

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging merupakan bahan makanan hewani yang digemari oleh seluruh lapisan masyarakat karena rasanya lezat dan mengandung nilai gizi yang tinggi. Daging mengandung asam amino esensial yang lengkap dan seimbang, serta mudah dicerna. Daging yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia seperti daging kambing, daging sapi, daging kerbau dan daging unggas seperti ayam, itik dan burung (Zulfahmi, Pramono, & Antonius, 2013).

Komposisi kimia daging secara umum dapat diestimasi, yaitu air 75 %, protein 19 %, lemak 2,5 %, karbohidrat 1,2 %, substansi nonprotein lemak yang larut 2,3 %, substansi anorganik 0,65 %, dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak dan air relatif sangat sedikit (Indra, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Ariska (2016) bahwa daging merupakan salah satu jenis makanan yang tinggi nilai gizinya terutama kandungan proteinnya. kandungan protein akan berbeda di setiap jenis daging. misalnya dalam 100 gram daging kambing mengandung 27 gram protein dan dalam 100 gram daging sapi mengandung 16,5 gram protein. Daging kerbau memiliki karakteristik nilai pH daging 5,4; kadar air 76,6 %, protein 19 %, dan kadar abu 1 % (Novara, 2008).

Proses penyembelihan pada hewan ternak mengakibatkan terjadinya glikolisis anaerobik dan terhentinya respirasi. Pada hewan yang masih hidup, metabolisme di dalam tubuhnya berlangsung dimana glikogen yang ada di dalam otot akan diubah menjadi energi dalam bentuk ATP (adenosin trisphosphate).

Melalui proses glikolisis aerob dan siklus TCA (tricarboxylic acid cycle), pecahan glikogen akan diubah menjadi 37 ATP. Namun pada hewan yang telah disembelih, proses metabolisme berhenti dan proses glikolisis akan berlanjut pada proses anaerob, glikogen yang ada di dalam otot akan diubah menjadi asam laktat. Terbentuknya asam laktat akan menyebabkan penurunan pH pada daging. Penurunan pH ini akan bergantung pada jumlah glikogen yang tersimpan dalam otot. Pada ternak yang masih hidup, ketika otot-ototnya berkontraksi, aktin dan myosin akan meregang kemudian kembali lagi (relaksasi). Namun ketika ternak sudah mati, aktivitas kontraksi dan relaksasi masih berlangsung, namun otot perlahan akan menjadi kaku (ketika pH menjadi 6.5). Namun lama kelamaan akan semakin kaku karena jumlah ATP tidak lagi mencukupi, sehingga aktin dan miosin akan berhubungan/menyambung dan otot akan menjadi kaku. Fase ini disebut dengan rigor mortis.

Pada fase rigor mortis suatu perubahan pasca mortem yang terjadi dalam otot dan mempunyai pengaruh langsung terhadap keempukan daging. Secara fisik dapat dikatakan bahwa rigor mortis merupakan suatu proses perubahan daging menjadi kaku dan kehilangan fleksibilitasnya. Kekakuan jaringan otot tersebut disebabkan terjadinya persilangan filamen aktin dan miosin karena kontraksi otot (Hermanianto, Nurwahid, & Azhar, 2008).

Kualitas daging dapat dipahami dengan melakukan suatu proses pengolahan agar daging dapat menjadi empuk, yaitu dengan memanfaatkan enzim proteolitik atau protease untuk memecah ikatan-ikatan peptida dalam protein daging agar menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana (Susanti, 2016).

Pada umumnya pengolahan daging yang masih segar dengan cara dibersihkan kemudian langsung dimasak tanpa ada perlakuan khusus membutuhkan waktu yang lama. Dengan perkembangan bioteknologi, para ahli telah menemukan, bahwa pemberian enzim proteolitik terhadap daging mentah dapat berpengaruh pada proses pengempukan daging. Enzim proteolitik bekerja menguraikan protein dalam daging sehingga pada saat daging dimasak proses pelunakannya lebih cepat (Dewi, 2012).

Enzim proteolitik berpengaruh penting dalam metabolisme protein dan banyak digunakan dalam industri pangan, seperti untuk mengempukkan daging. Jenis enzim proteolitik dibagi menjadi beberapa jenis yaitu bromelin, papain, rennin, protease dan fisin yang mempunyai sifat menghidrolisis protein dan menggumpalkan susu (Dewi, 2012). bromelin yang bersumber dari tanaman nanas berguna dalam mengempukan daging (Kumaunang & Kamu, 2011).

Industri pengolahan buah nanas selalu meninggalkan sisa limbah yang cukup banyak. limbah nanas berupa batang, daun, kulit dan bonggol belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan hanya digunakan sebagai pakan ternak. Enzim bromelin yang didapat dari daging, batang, daun, kulit dan bonggol nanas, merupakan salah satu alternatif dalam pemanfaatan limbah nanas sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi buah nanas (Dewi, 2012). Penelitian tentang pemanfaatan limbah kulit nanas yang dilakukan Mauren dan Vanda (2011) yang berjudul aktivitas enzim bromelin dari ekstrak kulit nanas (*ananas comosus (L) merr*) menunjukkan bahwa kulit nanas memiliki kandungan enzim bromelin,

dengan aktifitas optimum pada temperature 65⁰ C sebesar 0,071 unit/menit dan pada pH 6,5 sebesar 0,101 unit/menit.

