BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelangsungan hidup manusia sangat dipengaruhi oleh unsur atau keadaan gizi yang seimbang. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 41 tahun 2014 tentang pedoman gizi seimbang, unsur gizi yang dibutuhkan manusia antara lain: karbohidrat, mineral, vitamin, lemak, dan protein (Permenkes, 2014).

Protein adalah suatu zat gizi yang sangat penting bagi tubuh karena merupakan komponen terbesar setelah air yang mengandung unsur-unsur karbon, hydrogen, oksigen dan nitrogen di sebagian besar jaringan tubuh (Astawan dan Palupi, 2006). Protein bermanfaat pada masa pertumbuhan karena mampu mempertahankan sel atau jaringan yang sudah terbentuk, mengganti sel yang sudah rusak serta berperan sebagai sumber energi apabila tubuh kekurangan karbohidrat dan lemak (Permenkes RI, 2014). Protein terdiri atas dua golongan yaitu protein nabati dan protein hewani. Protein hewani yaitu semua bahan makanan yang berasal dari hewan termasuk ikan (Sediaoetama, 2004).

Berdasarkan tempat hidupnya di kenal jenis ikan air tawar dan ikan air laut. Ikan air tawar adalah ikan yang hidup di kolam, danau, dan sungai, salah satu contohnya adalah ikan mujair (Muchtadi dkk., 2007). Ikan mujair merupakan salah satu sumber protein yang bermutu tinggi karena mengandung asam lemak tak jenuh (omega-3, Eicosapentaenoic acid/EPA, Docosahexanoic acid/DHA) yang berfungsi untuk perkembangan otak serta susunan asam aminonya

mendekati kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh (Astawan dan Palupi, 2007).

Kandungan gizi dari ikan mujair ini antara lain mengandung air 79,7 miiliter, protein 18,7 gr, energi 89 kalori, lemak 1 gr, kalsium 96 mg, besi 1,5 mg (Depkes RI, 2004). Kandungan lemak pada ikan dapat digolongkan menjadi ikan berlemak rendah (kadar lemak kurang dari 2%), ikan berlemak sedang (kadar lemak 2% - 5%), dan ikan berlemak tinggi (kadar lemak 6% - 22%) (Muchtadi, *et al.* 2007).

Ada beberapa cara mengolah ikan seperti direbus, dipanggang, dikukus dan digoreng. Menggoreng merupakan suatu proses pengolahan bahan pangan mentah yang melibatkan perendaman bahan mentah dalam minyak dengan suhu penggorengan 177 °C - 201°C dengan waktu penggorengan selama 5 menit (Winarno, 2009). Salah satu teknik menggoreng yang umum dilakukan adalah *deep frying*. *Deep frying* merupakan metode menggoreng dengan minyak berjumlah banyak sehingga semua bagian makanan yang digoreng terendam di dalam minyak panas. Keuntungan menggoreng dengan teknik *Deep frying* adalah tingkat kematangan bahan merata dan bahan akan menjadi lebih renyah (Mulyatingisih, 2007).

Proses penggorengan ikan harus memperhatikan sifat protein yang terkandung di dalamnya, karena sifat profil protein mudah mengalami perubahan akibat pemanasan. Menurut hasil penelitian yang dilakukan Astuti (2016) menunjukkan bahwa profil protein belut yang diolah dengan cara digoreng dapat mengubah struktur profil protein belut. Penelitian Ekawati (2014) juga

menunjukkan asam amino pada ikan cakalang mengalami penurunan yang signifikan ($P < 0,05$) setelah proses penggorengan.

Untuk mengetahui pengaruh waktu penggorengan terhadap profil protein ikan mujair dapat dilakukan melalui suatu teknik analisis *Sodium Dodecyl Sulphate Polycrilamide Gel Elektroforesis* (SDS-PAGE). SDS-PAGE adalah teknik untuk memisahkan rantai polipeptida pada protein berdasarkan kemampuan untuk bergerak dalam arus listrik yang merupakan fungsi dari panjang rantai polipeptida atau berat molekulnya. Hal ini dicapai dengan penambahan deterjen SDS dan pemanasan untuk merusak struktur tiga dimensi pada protein dengan terpecahnya ikatan disulfide yang selanjutnya direduksi menjadi gugus sulfidihidril. SDS akan membentuk kompleks dengan protein dan kompleks ini bermuatan negative karena gugus-gugus anionik dari SDS (Dunn, 2014).

Karena penelitian terkait profil protein ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang digoreng masih belum pernah dilaporkan, maka perlu adanya penelitian tentang proses pengolahan ikan mujair berdasarkan variasi waktu penggorengan *Deep Frying* selama 1, 2, 3, 4, dan 5. Hal ini bertujuan agar masyarakat mengetahui waktu yang paling tepat untuk menggoreng ikan mujair sehingga protein yang terkandung dalam ikan bagus untuk dikonsumsi dan tidak menyebabkan profil proteinnya berubah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana profil protein berbasis SDS-page pada ikan mujair

(*Oreochromis mossambicus*) berdasarkan variasi waktu penggorengan *Deep frying*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum penelitian ini adalah mengukur konsentrasi protein ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang digoreng selama 1, 2, 3, 4, dan 5 menit.

1.3.2 Tujuan khusus penelitian ini adalah melihat perbedaan profil protein berbasis SDS-page pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) berdasarkan variasi waktu penggorengan *Deep frying* yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 menit pada suhu 180 °C - 190°C.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Institusi

Manfaat penelitian ini bagi institusi adalah memberikan sumbangsih keilmuan dan literatur khususnya dalam bidang Biologi Molekuler.

1.4.2 Manfaat bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah menambah pengetahuan tentang profil protein berbasis SDS-page pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) berdasarkan variasi waktu penggorengan *Deep frying*.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai profil protein berbasis SDS-page pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) berdasarkan variasi waktu penggorengan *Deep frying*.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil
1	Reski Astuti (2016)	Profil protein belut yang diolah dengan proses merebus, menggoreng dan memanggang	Profil total protein pada belut dengan proses pengolahan yang diolah dengan proses direbus, digoreng, dan dipanggang menggunakan microwave dan oven menggunakan metode SDS PAGE terjadi penurunan setelah dilakukan proses pemanasan dengan berbagai pengolahan
2.	Nurhaeni sri palupi, Sri Rebecca sitorus dan feri kusnandi (2015) IPB Bogor	Perubahan Alergenisitas Protein Kacang Kedelai dan Kacang Bogor Akibat Pengolahan	profil total protein kacang kedelai grobokan dan kacang bogor dengan proses perebusan, pengukusan, pemanasan oven dan penyangraian metode SDS PAGE terjadi penurunan setelah dilakukan proses pemanasan dengan berbagai pengolahan selama 30 menit

Berdasarkan data orisinalitas pada tabel 1, perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang telah dilaksanakan pada jenis sampel dan proses pengolahannya yang berbeda. Astuti (2016) meneliti profil protein belut akibat berbagai proses pengolahan menggunakan *oven* dan *microwave*, dan Palupi dkk (2015) meneliti perubahan profil protein pada kacang kedelai dan kacang bogor akibat pengolahan. Sedangkan Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk melihat profil protein berbasis SDS-page pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) berdasarkan variasi waktu penggorengan *Deep frying*.