

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena zat ini dimana berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N. Molekul protein juga mengandung fosfor, belerang, dan ada jenis protein lain yang mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga (Nurohman, 2016).

Sumber protein dapat diperoleh dari protein hewani (daging, ikan, susu) dan juga protein nabati (tahu, tempe). Dari segi nutrisi, protein hewani memiliki komposisi protein yang lebih lengkap dibandingkan protein nabati, namun di Indonesia konsumsi protein hewani masih tergolong rendah, hal ini diakibatkan karena tingginya harga protein hewani (Surhayanto, 2009). Di Indonesia bagian timur terdapat makanan sumber protein hewani yang khas yaitu ulat sagu. Ulat sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) banyak dikonsumsi di Papua dan Maluku. Di Papua, ulat sagu menjadi menu yang cukup digemari dan orang Kamoro, Kabupaten Mimika, menyebutnya “koo” (Hastuty, 2016).

Hasil analisis laboratorium kimia menunjukkan ulat sagu memiliki kandungan air 64,21%, abu 0,74%, protein 13,80%, lemak 18,09% dan karbohidrat 0.02%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan protein pada ulat sagu sedikit lebih tinggi dari telur atau lebih rendah dari daging sapi (Wikanta, 2005). Ulat sagu dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah atau sudah diolah. Sumber protein hewani seperti sapi, kambing dan kerbau sulit didapat, maka ulat sagu dapat menjadi alternatif sumber makanan berprotein tinggi (Bustaman, 2008).

Ulat sagu memiliki kelemahan yaitu mudah membusuk, oleh sebab itu untuk menghindari pembusukan dapat dilakukan proses pengawetan. Proses pengawetan bertujuan untuk memperpanjang waktu penyimpanan dari ulat sagu (Edrus, 2009).

Proses pengawetan biasanya melibatkan perlakuan fisik seperti pengasapan, pengeringan, pendinginan dan pembekuan. Pengawetan juga ada yang melibatkan penambahan bahan kimia seperti bahan pengawet, pelunak, penggaraman dll. Pengasapan merupakan salah satu cara untuk mengawetkan ulat agar tidak terjadi pembusukan, menjaga nilai gizinya, menambah cita rasa, dan warna pada makanan. Pengasapan dapat berpengaruh baik oleh mutu dan daya awet produk yang diasap. Dalam pembentukan warna, tekstur dan rasa komponen karbonil utama phenol dalam asap yang berperan paling penting (Hasanah dkk., 2015). Pengasapan pada suhu tertentu dapat menyebabkan denaturasi protein dan degradasi protein serta menurunkan fungsi dan asam amino esensial (Kabahenda dkk., 2009).

Penggaraman adalah suatu rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengawetkan produk hasil perikanan dengan menggunakan garam. Garam yang digunakan adalah jenis garam dapur (NaCl), baik berupa larutan maupun Kristal (Adawyah R, 2014). Selama proses penggaraman berlangsung terjadi penetrasi garam kedalam tubuh ulat dan keluarnya cairan dari tubuh ulat karena adanya perbedaan konsentrasi, kemudian akan melarutkan kristal garam atau mengencerkan larutan garam. Pada saat itulah terjadi pengentalan cairan tubuh yang masih tersisa dan penggumpalan protein (denaturasi) serta pengerutan selsel tubuh ulat sehingga sifat dagingnya berubah.

Hasil denaturasi protein akibat pengasapan dan penggaraman dapat dilihat dengan pemeriksaan profil protein menggunakan metode elektroforesis. Elektroforesis merupakan metode pemisahan molekul yang menggunakan medan listrik sebagai penggerak molekul dan matriks penyangga berpori. Salah satu metode yang banyak dipakai untuk pemisahan protein yaitu metode SDS-PAGE gel poliakrilamid (Fatchiyah dkk., 2011).

