**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM ASAM CUKA TERHADAP KUALITAS DAGING KERBAU BEKU**

THE EFFECT OF SOAKING IN ACETIC ACID ON FROZEN BUFFALO MEAT QUALITY

Bramastya Liliek Wijayanto, Sri Hartati Candra Dewi, Lukman Amin

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email : [abdurrozaqalamasy@gmail.com](mailto:abdurrozaqalamasy@gmail.com)

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas daging kerbau beku yang direndam asam cuka kadar 5% dengan lama perendaman yang berbeda. Penelitian Ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri dari 4 perlakuan (P0, P1, P2 dan P3) daging kerbau direndam dalam asam cuka kadar 5% selama 0, 1, 2 dan 3 jam setiap perlakuan diulang 3 kali. Variabel yang diamati adalah pH, daya ikat air (DIA), susut masak, keempukan dan kadar lemak. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Varience* (ANOVA), jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan menggunakan *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan rerata pH P0 5,67; P1 4,33; P2 4,00 dan P3 3,73. Rerata daya ikat air (DIA) P0 35,77%; P1 21,14%; P2 29,07% dan P3 35,13%. Rerata susut masak P0 39,67%; P1 46,92%; P2 41,66% dan P3 38,87%. Rerata keempukan P0 1,27 kg/cm2; P1 0,89 kg/cm2; P2 0,91 kg/cm2 dan P3 0,57 kg/cm2. Rerata kadar lemak P0 0,63%; P1 1,46%; P2 0,81% dan P3 0,44%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan asam cuka kadar 5% dengan waktu perendaman yang berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) pada pH, daya ikat air (DIA), susut masak, keempukan dan kadar lemak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa kualitas daging kerbau yang terbaik adalah dengan perendaman asam cuka 5% selama 3 jam.

Kata kunci: Daging Kerbau, asam cuka, lama perendaman, kualitas fisik, kadar lemak.

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the quality of frozen buffalo meat soaked in 5% acetic acid with different soaking time. This study used a one-sided Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments (P0, P1, P2 and P3) buffalo meat soaked in 5% acetic acid for 0, 1, 2 and 3 hours, each treatment was repeated 3 times. The variables observed were pH, water holding capacity (WHC), cooking losses, tenderness, and fat content. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), if there is a significant difference it was continued using Duncan's New Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the average pH P0 was 5,67; P1 4,33; P2 4,00; and P3 3,73. Average water holding capacity (WHC) P0 35,77%; P1 21,14%; P2 29,07% and P3 35,13%. The average P0 cooking losses was 39,67%; P1 46,92%; P2 41,66% and P3 38,87%. The mean P0 tenderness was 1,27 kg/cm2; P1 0,89 kg/cm2; P2 0,91 kg/cm2 and P3 0,57 kg/cm2. The average P0 fat content was 0,63%; P1 1,46%; P2 0,81% and P3 0,44%. The results showed that the addition of 5% acetic acid with different soaking times had a significant effect (P<0,05) on pH, water holding capacity (WHC), cooking loss, tenderness, and fat content. The results of the research concluded that the best quality of buffalo meat was achieved by soaking in 5% acetic acid for 3 hours.*

*Key words: Buffalo meat, acetic acid, soaking time, physical quality, fat content.*

