

PENGARUH PERGANTIAN AIR *THAWING* TERHADAP *DRIP LOSS* PADA KARKAS AYAM *BROILER* BEKU DI RUMAH POTONG AYAM SUKABUMI
(*Effect Of Thawing Water Turnover On Drip Loss In Frozen Broiler Carcasses At The Sukabumi Chicken Slaughterhouse*)

Jamhariro^{1*}, Haryanto¹

¹)Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram

*Penulis Korespondensi: jamhariro2001@gmail.com

Diterima: 27/06/2024, Disetujui: 29/06/2024

ABSTRAK

Penanganan daging ayam yang telah beku sebelum diolah terlebih dahulu, yaitu proses *thawing*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pergantian air *thawing* terhadap *drip loss* pada karkas ayam *broiler* beku. Materi penelitian yang digunakan adalah karkas ayam *broiler* beku 125 kg (70-80 ekor ayam) untuk setiap perlakuan, P0 (tanpa ganti air), P1 (1x ganti air), P2 (2x ganti air) dan P3 (3x ganti air). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) SPSS versi 25 dan dilanjutkan dengan uji Duncan's *Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pergantian air *thawing* terhadap *drip loss* pada karkas ayam *broiler* beku setelah melalui proses *thawing* berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap jumlah *drip loss* pada karkas ayam *broiler* dan suhu karkas ayam *broiler* setelah melalui proses *thawing* dengan menggunakan air dengan perlakuan pergantian air yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap jumlah *drip loss*. Dapat disimpulkan bahwa metode pergantian air pencairan terbaik diperoleh pada P1 dengan *drip loss* yang dihasilkan sebesar 2,21% dan suhu karkas akhir mencapai 2,03°C.

Kata kunci: Karkas beku, Ayam, *Drip loss*, *Thawing*

ABSTRACT

Handling chicken meat that has been frozen before being processed first, namely the thawing process. This study was conducted with the aim to determine the effect of thawing water changes on drip loss in frozen broiler carcasses. The research material used was 125 kg frozen broiler carcasses (70-80 chickens) for each treatment, P0 (no water change), P1 (1x water change), P2 (2x water change) and P3 (3x water change). The method used was a completely randomized design (CRD) unidirectional pattern with 4 treatments and 6 replicates. The research data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) SPSS version 25 and continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the change of thawing water on drip loss in frozen broiler carcasses after going through the thawing process had a very significant effect ($P<0.01$) on the amount of drip loss in broiler carcasses and the temperature of broiler carcasses after going through the thawing process using water with various water change treatments had a very significant effect ($P<0.01$) on the amount of drip loss. It can be concluded that the best thawing water change method was obtained in P1 with the resulting drip loss amounted to 2.21% and the final carcass temperature reached 2.03°C.

Keywords: Frozen carcass, Chicken, *Drip loss*, *Thawing*

PENDAHULUAN

Kebutuhan daging di Indonesia sebagian besar disuplai dari ternak unggas khususnya ayam *broiler*. Ayam *broiler* salah satu jenis ayam yang efisien dalam menghasilkan daging

atau ayam yang berpotensi besar untuk tumbuh secara cepat dan efisien dalam mengubah pakan menjadi daging, Secara genetis, ayam broiler telah dikembangkan khusus untuk mencapai hasil yang optimal dalam waktu singkat. Banyak sekali sumber protein hewani yang dapat diperoleh dari berbagai jenis makanan, contohnya dari berbagai jenis daging seperti daging ayam, daging sapi, daging kambing, dan lain sebagainya (Lucille *et al.*, 2013).

Sumber protein hewani yang harganya relatif murah yaitu daging ayam *broiler* dengan kandungan nutrisi yang bervariasi, seperti daging dada mengandung protein 23,3%, air 74,4%, lemak 1,2%, dan abu 1,1%. Kandungan nutrisi yang tinggi pada daging ayam menyebabkan masyarakat lebih memilih bahan pangan ini sebagai sumber protein hewani dibanding daging sapi (Wibisonol, 2022). Kandungan protein dan air yang tinggi pada daging ayam menyebabkan daging mudah membusuk karena pertumbuhan mikroorganisme kontaminan yang berasal dari lingkungan sekitar. Pembusukan daging ayam yang disebabkan mikroba kontaminan akan semakin cepat pada kondisi lingkungan dan penyimpanan yang kurang baik, bakteri yang sangat potensial sebagai pembusuk daging ayam antara lain adalah *Brochothrix thermosphacta*, Bakteri Asam Laktat (BAL), *Enterobacteriaceae* dan *Pseudomonas* spp. (Ramadhani *et al.*, 2020).