Berdasarkan penelitian Esman (2017) tentang profil protein ikan tongkol, semakin lama waktu pengasapan maka jumlah pita protein pada ikan tongkol akan berkurang. Pengaruh pengasapan terhadap kualitas protein ulat sagu belum pernah dilaporkan. Uji pendahuluan menunjukkan pengasapan lebih dari 10 menit menyebabkan ulat sagu tidak dapat di konsumsi karena gosong. Karena itu perlu dilakukan penelitian tentang profil protein berbasis SDS-PAGE pada ulat sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) berdasarkan variasi waktu pengasapan dengan dan tanpa penggaraman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, masalah penelitian yang ditemukan adalah Bagaimanakah gambaran profil protein berbasis SDS-PAGE pada ulat sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) berdasarkan variasi waktu pengasapan dengan dan tanpa penggaraman?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui profil protein berbasis SDS-PAGE pada ulat sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) berdasarkan variasi waktu pengasapan dengan dan tanpa penggaraman.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu sebelum pengasapan sebagai kontrol.
2. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu sesudah pengasapan dengan lama waktu pengasapan 2 menit.
3. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu sesudah pengasapan dengan lama waktu pengasapan 4 menit.
4. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu sesudah pengasapan dengan lama waktu pengasapan 6 menit.
5. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu dengan penggaraman sesudah pengasapan dengan lama waktu pengasapan 2 menit.
6. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu dengan penggaraman sesudah pengasapan dengan lama waktu pengasapan 4 menit.
7. Untuk mengetahui profil protein ulat sagu dengan penggaraman sesudah pengasapan dengan lama waktu pengasapan 6 menit.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat mengenai proses pengasapan ulat dengan asap arang

tempurung kelapa sehingga kualitas zat gizi protein tidak banyak terpengaruh akibat pengasapan.

2. Bagi Institusi

Manfaat penelitian ini bagi institusi adalah memberikan sumbangan keilmuan dan kajian pustaka dalam bidang biologi molekuler.

3. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah menambah pengetahuan pengalaman, dan wawasan dalam mengaplikasikan ilmu yang dipelajari dan diperoleh pada penelitian ini maupun selama proses perkuliahan pada bidang biologi molekuler.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Esman, M.A. 2017	Profil Protein Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>) Berbasis SDS-PAGE Sebelum dan Setelah Pengasapan Menggunakan Tempurung Kelapa	Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pengasapan pada penurunan pita protein ikan tongkol
2	Widiastuti, H. Kisan, C.M. 2014	Analisis Kadar Protein Pada Ulat Sagu (<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>) Asal Kabupaten Halmahera Timur Maluku Utara Dengan Metode Kjeldahl	Hasil penelitian menunjukkan protein merupakan hasil kali dari jumlah nitrogen dalam sampel. Dengan kadar protein total yang diperoleh pada ulat sagu adalah sebesar 4,0575 %.
3.	Feri. 2017	Profil protein daging ikan bandeng - (<i>Chanoschanos</i>) menggunakan SDS-PAGE sebelum dan sesudah penggaraman.	Daging ikan bandeng sebelum penggaraman dari S1-S7 menunjukkan jumlah 15 pita, 5 pita mayor dan 10 pita minor menjadi 10 pita, 3 pita mayor dan 7 pita minor yang artinya kontrol lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pita setelah dilakukan penggaraman.
			- Proses penggaraman 10

dan 20 % b/b selama 30 menit paling disarankan karena terlihat pita-pita protein masi terlihat utuh meskipun pita pita protein sudah berkurang yang menunjukkan 14 pita, 5 pita mayor dan 9 minor.

Berdasarkan Tabel 1 perbedaan penelitian ini dengan yang telah dilaksanakan oleh Esman (2017) adalah profil protein pada ikan tongkol sebelum dan setelah pengasapan menggunakan tempurung kelapa dan penelitian yang dilakukan Feri (2017) adalah kajian profil protein dilakukan pada daging ikan bandeng sebelum dan sesudah penggaraman menggunakan metode SDS-PAGE. Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti dan Kisan (2014) adalah analisis kadar protein ulat sagu denga metode Kjeldahl. Penelitian yang akan dilaksanakan bertujuan melihat gambaran profil protein dengan metode SDS-PAGE pada ulat sagu berdasarkan variasi waktu pengasapan 2, 4 dan 6 menit menggunakan tempurung kelapa dengan dan tanpa penggaraman.