

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesa Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Di Indonesia, daerah sentra produksi sapi pedaging adalah Provinsi Jawa Timur, dimana pada tahun 2012 dapat menghasilkan sekitar 110.762 ton / tahun, sedangkan untuk daerah provinsi lainnya seperti Provinsi Jawa Barat pada tahun 2012 dapat menghasilkan daging sapi sebanyak 74.312 ton per tahun. Produksi daging sapi bersifat fluktuatif terus meningkat, pada tahun 2012 untuk Provinsi Jawa Barat dapat menghasilkan daging sapi sebanyak 74.312 ton, pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 485.826 ton. Rata-rata produksi daging sapi nasional mencapai 3,44 %. Produksi daging sapi yang sangat tinggi memiliki banyak potensi untuk dikembangkan serta untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri dan ekspor ke luar negeri (Departemen Pertanian, 2016).

Di Indonesia, daerah sentra produksi ayam pedaging adalah Provinsi Jawa Barat. Produksi daging ayam bersifat fluktuatif terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2012 untuk Provinsi Jawa Barat dapat menghasilkan daging ayam sebanyak 498.862 ton, pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 529.932 ton. Rata-rata produksi daging ayam nasional mencapai 3,44 %. Produksi daging ayam yang sangat tinggi memiliki banyak potensi untuk dikembangkan,

untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri dan ekspor ke luar negeri (Departemen Pertanian, 2016).

Indonesia merupakan daerah sentra produksi ikan patin. Provinsi Sumatra Selatan dan Provinsi Riau merupakan daerah penghasil ikan patin tertinggi. Produksi ikan patin bersifat fluktuatif terus meningkat dari tahun ke tahun, pada tahun 2013 Indonesia menghasilkan ikan patin sebanyak 383 ton. Pada tahun 2014 mengalami peningkatan menjadi 1.883 ton. Rata-rata produksi ikan patin nasional mencapai 29 % (Dinas Peternakan dan Perikanan, 2015).

Indonesia merupakan daerah sentra produksi kambing. Provinsi Sumatra Jawa Barat merupakan daerah penghasil kambing tertinggi. Produksi kambing bersifat fluktuatif terus meningkat dari tahun ke tahun, pada tahun 2012 Indonesia menghasilkan kambing sebanyak 44,357 ton. Pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 48,074 ton. Rata-rata produksi kambing nasional mencapai 7,97 % (Dinas Peternakan, 2015).

Daging sapi lokal (*Bos primigenius taurus*) merupakan salah satu andalan untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, meskipun tingkat produktivitas dan kualitas dagingnya relatif rendah (Priyanto, 2015).

Daging sapi merupakan pangan asal ternak yang mengandung zat-zat gizi bernutrisi tinggi yang sangat layak dikonsumsi manusia. Kandungan gizi daging sebagian besar terdiri dari air (65- 80)%, protein (16-22)%, lemak (1,5-13)%, substansi non protein nitrogen sekitar 1,5 %, karbohidrat dan mineral sebesar 1,0 % (Judge, 1989, dalam Utami, 2007).

Unggas merupakan sumber makanan yang paling banyak dikonsumsi. Daging unggas merupakan sumber protein yang baik, karena mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap dalam perbandingan jumlah yang baik. Selain itu serat-serat dagingnya pendek dan lunak sehingga mudah dicerna (Anjarsari, 2010).

Daging ayam broiler (*Gallus domesticus*) adalah bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari protein 18,6%, lemak 15,06%, air 65,95% dan abu 0,79% (Stadelman *et al.*, 1988, dalam Suradi, 2006).

Ikan patin (*Pangasius sp*) adalah salah satu jenis ikan yang paling banyak diminati oleh masyarakat Indonesia dari berbagai lapisan. Hal ini disebabkan harganya yang terjangkau, sehingga pemanfaatan ikan patin terdistribusi secara merata hampir di seluruh pelosok tanah air. Budidaya ikan patin berkembang pesat di daerah Jawa Barat, Sumatera Selatan, Riau, Bengkulu dan Kalimantan (Suryaningrum, 2008).

Kambing (*Capra aegagrus hircus*) merupakan salah satu komoditas peternakan yang memiliki angka populasi tinggi di Indonesia. Permintaan terhadap daging kambing cukup tinggi karena selain untuk dikonsumsi harian juga dibutuhkan dalam ibadah qurban bagi umat Islam di Indonesia setiap tahun. Populasi kambing nasional mengalami peningkatan setiap tahunnya berkisar 1,9-5,6% pada kurun waktu 2009-2013. Populasi kambing pada tahun 2009 sebanyak 15,81 juta ekor dan meningkat menjadi 18,57 juta ekor pada tahun 2013. Angka pemotongan ternak tercatat tahun

2012 menunjukkan bahwa kambing menempati urutan pertama, kemudian diikuti oleh sapi, babi dan domba (Ditjen PKH, 2013).