Kerusakan fisik pada daging ayam juga dapat terjadi selama proses pembekuan pada daging ayam dan dapat terjadi selama proses penanganan daging ayam beku pada saat sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut. Penanganan daging ayam yang telah beku sebelum diolah terlebih dahulu, yaitu proses *thawing*. Proses *thawing* merupakan metode penyebaran kembali bahan pangan yang telah beku. Selama proses *thawing* berlangsung nutrisi pada daging ayam beku akan terlarut dalam air dan akan hilang bersama dengan cairan daging yang keluar pada saat *thawing* yang disebut *drip* (Soeparno, 2011). Beberapa nutrisi daging yang akan terlarut dalam air yaitu protein, asam amino, asam laktat, serta vitamin yang terlarut dalam air. Selama pembekuan berlangsung kristal-kristal es yang terbentuk pada saat pembekuan akan dapat menyebabkan kerusakan serabut otot dan sarkolema pada daging ayam (Soeparno, 2011). Proses *thawing* pada daging ayam beku sangat menentukan tingkat kerusakan fisik, struktur daging sehingga dapat berpengaruh pada kualitas daging ayam dan jumlah *drip loss*.

Teknik *thawing* memiliki banyak metode yang digunakan selama proses penyebaran kembali sehingga menimbulkan kebingungan dalam hal memilih teknik *thawing* yang terbaik untuk karkas atau daging ayam beku. Teknik *thawing* yang sering dilakukan oleh masyarakat yaitu suhu ruang, air mengalir maupun air biasa, dan air hangat maupun air panas. Setiap teknik *thawing* pasti memiliki berbagai kekurangan dan kelebihan. Setiap teknik *thawing*

yang berbeda kemungkinan dapat menghasilkan perubahan fisik yang berbeda terhadap daging ayam yang sebelumnya telah dibekukan.

Ulita *et al.* (2006) dalam penelitiannya tentang pengaruh metode *thawing* terhadap kualitas fisik daging beku, menemukan bahwa *thawing* menggunakan air mengalir pada suhu kamar menghasilkan *drip loss* yang tinggi. Fungsi laju *thawing* yang cukup lama yang diikuti dengan perubahan suhu pembekuan ke suhu *thawing* yang cukup tinggi menyebabkan persentase *drip loss* yang dihasilkan lebih tinggi. Metode *thawing* air mengalir pada suhu kamar, *thawing* berlangsung selama 34 menit 28 detik dengan rerata persentase *drip loss* 12,37% dengan suhu 12,37°C setelah di *thawing* menggunakan air mengalir.

Prasetyo *et al.* (2021) dalam penelitiannya tentang kualitas fisik daging ayam *broiler* menemukan bahwa terdapat berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap *drip loss* daging ayam *broiler* yang di *thawing* yaitu nilai rata-rata *drip loss* daging ayam *broiler* berkisar 5,08 – 9,12%. Menurut Kato *et al.* (2013) bahwa standar nilai *drip loss* untuk daging ayam segar tidak boleh melebihi 6%. Nilai *drip loss* yang tinggi menunjukkan banyaknya air dan nutrisi yang keluar dari daging dan terjadi denaturasi protein.

Rumah Potong Ayam (RPA) Sukabumi merupakan salah satu penyedia daging ayam yang terkoordinir oleh pemerintah dan sudah memenuhi persyaratan Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH). Rumah Potong Ayam Sukabumi ini menerapkan teknik *thawing* menggunakan air. Meskipun proses *thawing* telah dijalankan dengan baik, tetapi masih ada kecil kemungkinan bahwa daging ayam akan mengalami kerusakan dan *drip loss* yang dihasilkan tinggi apabila pada proses *thawing* karkas ayam beku yang dilakukan kurang tepat. Hal tersebut tentu saja menimbulkan dampak kerugian terhadap Rumah Potong Ayam Sukabumi. Penelitian ini penting dilakukan untuk mencegah hal tersebut dan untuk mengetahui metode *thawing* air yang terbaik dalam proses penyelegaran kembali daging beku, khususnya pada karkas ayam *broiler*.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 59 hari yang dimulai dari tanggal 3 April 2023 sampai 31 Mei 2023. Bertempat di Rumah Potong Ayam Cicurug, Sukabumi, Jawa Barat terletak di Jl. Nyang Kowek-Sirnagalih, Cicurug, Sukabumi, Jawa Barat.

