

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Protein merupakan makromolekul yang paling berlimpah di dalam sel dan menyusun lebih dari setengah berat kering pada hampir semua organisme. Protein adalah instrumen yang mengekspresikan informasi genetik, di dalam sel terdapat ribuan jenis protein yang berbeda, masing-masing membawa fungsi spesifik yang ditentukan oleh gen yang sesuai. Protein sangat penting dalam pembentukan sel-sel baru. Apabila tubuh kekurangan protein maka tubuh akan mengalami hambatan dalam proses pertumbuhan (Endang, 2010).

Sumber protein dapat diperoleh dari protein hewani (daging, ikan, susu) dan 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 (Suharyanto, 2009).

Sagu merupakan tanaman rumpun dan berkembang biak dengan membentuk anakan. Batang sagu mengandung pati (karbohidrat), dan biasanya dipanen setelah berumur 8–10 tahun. Jika tanaman dibudidayakan dengan baik, sagu dapat dipanen pada umur 6–7 tahun. Limbah dari hasil panen pohon sagu bermacam-macam dan umumnya belum dimanfaatkan. Salah satu limbah tersebut adalah pucuk batang sagu (1–2 m). Limbah ini dapat menjadi tempat bagi ulat sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) untuk meletakkan telur. Ulat sagu belum dimanfaatkan secara komersial. Masyarakat Papua yang mengusahakan

pengolahan sagu sebagai sumber pendapatan, memanfaatkan ulat sagu untuk dikonsumsi. (Bustaman, 2008).

Ulat sagu dapat diperoleh dari alam, panen ulat sagu secara alami dilakukan dengan mencari limbah pucuk atau batang sagu yang telah berumur 30–40 hari setelah ditebang. Untuk mengetahui dalam gelondongan (batang) sagu terdapat ulat, dilakukan dengan cara mendengar. Bila terdengar ada suara benda bergerak berarti di dalam gelondongan tersebut terdapat ulat sagu. Ulat diambil dengan cara membelah batang dan biasanya ulat terdapat pada alur makannya (Bustaman, 2008).

Ulat sagu diharapkan dapat dipakai sebagai sumber protein pada pembuatan pakan sebagai pengganti tepung ikan. Pembuatan pakan unggas dan ikan biasanya menggunakan tepung ikan sebagai sumber protein. Proporsi tepung ikan dalam pakan unggas sekitar 5% dan untuk pakan ikan (udang) 15%. Apabila produksi pakan unggas mencapai 5 juta t/tahun dan pakan ikan (udang) 2 juta t/tahun maka sedikitnya dibutuhkan 0,25–0,75 juta ton tepung ikan setiap tahun. Dari kebutuhan tersebut, 70% masih harus diimpor antara lain dari Peru dan Chili (Bustaman, 2008).

Kandungan protein ulat sagu sekitar 9,34%, sedangkan pakan berbahan utama ulat sagu sekitar 27,77%. Kandungan protein yang cukup tinggi, ulat sagu juga mengandung beberapa asam amino esensial, seperti asam aspartat (1,84%), asam glutamat (2,72%), tirosin (1,87%), lisin (1,97%), dan methionin (1,07%). Karena mengandung protein tinggi dan bebas kolestrol masyarakat Kamoro,

Papua memanfaatkan ulat sagu sebagai sumber makanan, dan dapat membantu mengurangi hama pada tanaman kelapa (Anhar, 2004).

Di Papua, ulat sagu menjadi menu yang cukup digemari dan orang Kamoro, Kabupaten Mimika, menyebutnya “koo”. Sekitar 90 persen tumbuhan sagu terdapat di Papua, sementara di Maluku hanya 10 persen. Di Papua ulat sagu yang segar bisa dibuat seperti sandwich, spageti, bakwan, campuran nasi goreng, bakso dan keripik. Ulat sagu mentah rasanya gurih dan sedikit beraroma sagu. Jika digigit, dari perutnya akan mengeluarkan cairan manis. dengan bentuk tubuhnya, masih banyak orang yang tidak mau mengkonsumsi ulat sagu. Dibutuhkan pengolahan ulat sagu sebagai bentuk penambahan nilai guna dari ulat sagu.