**PENDAHULUAN**

Kerbau (*Buballus buballis*) merupakan salah satu ternak ruminansia besar yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Meskipun kerbau belum banyak mendapatkan perhatian dari segi pemeliharaannya, akan tetapi kerbau merupakan salah satu ternak lokal yang memiliki sejumlah keunggulan dan memberi banyak manfaat khususnya bagi petani dan peternak (Erdiansyah, 2009). Kerbau sendiri di Indonesia masih sedikit peternak yang memeliharanya. Hal ini dikarenakan daging kerbau yang kurang diminati oleh masyarakat karena memiliki beberapa kekurangan. Populasi ternak kerbau yang ada di Indonesia saat ini hanya 40% berada di Pulau Jawa dengan kepemilikan hanya 1-2 ekor per keluarga petani (Talib *et al.*, 2011). Akan tetapi dibeberapa daerah khususnya Tanah Toraja, Sulawesi Selatan banyak menggunakan kerbau sebagai simbol upacara adat. Kekurangan daging kerbau yang dikenal oleh masyarakat luas adalah daging kerbau memiliki tekstur yang alot, warna daging yang gelap, serta aroma yang lebih tajam jika dibandingkan dengan daging sapi. Hal inilah yang menjadikan daging kerbau kurang diminati. Burhanuddin *et al.* (2002) menyatakan bahwa, ketidak sukaan konsumen terhadap daging kerbau adalah karena dagingnya keras atau alot. Hal ini lah yang menjadi salah satu alasan kenapa daging kerbau kurang diminati sehingga produksi daging kerbau tidak sebesar daging sapi. Daging kerbau juga memiliki keunggulan dibandingkan dengan daging sapi. Daging kerbau memiliki nilai gizi protein dan susunan asam amino lengkap. Naveena dan Kiran (2014), menyatakan banhwa kandungan protein daging kerbau berkisar 20-23,3% dibandingkan dengan daging sapi yang hanya memiliki kandungan protein berkisar 19-20%. Asam cuka merupakan cairan yang rasanya asam yang pembuatannya melalui proses fermentasi alkohol dan fermentasi asetat yang didapat dari bahan kaya gula seperti anggur, apel, nira kelapa, malt, gula, lain sebagainya. Wijayanti (2014) menyatakan bahwa pelunakan menggunakan asam ini sering dilakaukan, baik dirumah maupun di restoran. Soeparno (2015) menyatakan bahwa keempukan beef cenderung menurun dengan meningkatnya pH dari 5,5 sampai 6,1 selama 24 jam setelah pemotongan, kemudian meningkat. Beef dengan pH lebih dari 5,5 cenderung kurang empuk. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan keempukan daging kerbau. Kealotan daging kerbau dapat diatasi dengan beberapa metode. Metode tersebut diantaranya dengan menggunakan enzim, pemanasan, pengasaman, dan lain-lain. Penelitian kali ini menggunakan metode pengasaman untuk meningkatkan keempukan daging. Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian tentang Pengaruh Lama Perendaman dalam Asam Cuka Terhadap Kualitas Daging Kerbau Beku.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 19 September sampai dengan 19 November 2022. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, gunting, pH meter, beban 35 kg, scalpel, telenan, waterbath, kertas lebel, timbangan *table balance*, neraca OHAUS, plastik polietilen, *beaker galss*, nampan, kertas buram, tali rafia, plat kaca, kertas milimeter *blok*, mika bening,kertas saring (Wathman 41), alat catut daging (Nhonhoa), penggaris, pinset, jangka sorong, tisu dan alat tulis. Peralatan yang digunakan untuk uji kadar air total dan kadar lemak adalah voocdosh, tang crus, neraca analisis OHAUS, oven, kertas saring bebas lemak dan alat extrasi soxhlet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging kerbau impor asal India dalam keadaan beku yang diperoleh di swalayan daerah Sleman seberat 5 kg pada bagian *Topside* (*Musculus gluteus*), aquades, larutan buffer pH 7,0, petroleum ether dan asam cuka komersil.

Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah *eksperimental*. Pengambilan data berdasarkan hasil uji di Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Pengambilan Sampel dilakukan secara Random Sampling (sampling acak). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan empat perlakuan (P0, P1, P2, dan P3), setiap perlakuan diulang tiga kali. Perlakuan yang diberikan adalah daging kerbau direndam dengan asam cuka. Adapun proses penelitian diantaranya: P0 : Perendaman daging kerbau dengan asam cuka komersil 5% selama 0 jam, P1 : Perendaman daging kerbau dengan asam cuka komersil 5% selama 1 jam, P2 : Perendaman daging kerbau dengan asam cuka komersil 5% selama 2 jam, P3 : Perendaman daging kerbau dengan asam cuka komersil 5% selama 3 jam. Pengamatan terhadap daging kerbau yang direndam asam cuka dari sifat fisik yaitu pH, Daya Ikat Air (DIA), Susut masak dan Keempukan serta Kadar Lemak.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **pH Daging**

Data hasil pengujian pH pada penelitian daging kerbau yang dilakukan perendaman dengan asam cuka kadar 5% dan lama perendaman 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai pH Daging Kerbau dengan Perendaman Asam Cuka 5% dengan Lama Perendaman yang Berbeda

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Lama Perendaman dalam Asam Cuka (Jam) | | | |
|  | P0 | P1(1) | P2 (2) | P3 (3) |
| 1 | 5,80 | 4,40 | 4,30 | 3,80 |
| 2 | 5,60 | 4,20 | 3,70 | 3,60 |
| 3 | 5,60 | 4,20 | 4,00 | 3,80 |
| Rerata | 5,67c | 4,33b | 4,00ab | 3,73a |