Materi dan Metode

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan

4 perlakuan dan 6 ulangan, yaitu:

1. P₀ = Perlakuan 1 (Tanpa ganti air)
2. P₁ = Perlakuan 2 (Ganti air 1x)
3. P₂ = Perlakuan 3 (Ganti air 2x)
4. P₃ = Perlakuan 4 (Ganti air 3x)

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu *drip loss* dan suhu karkas ayam *broiler*. Variabel suhu karkas ayam *broiler* meliputi suhu awal karkas ayam *broiler* sebelum dan sesudah di *thawing* air.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) SPSS Versi 25 dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, apabila terdapat pengaruh nyata, diuji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (Hanifah, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Pengukuran *Drip loss*

Thawing merupakan sebuah metode penyebaran kembali pada daging setelah melalui proses penyimpanan beku dalam waktu yang cukup lama sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut. Proses *thawing* akan sangat mempengaruhi kandungan nutrisi yang ada di dalam daging. Nutrisi yang terkandung dalam daging beku akan larut dalam air dan cenderung hilang selama proses *thawing*. Nutrien-nutrien yang larut dalam air dan mungkin hilang bersama cairan yang mengalir selama proses *thawing*, dikenal sebagai *drip* (Soeparno, 2011).

Drip loss merupakan cairan yang keluar dan tidak terserap kembali oleh serabut otot selama penyebaran kembali. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi jumlah *drip loss*, yaitu: 1) besarnya cairan yang keluar dari daging; dan 2) faktor yang berhubungan dengan daya ikat air oleh protein daging. Laju pembekuan yang sangat cepat, dan terbentuknya kristal-kristal kecil didalam sel, sehingga struktur daging tidak mengalami perubahan. Laju pertumbuhan yang lambat dan kristal es mulai terbentuk diluar serabut otot (ekstraseluler), karena tekanan osmotik ekstraseluler lebih kecil daripada didalam otot (Soeparno, 2011).

Tabel 1. Hasil Uji *Drip loss* dan Suhu Karkas Ayam *Broiler*

Variabel	Perlakuan				Sig
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
<i>Drip loss</i> (%)	0,72±0,11 ^a	2,21±0,01 ^b	5,34±0,15 ^c	7,87±0,09 ^d	0,000
Suhu akhir (°C)	-0,63±0,00 ^a	2,03±0,01 ^b	5,08±0,01 ^c	7,13±0,01 ^d	0,000

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Tabel 1 Menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji *drip loss* pada karkas ayam *broiler* yang telah melalui proses *thawing* menggunakan air dengan berbagai perlakuan pergantian air berkisar 0,72% sampai 7,87% dengan nilai rata-rata tertinggi pada *drip loss* karkas ayam *broiler* setelah melalui proses *thawing* menggunakan air pada perlakuan P3 yaitu 7,87% dan terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 0,72%. Sehingga data tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak perlakuan pergantian air maka semakin meningkat persentase *drip loss* yang dihasilkan (Gambar 1). Asmariansi *et al.* (2017) menyatakan bahwa metode *thawing* yang berbeda pada daging ayam *broiler* yang beku dapat mempengaruhi jumlah *drip loss*, kualitas fisikokimia dan kualitas sensorik pada daging tersebut.