Daging merupakan bahan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi, karena daging mengandung protein yang cukup tinggi dengan asam amino esensial yang lengkap. Selain itu daging merupakan salah satu komoditi pertanian yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan gizi (Anjarsari, 2010).

Menurut Suryani (2010), dalam Wardani dan Wudjanarko (2013), daging adalah salah satu komoditi sumber protein hewani untuk memenuhi kebutuhan zat-zat gizi dalam tubuh, karena protein daging mengandung susunan amino yang lengkap. Secara umum konsumsi protein masyarakat Indonesia sehari-hari masih dibawah kebutuhan minimum, terutama protein hewani dikarenakan harga protein hewani yang relatif mahal dari hari ke hari dan sumber bahan bakunya yang terbatas.

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang mudah rusak, kerusakan tersebut dapat dicegah dengan menggunakan beberapa cara pengawetan antara lain pendinginan, pembekuan, pengasinan, pengasapan, pengeringan, iradiasi dan penambahan bahan-bahan lain. Cara-cara tersebut prinsipnya adalah untuk menekan aktivitas mikroba dan mengurangi proses enzimatik yang dapat mempercepat kerusakan daging (Buckle *et al*, 1978, dalam Pryanto, 2015).

Penanganan daging sebelum melalui proses lebih lanjut agar dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan dapat memperpanjang umur simpan yaitu dengan cara pembekuan, untuk meminimalisir kerusakan daging yang selanjutnya akan dilakukan proses *thawing*, yaitu proses penyegaran kembali. Proses *thawing* ini akan

berpengaruh terhadap kandungan zat yang terkandung dalam bahan, Nutrisi daging beku akan terlarut dalam air dan hilang bersama cairan daging yang keluar selama proses penyegaran kembali (*thawing*) yang disebut sebagai *drip*, merupakan hilangnya beberapa komponen nutrisi daging yang ikut bersama keluarnya cairan daging seperti, garam, protein, asam-asam amino dan vitamin-vitamin (Wanniate, 2014).

Menurut Rahmawati (2011), laju *thawing* yang semakin lama tidak selalu diikuti dengan semakin meningkatnya jumlah *drip*. Suhu yang digunakan dalam proses *thawing* berpengaruh langsung dalam menentukan laju *thawing* semakin tinggi suhu maka laju *thawing* akan semakin cepat demikian pula sebaliknya. *Thawing* yang dilakukan dalam udara dingin 3-5 °C berlangsung paling lama yakni 3 jam 20 menit justru menunjukkan rata-rata persentase *drip* paling rendah, *thawing* dengan air hangat pada suhu 40°C berlangsung yakni selama 2 jam 43 menit dan untuk *thawing* pada air mengalir pada suhu 27°C berlangsung selama 34 menit 38 detik.

Banyaknya metode *thawing* yang dapat digunakan selama penyegaran kembali menimbulkan kesulitan dan kebingungan dalam pemilihan metode *thawing* yang terbaik, sehingga perlu diketahui kelebihan dan kekurangan dari setiap metode *thawing* yang digunakan, karena itu peneliti menjadikan metode *thawing* sebagai bahan penelitian agar dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari setiap metode *thawing* yang dilakukan, serta pengaruh metode *thawing* terhadap kandungan zat dalam daging setelah dilakukan proses *thawing*.

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah lama pembekuan berpengaruh terhadap kualitas daging yang telah melalui proses *thawing*?
2. Apakah jenis daging yang berbeda berpengaruh terhadap kualitas daging yang telah melalui proses *thawing*?
3. Apakah interaksi antara lama pembekuan dan jenis daging berpengaruh terhadap kualitas daging yang telah melalui proses *thawing*?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Untuk mengetahui dan menentukan metode *thawing* terbaik pada daging sapi, daging ayam, daging kambing, dan daging ikan patin, yang telah dilakukan proses pembekuan.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh lama pembekuan dan jenis daging terhadap kualitas daging sapi, daging ayam, daging kambing, dan daging ikan patin yang telah dilakukan proses *thawing*.