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil analisis variansi (Lampiran 1) lama perendaman asam cuka 5% dengan waktu yang berbeda memiliki pengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai pH daging kerbau. Rerata pH daging kerbau dengan lama perendaman asam cuka 5% pada waktu 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam masing-masing adalah 5,67, 4,33, 4,00 dan 3,73. Nilai pH daging kerbau yang paling rendah (asam) pada perendaman selama 3 jam dan nilai pH daging kerbau paling tinggi pada daging kerbau yang tidak direndam. Komariah *et al.* (2009) menyatakan bahwa pH daging kerbau berada dikisaran 6,05. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan pH daging. Hasil uji Duncan (Lampiran 1 ; Tabel 2) menunjukkan nilai P3 (3,73) lebih rendah dibandingkan dengan P2 (4,00), P1 (4,33) dan P0 (5,67) diduga karena semakin lama perendaman daging direndam dalam asam cuka maka akan semakin menurun kadar pH nya. Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan nilai pH yang semakin menurun pada perendaman dengan asam cuka 5%, disebabkan karena kerja asam cuka yang semakin lama. Hasil uji lanjut menunjukkan semakin lama daging direndam pada asam cuka maka nilai pH daging akan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena asam cuka yang memiliki pH yang lebih rendah dari daging kerbau sehingga dapat menurunkan nilai pH daging kerbau. Jengel *et al.* (2016) menyatakan bahwa penurunan pH yang bertahap dan relatif konstan dalam daging disebabkan oleh zat-zat buffer di dalam daging dan berperan dalam melepaskan dan menangkap ion H+ dalam daging akibat kondisi asam. Dibandingkan dengan hasil penelitian Tarigan (2004) rataan nilai pH dalam penelitian untuk perlakuan penggunaan larutan asam cuka nira aren berkisar 5,57−5,70, nilai pH terendah sebesar 5,57 yang diperoleh dari daging sapi asam yang menggunakan larutan asam cuka nira aren sebanyak 40 ml. Sementara itu, pada penelitian ini dengan menggunakan asam cuka kadar 5% didapatkan kadar pH lebih rendah atau lebih asam yaitu pada perendaman 3 jam sebesar 3,73.

1. **Daya Ikat Air**

Data hasil pengujian daya ikat air pada penelitian daging kerbau yang dilakukan perendaman asam cuka dengan kadar 5% dengan lama perendaman 0 jam, 1 jam , 2 jam dan 3 jam tertera dalam tabel 3.

Tabel 3. Nilai DIA Daging Kerbau dengan Perendaman Asam Cuka 5% dengan Lama Perendaman yang Berbeda (%)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan Perendaman dalam Asam Cuka (Jam) | | | |
|  | P0 | P1 (1) | P2 (2) | P3 (3) |
| 1 | 37,46 | 21,42 | 30,11 | 34,17 |
| 2 | 34,08 | 19,18 | 24,97 | 35,23 |
| 3 | 35,78 | 22,83 | 32,14 | 35,98 |
| Rerata | 35,77a | 21,14c | 29,07b | 35,13a |

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil analisis variansi (Lampiran 2) lama perendaman dalam asam cuka dengan waktu yang berbeda miliki hasil yang berbeda nyata (P<0,05) terhadap nilai daya ikat air daging kerbau. Rerata daya ikat air daging kerbau dengan lama perendaman asam cuka pada waktu 0 jam, 1 jam , 2 jam dan 3 jam masing masing adalah 35,77%, 21,14%, 29,07% dan 35,13%. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan daya ikat air daging pada perendaman antara 0 jam sampai 1 jam dan mengalami kenaikan pada perendaman 2 jam dan 3 jam. Rataan skor terendah pada P1 (1 jam) yaitu 21,14% dan rataan skor tertinggi yaitu pada P0 ( 0 jam) yaitu 35,77%. Hasil uji Duncan (Lampiran 2 ; Tabel 3) menunjukkan nilai P0 (35,77%) berbeda nyata dengan P1 (21,14%) dan P2 (29,07%) akan tetapi tidak berbeda nyata denga P3 (35,13%). Pada P1 (21,14%) berbeda nyata dengan P2 (29,07%) dan P3 (35,13%). Hal ini dikarenakan semakin lama perendaman akan menaikkan daya ikat air. Kenaikan daya ikat air terjadi karena ada kaitannya dengan pH daging. Daya ikat air sangat dipengaruhi oleh ph pada saat proses penghancuran daging. Pada penelitian ini nilai pH berbeda nyata sehingga mengakibatkan nilai daya ikat air berbeda nyata pula. Menurut Soeparno (2015) daya ikat air dipengaruhi oleh pH, pH daging yang lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, terdapat ekses muatan positif yang mengakibatkan penolakan miofilamen dan memberi lebih banyak ruang untuk molekul-molekul air. Jadi pada pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, DIA meningkat.