Penelitian tentang kulit nanas yang mengandung enzim bromelin dapat melunakkan daging telah dilakukan oleh zulfahmi, budipramono dan hintono pada penelitian yang berjudul pengaruh marinasi ekstrak kulit nanas (*ananas comosus* L.merr) pada daging itik tegal betina afkir terhadap kualitas Keempukan dan organoleptik. tetapi belum ada penelitian yang berhubungan dengan profil protein daging yang telah diempukkan dengan kulit nanas. Profil protein dapat diperiksa dengan menggunakan metode *Sodium dodecyl sulfat poliakrilamida gel elektroforesis* (SDS-PAGE). Metode SDS-PAGE adalah teknik untuk memisahkan protein berdasarkan kemampuannya untuk bergerak dalam arus listrik. Hal ini dicapai dengan menambahkan SDS deterjen untuk menghilangkan struktur protein sekunder dan tersier dan untuk menjaga protein sebagai rantai polipeptida. SDS melapisi protein, yang sebagian besar sebanding dengan berat molekul protein, dan memberikan muatan listrik negatif yang sama di semua protein dalam sampel (Roy & Kumar, 2014) Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis profil protein daging sapi, kerbau dan kambing yang direndam dengan serbuk kulit nanas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang di atas, maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana profil protein pada tiga jenis daging (sapi, kerbau dan kambing) yang di rendam variasi konsentrasi serbuk kulit nanas dengan metode SDS-PAGE?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis profil protein pada tiga jenis daging (sapi, kambing dan kerbau) yang di rendam dengan variasi konsentrasi serbuk kulit nanas dengan perbedaan konsentrasi

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Menganalisis profil protein pada daging sapi yang direndam serbuk kulit nanas konsentrasi 0% b/b, 5% b/b, 10% b/b, 15% b/b dan 20% b/b selama 1 jam dengan metode SDS-PAGE

1.3.2.2 Menganalisis profil protein pada daging kerbau yang direndam serbuk kulit nanas 0% b/b, 5% ,10% dan 15% b/b selama 1 jam dengan metode SDS-PAGE

1.3.2.3 Menganalisis profil protein pada daging kambing yang direndam serbuk kulit 0% b/b, 5% ,10% dan 15% b/b selama 1 jam nanas dengan metode SDS-PAGE

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi yang berkaitan tentang manfaat kulit nanas dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengempukkan daging.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama/tahun/ jurnal	Judul	Hasil
1	Muhammad Zulfahmi, Yoyok Budi Pramono, Antonius Hintomo, 2013, jurnal pangan dan gizi Vol. 04 No. 08	Pengaruh Marinasi Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas Comocus L.Merr</i>) pada daging itik Tegal Betina Afkir terhadap kualitas dan Keempukan dan Organoleptik	Hasil penelitian menunjukkan bahwa marinasi ekstrak kulit nanas terhadap daging itik tegal afkir memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) pada kadar protein terlarut. Seiring bertambahnya level ekstrak kulit nanas pada proses marinasi berpengaruh terhadap kualitas keempukan, warna dan flavour. Akan tetapi tidak pada tekstur meskipun menunjukkan tekstur cenderung empuk
2	Ulya s. m. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014	Pengaruh penambahan ekstrak kulit nanas (<i>anas comocus l.merr</i>) terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung	Kadar protein terlarut yang tertinggi adalah konsentrasi ekstrak kulit nanas 8,75 ml dan lama waktu perendaman 45 menit sebesar 0,00421 mg/ml sedangkan kadar protein terlarut paling rendah adalah daging yang tidak ditambahkan kulit nanas dan waktu perendaman 0 menit sebesar 0,00136 mg/ml.
3	Ariska S. Universitas Muhammadiyah Semarang, 2015	Profil protein lima jenis daging yang direndam buah nanas berbasis SDS-PAGE	Pada kontrol yaitu daging kerbau, kambing, sapi, ayam potong dan ayam kampung yang tidak direndam buah nanas terdapat banyak pita protein mayor dibandingkan pita protein minor. Sedangkan daging kambing, kerbau, sapi, ayam potong dan ayam kampung yang telah direndam buah nanas menunjukkan hasil yang berbeda dibandingkan dengan yang kontrol yaitu pada semua daging terdapat banyak pita protein minor. Dan hanya terdapat 2 sampai 4 pita protein mayor saja.

Berdasarkan data orisinalitas penelitian di atas, perbedaan yang akan dilakukan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Zulfahmi M. dkk (2013) Ulya s.d, (2014) dan Ariska S, (2016) yang mengamati kualitas fisik, keempukan, organoleptik (warna, flavor, dan tekstur), kadar protein terlarut, dan profil protein daging yang direndam dengan buah nanas. Sedangkan yang akan dilakukan yaitu

melihat gambaran profil protein pada daging kerbau, sapi dan kambing yang diberi serbuk kulit nanas dengan metode SDS-PAGE.