1.4. Manfaat Hasil Penelitian

1. Meningkatkan pengetahuan tentang proses dan metode *thawing*.

2. Mengetahui metode *thawing* terbaik dengan lama pembekuan dan jenis daging yang berbeda.
3. Mengetahui penurunan kualitas daging setelah dilakukan proses *thawing* dengan lama pembekuan dan jenis daging berbeda.
4. Mengetahui pengaruh lama pembekuan dan jenis daging terhadap kualitas daging yang telah dilakukan proses *thawing*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Daging adalah salah satu komoditi sumber protein hewani yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan zat gizi protein, karena protein daging mengandung susunan amino yang lengkap. Secara umum konsumsi protein masyarakat Indonesia sehari-hari masih dibawah kebutuhan minimum, terutama protein hewani dikarenakan harga protein hewani yang relatif mahal dari hari ke hari dan sumber bahan bakunya yang terbatas (Widjanarko ,2013).

Daging sapi lokal (*Bos primigenius taurus*) merupakan salah satu andalan untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, meskipun tingkat produktivitas dan kualitas dagingnya relatif rendah (Priyanto, 2015).

Daging sapi merupakan pangan asal ternak yang mengandung zat-zat gizi bernutrisi tinggi yang sangat layak dikonsumsi manusia. Kandungan gizi daging sebagian besar terdiri dari air (65- 80)%, protein (16-22)%, lemak (1,5-13)%, substansi non protein nitrogen sekitar 1,5%, karbohidrat dan mineral sebesar 1,0% (Judge, 1989, dalam Utami, 2007).

Unggas merupakan sumber makanan yang paling banyak dikonsumsi. Daging unggas merupakan sumber protein yang baik, karena mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap dalam perbandingan jumlah yang baik. Selain itu serat-serat dagingnya pendek dan lunak sehingga mudah dicerna (Anjarsari, 2010).

Daging ayam broiler (*Gallus domesticus*) adalah bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari protein 18,6%, lemak 15,06%, air 65,95% dan abu 0,79% (Stadelman *et al.*, 1988, dalam Suradi, 2006).

Ikan patin (*Pangasius sp*) adalah salah satu jenis ikan yang paling banyak diminati oleh masyarakat Indonesia dari berbagai lapisan, karena harganya yang terjangkau, sehingga pemanfaatan ikan patin terdistribusi secara merata hampir di seluruh pelosok tanah air. Budidaya ikan patin berkembang pesat di daerah Jawa Barat, Sumatera Selatan, Riau, Bengkulu dan Kalimantan (Suryaningrum, 2008).

Ikan patin memiliki berbagai kelebihan, yaitu pertumbuhannya cepat, memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tinggi, rasanya enak dan kandungan gizinya cukup tinggi. Ikan patin juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu kandungan lemak yang tinggi dan pH tubuh ikan yang mendekati netral menyebabkan daging ikan mudah busuk, oleh karena itu diperlukan proses pengolahan untuk pemanfaatannya menjadi berbagai bentuk produk olahan, yaitu konsentrat protein ikan (Suryaningrum, 2008).

Daging kambing (*Capra aegagrus hircus*) tergolong ke dalam daging merah, memiliki kadar lemak total dan kalori yang rendah, sehingga ia dianggap sebagai daging sehat. Daging kambing telah digunakan sebagai makanan terapi pada pasien *hiperlipemik* di rumah sakit Staten Island Medical Center (Mirdhayati, 2014).

Thawing merupakan suatu proses pencairan kembali atau sering disebut juga proses pelayuan pada bahan yang telah dilakukan proses pembekuan sebelum proses pengolahan selanjutnya (Lawrie, 1979, dalam Nazhar, 2012)

Temperatur pembekuan serta temperatur *thawing* sangat berpengaruh. Hal tersebut berhubungan dengan kecepatan pembekuan yang akan menghasilkan *drip* pada saat *thawing*. Temperatur -10°C akan menghasilkan *drip* yang lebih banyak dibandingkan -20°C , sehingga mineral dalam *drip* lebih banyak yang mengakibatkan kadar mineral dalam daging berkurang (Lawrie, 1979, Widati, 2008).

Lawrie (1979), dalam Widati (2008), menyatakan didalam *drip* terkandung beberapa mineral, sedangkan jumlah *drip* dipengaruhi oleh kecepatan pembekuan dan pH.

Laju *thawing* yang semakin lama tidak selalu diikuti dengan semakin meningkatnya jumlah *drip*. Suhu yang digunakan dalam proses *thawing* berpengaruh langsung dalam menentukan laju *thawing*, Semakin tinggi suhu maka laju *thawing* akan semakin cepat demikian pula sebaliknya. *Thawing* yang dilakukan dalam udara dingin $3-5^{\circ}\text{C}$ berlangsung paling lama yakni 3 jam 20 menit justru menunjukkan rata-rata persentase *drip* paling rendah, *thawing* dengan air hangat pada suhu 40°C

berlangsung yakni selama 2 jam 43 menit dan untuk *thawing* pada air mengalir pada suhu 27°C berlangsung selama 34 menit 38 detik (Rahmawati, 2011).

