai lokal yang lebih baik digunakan sebagai bahan baku tempe karena akan membuat kualitas tempe menjadi lebih baik. Varietas kedelai lokal yang sebaiknya digunakan untuk bahan baku tempe yaitu, Argomulyo, Anjasmoro, Dena 1, Burangrang, Gunitir, Argopuro, Gema, dan Devon 1. Varietas-varietas tersebut memiliki kadar protein 28,1%-42%, berat biji 11,9g/100 biji - 16g/100 biji, berwarna kuning dan berbentuk bulat atau bulat lonjong sehingga lebih sesuai untuk tempe dan membuat kualitas tempe menjadi baik (Balitkabi, 2016).

Kedelai dikenal sebagai salah satu sumber protein nabati yang paling baik dengan kandungan protein sebesar 34–44% (Raghuvansi, 2008). Kedelai mengandung asam amino esensial yang paling lengkap macamnya meskipun mempunyai asam amino pembatas yaitu asam amino yang mengandung sulfur. Kandungan lemak pada kedelai 18–20% dan sebagian besar terdiri atas trigliserida, sedangkan karbohidrat kedelai sekitar 25,4–32,5% yang terdiri atas monosakarida, oligosakarida, pati, dan karbohidrat lain. Kedelai juga merupakan sumber mineral yang baik, yaitu kalsium, zat besi (Fe), Cu, Zn, Mg, dan Na (Astuti, 2002).

Kacang-kacangan mengandung senyawa fenolik dalam beberapa bentuk. Senyawa fenolik yang terdapat dalam kacang-kacangan antara lain asam

hidroksibenzoat, asam hidroksisinamat baik dalam bentuk bebas maupun terikat, flavonoids terutama flavan-3-ols, flavonols dan flavones yang terdapat dalam bentuk glikosida. Sebagian senyawa fenolik berperan sebagai zat antioksidan, namun adapula yang memiliki sifat antinutrisi (Becker dan Siddhuraju, 2006). Antioksidan merupakan komponen yang mampu menghambat proses oksidasi, yaitu proses yang dapat menyebabkan kerusakan dan ketengikan (Brown, 2000).

Kacang-kacangan mengandung antioksidan dan aflatoksin. Aflatoksin adalah mikotoksin yang sering mencemari biji-bijian, kacang-kacangan dan juga produk biji-bijian maupun kacang-kacangan seperti tempe. Tempe yang terbuat dari fermentasi kacang kedelai dengan menggunakan jamur *R. oligophorus* dan *R. oryzae* bisa terindikasi aflatoksin. Jamur yang dipakai untuk membuat tempe dapat menurunkan kadar aflatoksin hingga 70%. Mengingat banyaknya kandungan yang terdapat pada tempe, penulis ingin meneliti mengenai aktivitas antioksidan, senyawa fenolik dan kandungan aflatoksin pada tempe dari berbagai varietas kedelai. Varietas kedelai lokal yang akan digunakan peneliti sebagai bahan baku tempe yaitu Dena 1, Devon 1, dan Anjasmoro. Sedangkan kedelai impor yang akan digunakan adalah kedelai merk “Bola”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diperoleh dalam pelaksanaan skripsi ini yaitu:

1. Bagaimana aktivitas antioksidan, total senyawa fenolik dan kandungan cemaran aflatoksin pada tempe dari berbagai varietas kedelai (*Glycine max L. Merrill*)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian dalam pelaksanaan skripsi ini yaitu:

1. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan, total senyawa fenolik dan kandungan aflatoksin pada tempe dari berbagai varietas kedelai (*Glycine max L. Merill*).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian dalam pelaksanaan skripsi ini yaitu:

1. Memberi informasi mengenai aktivitas antioksidan, total senyawa fenolik dan kandungan cemaran aflatoksin yang terkandung dalam tempe dari berbagai varietas kedelai (*Glycine max L. Merill*) sebagai pangan fungsional yang berguna bagi kesehatan.
2. Memberi informasi ilmiah mengenai aktivitas antioksidan, total senyawa fenolik dan kandungan cemaran aflatoksin yang terkandung dalam tempe dari berbagai varietas kedelai (*Glycine max L. Merill*).