

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Bahan pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Sedangkan pangan olahan adalah makanan atau minuman hasil proses dengan cara tertentu atau metode tertentu, dengan atau tanpa bahan tambahan (Tejasari, 2005).

Didalam bahan pangan terdapat zat gizi makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Protein merupakan salah satu zat gizi makro dalam pangan (Kusnandar, 2019). Selain protein didalam bahan makanan juga terdapat air. Air merupakan komponen penting dalam pangan. (Kusnandar, 2010).

Bahan makanan sumber protein dibagi menjadi dua yaitu bahan makanan hewani dan bahan makanan nabati. Bahan makanan sumber protein hewani mengandung semua jenis asam amino esensial, sedangkan bahan makanan sumber protein nabati rendah kandungan beberapa jenis asam amino esensial (Damayanti, 2016).

Bahan makanan sumber hewani diantaranya daging ayam. Daging adalah salah satu komoditi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan zat-zat gizi protein. Daging adalah sumber protein

yang mengandung susunan asam amino yang lengkap. (Nurgraheni, 2010). Secara umum daging terdiri dari bahan – bahan yang mengandung nitrogen, mineral, garam dan abu (Muchtadi, et al., 2010). Kandungan protein pada daging ayam segar per 100 gram terdiri dari daging merah (10,6 gram) dan daging putih (23,4 gram). Daging ayam disebut kualitas tinggi karena mudah dicerna dan diserap serta mengandung asam amino yang dibutuhkan tubuh. (Nurgraheni, 2010)

Bahan makanan nabati sumber protein terdiri dari sereal dan kacang – kacang serta hasil olahannya. Produk olahan kedelai dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu makanan non fermentasi dan terfermentasi (Nurgraheni, 2010). Tahu merupakan olahan kedelai non fermentasi (Widowati, 2016). Tahu mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan sumber protein nabati lainnya. Dalam tahu mengandung air 86%, protein 8-12%, (Koswara, 2009).

Bahan makanan sumber protein hewani maupun nabati akan melewati berbagai macam proses pengolahan sebelum akhirnya dapat dikonsumsi. Pengolahan bahan pangan merupakan pengolahan bentuk asli kedalam bentuk yang mendekati bentuk untuk dapat segera dimakan. Semua cara pengolahan dapat mengurangi kandungan gizi makanan. Salah satu proses pengolahan bahan pangan adalah menggunakan pemanasan. Proses pengolahan dapat bersifat menguntungkan terhadap beberapa komponen zat gizi bahan pangan tersebut yaitu perubahan kadar kandungan zat gizi, peningkatan daya cerna dan penurunan berbagai senyawa antinutrisi (Sundari, et al., 2015).

Pemanasan protein dapat mengakibatkan penggumpalan pada protein. Pemanasan protein dapat menyebabkan terjadinya reaksi-reaksi baik yang diharapkan maupun yang tidak diharapkan. Salah satu reaksi tersebut

yaitu denaturasi. Denaturasi protein adalah terjadinya modifikasi struktur sekunder, tersier dan kuartier dari protein tanpa menyebabkan pemutusan ikatan peptida dan perubahan sekuen asam amino pada struktur protein. Protein yang telah mengalami proses denaturasi disebut protein terdenaturasi (Kusnandar, 2010).

Denaturasi protein dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu panas, pH, bahan kimia, mekanik, dan sebagainya. Masing – masing cara memiliki pengaruh yang berbeda – beda terhadap denaturasi protein. Pengaruh ini memang dikehendaki dalam pengolahan makanan, tetapi sering pula dianggap merugikan sehingga perlu dicegah (Winarno, 1991).

Selama proses pengolahan protein, selain terjadi denaturasi protein juga mengalami browning atau dikenal dengan reaksi mailard. Reaksi maillard ini terjadi pada protein hewani yaitu pempangangan daging. Pada reaksi ini bukan hanya kandungan protein yang menurun tetapi juga pada daya cerna protein berturun, sehingga reaksi maillard ini dianggap merugikan (Sumiati, 2008)

Penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa zat gizi protein mengalami penurunan setelah dilakukannya proses pemanasan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Dian Sundari,dkk pada tahun 2015, pada ayam potong segar, rebus dan goreng masing masing mempunyai kandungan protein sebesar 18,71%; 17.06%; dan 15.74%. Pada ikan kembung basah segar rebus dan goreng masing masing mempunyai kandungan protein 23.91%; 21,79%; dan 18,44%. Pada tempe segar, rebus dan goreng masing masing mempunyai kandungan protein sebesar 18.44%; 17.07%; dan 13.84%. pada tahu segar, rebus dan goreng masing masing mempunyai 13.84%; 10.11%; dan 9.84% dengan pengujian melakukan metode mikro kjedhal.

Sementara pada penelitian lain yang dilakukan oleh Sani Faridah pada tahun 2018, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein pada telur ayam ras segar adalah 32,39%, kadar protein telur dadar adalah 5,52%, kadar protein telur rebus adalah 20,55%, kadar protein telur ceplok air adalah 22,53%, kadar protein telur ceplok kukus adalah 22,73%, kadar protein telur dadar kukus adalah 22,90%. Penelitian ini menggunakan metode mikro kjedhal.