Sodium Dodecyl Sulfat-Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE) merupakan suatu metode umum untuk mengidentifikasi protein dan hasil pemurnian protein berdasarkan berat molekulnya. SDS-PAGE dilakukan terhadap protein tak larut dengan kekuatan ion rendah dan dapat menentukan apakah suatu protein termasuk monomerik atau oligomerik, menetapkan berat molekul dan jumlah rantai polipeptida sebagai subunit atau monomer (Anam, 2009).

Hasil penelitian Hartuty (2016) tentang Pengolahan ulat sagu di Kelurahan Basso Kecamatan Welerang Utara Kabupaten Lawu menyatakan bahwa masyarakat Bosso belum mengolah ulat sagu menjadi sebuah makanan yang dapat memberi nilai tambah bagi mereka, dan pemanfaatan ulat sagu pada kelurahan Bosso masih sangat terbatas. Masyarakat pada kelurahan Bosso memanfaatkan ulat sagu hanya untuk dikonsumsi dan sebagian ada yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak guna memenuhi kebutuhan protein bagi ternak.

Perebusan merupakan salah satu perlakuan yang dapat meningkatkan perombakan struktur kompleks dalam ulat sagu. Temperatur yang digunakan sekitar 160-180 °F atau 71-82 °C. Perebusan dilakukan karena mudah dilakukan dan lebih efektif daripada metode pemanasan lainnya. Perebusan ulat sagu dapat menyebabkan komponen kompleks pati-protein ulat sagu menjadi terpecah, protein terdenaturasi, dan pati tergelatinisasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, masalah penelitian yang ditemukan adalah Bagaimanakah gambaran profil protein berbasis SDS-PAGE ulat sagu dengan variasi waktu perebusan dan pengukusan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui profil protein berbasis SDS-PAGE ulat sagu dengan variasi waktu perebusan dan pengukusan

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengidentifikasi profil protein ulat sagu sebelum perebusan
2. Mengidentifikasi profil protein ulat sagu sebelum pengukusan
3. Mengidentifikasi profil protein berbasis SDS-PAGE ulat sagu dengan variasi waktu perebusan dan pengukusan selama 2, 4 dan 6 menit.

1.4 Manfaat penelitian

1. Bagi masyarakat

Sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat mengenai proses perebusan ulat sagu agar dapat mengetahui bagaimana profil protein ulat sagu setelah perebusan dan pengukusan.

2. Manfaat bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah Sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan baru tentang profil protein pada ulat sagu sebelum perebusan dan perebusan.

3. Bagi instansi

Hasil penelitian ini duharapkan dapat digunakan sebagai refrensi dan informasi bagi instansi terkait mengenai profil protein ulat sagu setelah perebusan dan pengukusan.

1.5 Orisinalitas penelitian

Tabel 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama peneliti/penerbit	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sri Hastuty.2016. Universitas Cokroaminoto Palopo	Pengolahan ulat sagu (<i>rhynchophorus ferrugines</i>) Di kelurahan bosso kecamatan walenrang utara Kabupaten luwu	Hasil penelitian menunjukan ulat sagu hanya digunakan unyak memenuhi kebutuhan protein bagi ternak mereka.
2.	Harti Widiastuti, Chakrawaty M. Kisan. Universitas Muslim Indonesia Makassar, 2014	Analisis Kadar Protein Pada Ulat Sagu (<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>) Asal Kabupaten Halmahera Timur Maluku Utara Dengan Metode Kjeldahl	Hasil penelitian menunjukan protein merupakan hasil kali dari jumlah nitrogen dalam sampel.
3.	Nurhaeni Sri Palupi, Sri Rebecca Sitorus dan Feri Kusnadi (2015) IPB Bogor	Perebusan Alergenisitas Protein Kacang Kedelai dan Kacang Bogor Akibat Pengolahan	Protein total kacang kedelai dan kacang bogor dengan proses perebusan metode SDS-PAGE terjadi penurunan setelah dilakukan proses pemanasan selama 30 menit

Berdasarkan orisinal penelitian diatas yang dilaksanakan oleh Hastuty (2016) pengolahan ulat sagu adalah pemanfaatan ulat sagu oleh masyarakat hanya sebatas dikonsumsi sendiri dan sebagian untuk pakan ternak guna memenuhi protein pada ternak mereka. Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti dan Kisan (2014) adalah analisis kadar protein ulat sagu dengan metode Kjeldahl. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Palupi dkk, 2015.

Sedangkan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini berfokus pada karakteristik profil protein berbasis SDS-PAGE ulat sagu dengan variasi waktu perebusan dan pengukusan.