Menurut Utami (2007), persentase *drip* menunjukkan rata-rata metode *thawing* menggunakan metode mendinginkan sampel dalam udara terbuka pada suhu 27,5°C yaitu sebesar 13,04 %, sedangkan rata-rata *drip* terendah sebesar 5,51 % ditunjukkan dengan metode *thawing* mendinginkan sampel dalam udara dingin pada suhu 3-5°C, untuk metode *thawing* dengan air mengalir pada suhu kamar 27°C dan metode *thawing* dengan air hangat 40°C masing-masing sebesar 12,37 % dan 8,58 %.

Lama pelayuan dan *thawing* daging sebelum dibekukan akan meningkatkan jumlah cairan daging segar (*weep*) dan cairan daging beku (*drip*) yang keluar pada saat pencairan kembali (*thawing*), yang akan menyebabkan terjadinya penurunan kandungan gizi daging karena sebagian zat-zat dalam daging ikut terlarut dalam *drip* (Lawrie, 1979 dan Judge *et al.*, 1989, dalam Lupoyo, 2013).

Menurut Swatland (1984), dalam Suradi (2006), kehilangan cairan daging dapat dicegah dengan perlakuan pendinginan secepatnya. Dengan demikian pembekuan tanpa pelayuan akan mencegah pengurangan cairan yang lebih banyak sehingga penurunan kualitas dapat dicegah.

Kadar protein daging beku dengan perlakuan perbedaan temperatur menunjukkan pada temperatur -20°C (20,41%) lebih tinggi dari pada pada temperature -10°C (19,62%), disebabkan kehilangan nutrisi dalam *drip* yang keluar pada saat *thawing* tergantung pada kecepatan pembekuan daging dan proses *thawing* (Forrest *et al.*, 1975 dan Lawrie, 1979, dalam Widati, 2008).

Menurut Desrosier (1969), dalam Widati (2008), hasil analisis statistik menunjukkan rata-rata kadar lemak daging beku tidak mengalami perbedaan. Pada *thawing* 0 jam menunjukkan kadar lemak yang terendah (1,18%), meningkat pada *thawing* 12 jam (1,29%) dan tertinggi pada *thawing* 24 jam (1,42%). Hal ini karena kadar air menurun dengan semakin lamanya *thawing*, menyebabkan isi sel atau kadar gizi lainnya semakin meningkat, walaupun peningkatan kadar lemak tidak berbeda nyata.

Menurut Gambuteanu (2013), *thawing* pada daging yang telah dilakukan proses pembekuan pada suhu -20°C menggunakan media *microwave* berlangsung pada suhu 20°C , 30°C sampai suhu 60°C dengan memperhatikan ukuran bahan baku, karena dapat mempengaruhi laju serta lama *thawing*.

Menurut Lawrie (1979), dalam Widati (2008), hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor lama *thawing* mempengaruhi secara nyata ($P < 0,05$) terhadap penurunan kadar abu daging beku. Kadar abu tertinggi pada *thawing* 0 jam (0,41%), kemudian menurun pada *thawing* 12 jam (0,39%) dan terendah pada *thawing* 24 jam (0,38%). Hal ini karena selama *thawing* terjadi pelepasan Ca dan Na serta penyerapan K ke dalam sarkoplasma oleh protein miofibril yang diakibatkan adanya penurunan pH, Ca dan Na yang kemudian terlarut bersama *weep* dan *drip*, *thawing* yang semakin lama maka kemungkinan kadar mineral semakin berkurang.

1.6. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan uraian pada kerangka pemikiran di atas maka hipotesa yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

- (1). Lama pembekuan diduga berpengaruh terhadap kualitas daging yang telah melalui proses *thawing*.
- (2). Jenis daging diduga berpengaruh terhadap kualitas daging yang telah melalui proses *thawing*.
- (3). Interaksi antara lama pembekuan dengan jenis daging diduga berpengaruh terhadap kualitas daging yang telah melalui proses *thawing*.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Jl. Setiabudi No. 193 Bandung dan Laboratorium Balai Penelitian Tanaman, Sayuran, dan Hortikultura Jl. Tangkuban Perahu No. 517 Lembang, Bandung Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli 2017 sampai dengan Bulan September 2017.