

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tempe adalah salah satu makanan tradisional yang berasal dari Indonesia, tempe terbuat dari kacang kedelai yang telah mengalami fermentasi oleh jamur *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Protein tempe berasal dari kedelai, namun protein ini menjadi lebih kompleks dan siap diserap tubuh karena sudah mengalami proses fermentasi. Tempe memiliki rasa yang lezat dan disukai oleh banyak golongan masyarakat. Selain itu, tempe juga memiliki harga yang relatif murah sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat ekonomi lemah.

Tempe memiliki kandungan gizi yang tinggi, terutama kandungan proteinnya. Protein dalam tempe sebanding dengan protein dalam daging. Dalam 100 gram tempe terdapat protein sebesar 18,3 gram yang sebanding dengan 100 gram daging ayam yaitu sebesar 18,2 gram (Sarwono, 2008). Tempe juga memiliki kandungan asam amino esensial yang cukup lengkap, seperti isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, dll. Asam amino esensial yaitu asam amino yang tidak dapat disintesis oleh tubuh (Muchtadi, 2010).

Tempe digemari tidak hanya oleh masyarakat di desa saja tapi juga oleh berbagai kalangan bahkan hingga mancanegara. Tempe memiliki kandungan gizi yang tinggi, harga yang murah dan mudah diperoleh. Sebagian besar tempe yang diperjualbelikan berasal dari kacang kedelai. Kedelai merupakan

sumber protein yang paling baik di antara jenis kacang-kacangan, 10% protein tersebut merupakan albumin dan 90% lainnya berupa globulin. Dalam 100 g kacang kedelai terkandung 30,16 g karbohidrat, 36,49 g protein, 19,94 g lemak, dan 446 kkal energi (*United States Department of Agriculture*, 2014).

Tempe termasuk dalam kategori bahan mentah, sehingga sebelum dikonsumsi, tempe harus diolah terlebih dahulu. Pengolahan tempe yang digemari oleh masyarakat yaitu dengan cara digoreng, dimana cara ini adalah salah satu proses pengolahan bahan pangan menggunakan pemanasan. Pengolahan pangan dengan menggunakan pemanasan dikenal dengan proses pemasakan yaitu proses pemanasan bahan pangan dengan suhu 100° C atau lebih dengan tujuan utama adalah memperoleh rasa yang lebih enak, aroma yang lebih baik, tekstur yang lebih gurih, untuk membunuh mikrobia dan menginaktivkan semua enzim (Dian Sundari dkk, 2015).

Pengolahan bahan pangan merupakan perubahan bentuk asli kedalam bentuk yang dapat segera dimakan. Salah satu proses pengolahan bahan pangan adalah menggunakan pemanasan. Dalam banyak hal, proses pemasakan diperlukan sebelum makanan dikonsumsi (Dian Sundari dkk, 2015). Salah satu teknik pengolahan bahan pangan yang menggunakan pemanasan dengan suhu tinggi yaitu *deep frying*, yang merupakan proses menggoreng yang memungkinkan bahan pangan terendam dalam minyak dan

seluruh bagian permukaannya mendapat perlakuan panas yang sama sehingga menghasilkan tekstur dan flavor produk yang diinginkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Dwiloka dkk, (2013) pada ayam yang digoreng menggunakan minyak goreng dan lama penggorengan yang sama dengan metode *deep frying* sebanyak 1,2,3,4, dan 5 kali didapatkan hasil kadar protein ayam tertinggi yaitu pada minyak penggorengan pertama 27,36%, sedangkan protein terendah pada minyak penggorengan ke-5 yaitu 19%. Berdasarkan penelitian tersebut bahwa terjadi pengurangan kandungan protein pada bahan makanan akibat larut dalam minyak goreng.

Penelitian senada oleh (Hariyanto, 2017) pada tempe yang digoreng menggunakan minyak goreng dan lama penggorengan yang sama dengan metode *deep frying* sebanyak 1, 2, dan 3 kali didapatkan hasil kadar protein tempe tertinggi yaitu pada tempe yang digoreng menggunakan minyak segar hasilnya 6,43  $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ , sedangkan protein terendah pada minyak penggorengan ke 3 yaitu 4,60  $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ . Berdasarkan penelitian tersebut bahwa terjadi penurunan kandungan protein pada bahan makanan akibat proses pemanasan yang berulang-ulang dalam minyak goreng. Berdasarkan masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “karakteristik dan analisa konsentrasi protein tempe dengan variasi pengulangan *deep frying* menggunakan SDS PAGE”.

## 1.2 Rumusan Masalah

“Bagaimana karakteristik dan analisis profil protein tempe dengan variasi pengulangan *deep frying* menggunakan SDS PAGE?”.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik dan analisis profil protein tempe dengan variasi pengulangan *deep frying* menggunakan SDS PAGE?.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Menghitung konsentrasi protein tempe dengan variasi pengulangan *deep frying* yaitu tempe yang digoreng dengan menggunakan minyak segar, tempe yang digoreng dengan menggunakan minyak bekas penggorengan 1, 2 dan 3 kali dengan metode *Bradford*?

1.3.2.2 Menganalisis profil protein pada tempe setelah dilakukan penggorengan dengan menggunakan minyak segar, tempe yang digoreng dengan menggunakan minyak bekas penggorengan 1, 2 dan 3 kali dengan variasi pengulangan *deep frying* menggunakan SDS PAGE.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang proses pengolahan tempe metode *deep frying* yang baik agar protein pada tempe tidak mengalami kerusakan.

## 1.5 Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas penelitian

| No | Penulis, Penerbit, Tahun                           | Judul Penelitian  | Hasil Penelitian   |
|----|--|---|--|
| 1  | Hariyanto, Universitas Muhammadiyah Semarang 2017  | Kadar Protein yang Digoreng Dengan Minyak Segar dan Minyak Bekas Penggorengan   | Hasil penelitian menunjukkan bahwa protein tempe yang digoreng dengan minyak segar mempunyai kadar protein yang tinggi sebesar 6,29 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ dan tempe yang digoreng dengan minyak goreng bekas penggorengan 3X memiliki kadar protein yang terendah sebesar 4,44 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ . |
| 2  | Diba Aulia Wihandini, Universitas Gajah Mada, 2012 | Sifat Fisik, Kadar Protein dan Uji Organoleptik Tempe Kedelai Hitam dan Tempe Kedelai Kuning Dengan Berbagai Metode Pemasakan | Kadar protein tempe kedelai kuning rebus 49,49%; goreng 50,18%; kukus 42,35%; panggang 45,18%, sedangkan tempe kedelai hitam rebus 43,97% ; goreng 41,53%; kukus 34,36%; dan panggang 49,29%.  |
| 3  | Dwiloka, Universitas Diponegoro Semarang 2013      | Pengaruh penggunaan minyak goreng berulang terhadap perubahan nilai gizi dan mutu hedonik pada ayam goreng                    | Hasil penelitian menunjukkan bahwa protein ayam yang digoreng dengan minyak goreng pertama mempunyai kadar protein yang tinggi sebesar 27,36% dan ayam yang digoreng dengan minyak goreng bekas penggorengan 5x, memiliki kadar protein terendah sebesar 19%   |

Berdasarkan data originalitas penelitian diatas, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hariyanto (2017) di Universitas Muhammadiyah Semarang yaitu pada penelitian ini dapat diketahui karakteristik profil dan analisa konsentrasi protein tempe dengan variasi pengulangan *deep frying* menggunakan SDS PAGE.