Target jumlah *drip loss* yang ditetapkan oleh Rumah Potong Ayam Sukabumi yaitu 2%, hal ini menunjukkan bahwa jumlah *drip loss* yang dihasilkan setelah melalui proses *thawing* menggunakan air pada berbagai perlakuan pada penelitian ini yang memenuhi standar Rumah Potong Ayam Sukabumi yaitu perlakuan P1 dengan jumlah *drip loss* yang dihasilkan sebesar 2,21%. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo *et al.* (2021) yang mendapatkan nilai rata-rata *drip loss* daging ayam *broiler* berkisar 5,08 – 9,12%. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulia *et al.* (2006) yang mendapatkan nilai *drip loss* tertinggi sebesar 12,13%.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Soeparno (2009) bahwa *thawing* daging beku pada suhu ruang atau dengan menggunakan air akan berlangsung lebih cepat, tetapi dapat meningkatkan kemampuan pertumbuhan mikroorganisme, *drip loss*, terutama setelah daging atau produk daging beku mencapai suhu 0°C. Metode *thawing* yang berbeda pada daging ayam *broiler* yang beku dapat mempengaruhi jumlah *drip loss*, kualitas fisikokimia dan kualitas sensorik pada daging tersebut (Asmariansi *et al.*, 2017).

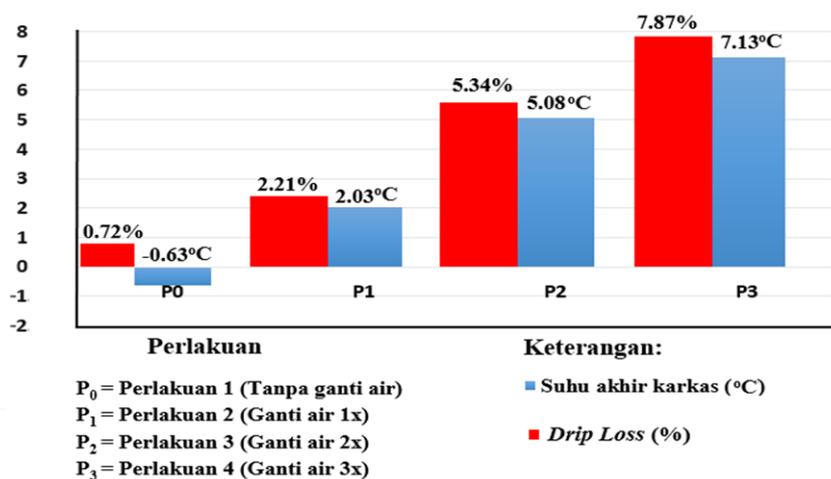
Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan pengaruh pergantian air *thawing* terhadap jumlah *drip loss* pada karkas ayam *broiler* setelah melalui proses *thawing* dengan berbagai perlakuan pergantian air berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *drip loss* karkas ayam *broiler* beku (Tabel 1).

Uji Pengukuran Suhu Karkas Ayam *Broiler*

Berdasarkan gambar 1. Menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji suhu karkas ayam *broiler* setelah dilakukan proses *thawing* berkisar antara -0,63°C sampai 7,13°C dengan nilai rata-rata tertinggi pada pengukuran suhu karkas ayam *broiler* setelah dilakukan proses *thawing* menggunakan air pada perlakuan P3 yaitu 7,13°C dan terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu -0,63°C. Standar suhu karkas ayam *broiler* yang ditetapkan oleh Rumah Potong Ayam

Sukabumi yaitu 2-3°C, hal ini menunjukkan bahwa suhu karkas ayam *broiler* beku setelah melalui proses *thawing* menggunakan air dalam penelitian ini yang memenuhi standar Rumah Potong Ayam Sukabumi yaitu terdapat pada perlakuan P1 yaitu 2.03°C.

Hasil penelitian ini menunjukkan Semakin sering melakukan pergantian air *thawing*, maka semakin tinggi suhu karkas yang di hasilkan dan semakin tinggi pula *drip loss* yang dihasilkan (Gambar 1). Hal ini sesuai dengan pendapat Diana *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa semakin tinggi suhu *thawing* semakin banyak pula kristal-kristal es pada daging beku yang mencair dan larut dan begitu pula sebaliknya, sehingga mempengaruhi jumlah *drip loss* yang dihasilkan.



Gambar 3. Pengaruh pergantian air *thawing* dan peningkatan suhu karkas ayam *broiler* terhadap *drip loss*

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulia *et al.* (2006) dalam penelitiannya mengenai pengaruh metode *thawing* terhadap kualitas fisik daging beku, mendapatkan nilai suhu daging setelah melalui proses *thawing* menggunakan air sebesar 12,37°C. *Thawing* daging beku pada suhu ruang atau dengan menggunakan air akan berlangsung lebih cepat, tetapi dapat meningkatkan kemampuan pertumbuhan mikroorganisme, *drip loss*, terutama setelah daging atau produk daging beku mencapai suhu 0 °C (Soeparno, 2009).