Dari kedua penelitian tersebut dapat dilihat bahwa pada proses pengolahan penggorengan penurunan protein lebih besar dibandingkan dengan pengolahan perebusan ataupun pengukusan. Hal ini terjadi karena pada saat penggorengan suhu yang digunakan yaitu rata – rata berkisaran 180°C – 300°C sedangkan pada proses perebusan suhu yang digunakan yaitu rata – rata berkisaran 90°C – 100°C. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa semakin tinggi suhu yang digunakan maka denaturasi protein yang terjadi semakin banyak (Sundari, et al., 2015).

Penurunan kadar air yang disebabkan oleh pengolahan bahan makanan juga terjadi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Dian Sundari,dkk pada tahun 2015, pada ayam potong segar, rebus dan goreng masing masing mempunyai kadar air sebesar 65.76%, 66,05% dan 49,02%. Pada ikan kembung basah segar rebus dan goreng masing masing mempunyai kadar air sebesar 70.07%, 65,45%, 54,03%. Pada tempe segar, rebus dan goreng masing masing mempunyai kadar air sebesar 64,89%, 66,77% dan 44,76%. Pada tahu segar, rebus dan goreng masing masing mempunyai kadar air sebesar 77,11%, 75,74%, 69,46%. Penelitian ini menggunakan metode thermogravimetri.

Dari hasil penelitian tersebut penurunan kadar air pada proses penggorengan lebih tinggi dibandingkan proses perebusan. Karena pada

saat proses penggorengan suhu yang digunakan yaitu rata – rata berkisaran  $180^{\circ}\text{C}$  –  $300^{\circ}\text{C}$  sedangkan pada proses perebusan dan pengukusan suhu yang digunakan yaitu rata – rata berkisaran  $90^{\circ}\text{C}$  –  $100^{\circ}\text{C}$ , dengan demikian semakin tinggi suhu yang digunakan dalam proses pengolahan maka semakin tinggi pengurangan kadar airnya. Tetapi pada saat proses perebusan, beberapa bahan pangan mengalami kenaikan kadar air, hal ini terjadi karena pada proses perebusan media penghantar panas yang digunakan adalah air maka kemungkinan air perebusan terikat pada bahan makanan (Sundari, et al., 2015).

Bedasarkan Tabel Konsumsi Pangan Indonesia tahun 2017, belum diperoleh data terkait pengolahan bahan makanan sumber protein dengan metode dikukus dan dipanggang. Sehingga pengolahan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu penggorengan, pengukusan dan pemanggangan.

Menurut data badan pusat statistik, pola konsumsi penduduk Jawa Barat 2019 dari sumber protein hewani yang paling banyak dikonsumsi yaitu daging ayam ras sebesar 0.1457 kg per kapita per minggu. Sedangkan dari sumber protein nabati yang paling banyak dikonsumsi yaitu tahu sebesar 0.1685 kg per kapita per minggu. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua sampel yaitu daging ayam ras pedaging (sumber protein hewani) dan tahu (sumber protein nabati).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini ditunjukan untuk mengetahui pengaruh cara pengolahan terhadap kadar protein dan kadar air pada daging ayam ras pedaging dan tahu. Cara pengolahan yang dapat meminimalisir kehilangan kadar proteinnya untuk saran pengolahan bahan makanan protein bagi masyarakat secara umum.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh cara pengolahan terhadap kadar protein dan kadar air pada bahan makanan sumber protein.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui kadar protein dan kadar air pada berbagai pengolahan bahan makanan sumber protein

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui kadar air pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan daging ayam ras.
2. Mengetahui presentasi penurunan kadar air pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan daging ayam ras
3. Mengetahui kadar air pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan tahu kuning
4. Mengetahui presentasi penurunan kadar air pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan tahu kuning.
5. Membandingkan kadar air pada bahan makanan mentah dengan kadar air pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan bahan makanan sumber protein.
6. Mengetahui kadar protein pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan daging ayam ras.

7. Mengetahui presentasi penurunan kadar protein pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan daging ayam ras
8. Mengetahui kadar protein pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan tahu kuning
9. Mengetahui presentasi penurunan kadar protein pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan tahu kuning.
10. Membandingkan kadar protein pada bahan makanan mentah dengan kadar protein pada pengolahan penggorengan, perebusan dan pemanggangan bahan makanan sumber protein.

#### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah dibidang Ilmu Gizi Pangan yang dibatasi untuk mempelajari kadar protein dan kadar air pada beberapa pengolahan bahan makanan sumber protein.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan menambah wawasan mengenai komposisi bahan makan terutama pada kadar protein dan kadar air beberapa pengolahan bahan makanan sumber protein serta dapat mengetahui pengolahan mana yang lebih baik untuk meminimalisir kehilangan protein pada bahan makanan sumber protein.

### **1.5.2. Manfaat Bagi Institusi**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai komposisi bahan makanan terutama pada kadar protein dan kadar air bahan makanan sumber protein dan pengaruh pengolahan penggorengan, pemanggangan dan pengukusan bahan makanan sumber protein.

### **1.5.3. Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai cara pengolahan mana yang lebih baik untuk meminimalisir kehilangan kadar protein dan kadar air pada bahan makanan sumber protein serta dapat memberikan saran cara pengolahan untuk bahan makanan sumber protein.

## **1.6. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini adalah pengolahan pada bahan makanan sumber protein yang dianalisis tidak terlalu spesifik karena hanya pengolahan dasar tanpa tambahan bumbu masakan. Keterbatasan penelitian selanjutnya adalah penelitian ini tidak melakukan penelitian mengenai uji organoleptik dari berbagai pengolahan bahan makanan.