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa suhu karkas ayam *broiler* setelah melalui proses *thawing* menggunakan air dengan berbagai perlakuan pergantian air berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap suhu akhir karkas ayam *broiler* jumlah *drip loss* yang dihasilkan (Tabel 1). Hal ini disebabkan oleh jumlah pergantian air berbeda pada masing-masing perlakuan. Hasil dari pengukuran tersebut memperoleh nilai yang memenuhi standar Rumah Potong Ayam Sukabumi pada perlakuan P1 yaitu memiliki suhu 2,03°C dengan

jumlah *drip loss* yang dihasilkan sebanyak 2,21%. Pengaruh pergantian air *thawing* terhadap suhu karkas ayam *broiler* setelah proses *thawing* dapat dilihat pada Gambar 1.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh metode pergantian air *thawing* terbaik pada perlakuan P1 (1x ganti air) dengan jumlah *drip loss* yang dihasilkan sebesar 2,21% dan suhu karkas yang dihasilkan setelah melalui proses *thawing* air mencapai suhu 2,03°C.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmariyani, A., Amrianidan, A., dan Haslianti, H. 2017. Verifikasi metode uji lemak pakan buatan. *Jurnal Fishtech*. 6 (1):92–96.
- Diana, C., Dihansih, E., dan Kardaya, D. 2018. Kualitas fisik dan kimiawi daging sapi beku pada berbagai metode *thawing*. *Jurnal. Pertanian*. 9(1): 51-60.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2014. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian RI.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. Populasi Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi (ekor) 2020-2022. Diakses pada April 18 2023 <https://www.bps.go.id/indicator/24/478/1/populasi-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>.
- Hanifah K. A. 2014. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Kato, T., Barbosa, C.F., Ida, E.I., Soares, A.L., Shimokomaki, M., dan Pedrao, M. R., 2013. *Broiler* chicken PSE (pale, soft, exudative) meat and water release during chicken carcass *thawing* and Brazilian Legislation. *Brazilian. Arch. Biol. Technol*. 56 (6): 996-1001.
- Kementerian Pertanian. (2014). Buletin PDB Sektor Pertanian. Volume 13 Nomor 4. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Lucille, Wong., Selvanathan, E. A., dan Saroja, S. 2013. Changing Pattern of Meat Consumption in Australia. *International Journal of Business* : Griffith University. Australia.
- Prasetyo, B., Mahfudz, L. D., dan Nasoetion, M. H. 2021. Kualitas fisik daging ayam *broiler* yang dipelihara di kandang closed house pada ketinggian dataran berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 16(1): 61-67.
- Ramadhani, Widayu, M., Isworo, R., dan Siti, N. J. 2020. Kualitas mikrobiologi daging ayam *broiler* di pasar tradisional Banyumanik Semarang. *Jurnal Biologi Tropika* 1(1): 8-16.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan teknologi daging. Gadjah Mada University.Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. Mutu karkas dan daging ayam. SNI 3924:2009. Bogor: Badan Standar Nasional. Diakses pada 18 April 2023 . <https://dokumen.tips/documents/sni-28972008-metode-pengujian-cemaran-mikroba-dlm-daging-telursusuolahan.html?page=1>
- Standarisasi Nasional Indonesia (SNI). 2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. SNI 7388:2009. Bogor: Badan Standar Nasional. Diakses pada 18 April 2023. <https://pesta.bsn.go.id/produk/detail/7815-sni73882009>

- Ulia, R. U., Jamhari, dan Rusman. 2006. Pengaruh Metode *Thawing* terhadap Kualitas Fisik dan Mikrostruktur Daging Beku Sapi Peranakan Ongole Jantan Dewasa. Dalam Buletin Peternakan, 30(03). 143-153.
- Wibisonol. 2022. Uji Kualitas (organoleptis, eber) dan identifikasi cemaran Salmonella Sp. pada daging ayam dari pasar tradisional di Surabaya Barat: Quality test (organoleptics, eber) and identification of contaminants Salmonella Sp. on chicken from traditional markets in West Surabaya. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)* 12(1): 99-106.