Meningkatnya kadar protein pada daging yang direndam asam cuka mengakitbatkan daya ikat air meningkat (Jengel *et al.*, 2016). Daya ikat air daging entok yang telah mengalami perendaman cuka sauger berkisar antara 22,11% sampai 26,64% semakin lama daging entok direndam cuka sauger terjadi kenaikan presentase daya mengikat air (Jengel *et al*., 2016). Aberle *et al* (2001) menyatakan bahwa komponen utama yang menahan air daging adalah protein. Linawati (2006) menyatakan bahwa daya ikat air dipengaruhi protein daging terutama protein miofibril dan sarkoplasma.

1. **Susut Masak**

Data hasil pengujian susut masak pada penelitian daging kerbau yang dilakukan dengan perendaman asam cuka 5% dengan lama perendaman 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam tertera dalam tabel 4.

Tabel 4. Nilai Susut Masak Daging Kerbau dengan Perendaman Asam Cuka 5% dengan Lama Perendaman yang Berbeda (%)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Lama Perendaman dalam Asam Cuka (Jam) | | | |
|  | P0 | P1 (1) | P2 (2) | P3 (3) |
| 1 | 38,90 | 47,97 | 40,10 | 37,81 |
| 2 | 41,65 | 44,57 | 41,81 | 42,45 |
| 3 | 38,46 | 47,21 | 43,06 | 36,34 |
| Rerata | 39,67b | 46,92a | 41,66b | 38,87b |

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil analisis variansi (Lampiran 3) lama perendaman asam cuka dengan waktu yang berbeda miliki pengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai susut masak daging kerbau. Rerata susut masak daging kerbau dengan lama perendaman asam cuka pada waktu 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam masing masing adalah 39,67%, 46,92%, 41,66% dan 38,87%. Hasil uji Duncan (Lampiran 3 ; Tabel 4) menunjukkan nilai P0 (39,67%) berbeda nyata dengan P1 (46,92%) tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 (41,66%) dan P3 (38,87%). Pada P1 (46,92%) berbeda nyata dengan P2 (41,61%) dan P3 (38,87%). Pada P2 (41,66%) berbeda tidak nyata dengan P3 (38,87%). Hal ini dikarenakan lama perendaman dalam asam cuka yang berbeda tidak mempengaruhi nilai susut masak daging meskipun cenderung adanya penurunan. Respon tersebut menyebabkan cairan daging keluar secara perlahan selama proses memasak, sehingga daging yang dimasak lebih lama memiliki susut masak yang lebih kecil. Nilai susut masak dipengaruhi oleh daya ikat air, dimana semakin tinggi daya ikat air maka dapat menurunkan susut masak daging atau pun sebaliknya jika daya ikat airnya rendah maka susut masaknya akan tinggi. Kurniawan *et al*. (2014) menyatakan bahwa semakin tinggi daya ikat air maka cairan nutrisi yang keluar saat daging dipanaskan lebih sedikit mengakibatkan masa daging berkurang. Nilai susut masak juga dipengaruhi pH. Apabila nilai pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik daging yaitu 5,0-5,3 maka nilai susut masak daging menjadi rendah (Soeparno, 2015).

Susut masak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya lama pemasakan, daya ikat air dan pH daging. Soeparno (2015) menyatakan bahwa, disamping temperatur dan lama pemasakan, susut masak dapat dipengaruhi oleh pH. Nurwanto *et al*. (2003) dalam Kurniawan *et al*. (2014) menyatakan juga bahwa faktor yang mempengaruhi susut masak antara lain pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi miofibrin, ukuran dan berat sampel, penampang melintang daging, pemanasan, bangsa terkait dengan lemak daging, umur dan konsumsi energi dalam pakan. Muela *et al*. (2010) menyatakan bahwa daging sapi yang disimpan beku selama 1 bulan mempunyai nilai susut masak yang tidak berbeda nyata dengan daging segar. Komariah *et al.* (2009) menyatakan bahwa susut masak daging kerbau berada pada kisaran 29,84%. Soeparno (2015) menyatakan bahwa umumnya susut masak bervariasi antara 1, 5 sampai 54,4% dengan kisaran 15-40%. Nilai susut masak daging dalam penelitian ini dalam kisaran normal.

1. **Keempukan**

Data hasil pengujian keempukan pada penelitian daging kerbau yang dilakukan perendaman dengan asam cuka 5% dengan lama perendaman 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam tertera pada tabel 5.

Berdasarkan hasil analisis variansi (Lampiran 4) lama perendaman daging kerbau pada asam cuka dengan waktu yang berbeda memiliki pengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai keempukan daging kerbau. Rerata keempukan daging kerbau dengan lama perendaman asam cuka pada waktu 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam masing-masing adalah 1,27 kg/cm2, 0,89 kg/cm2, 0,91 kg/cm2 dan 0,57 kg/cm2. Hasil uji Duncan (Lampiran 4) menunjukkan nilai P0 (1,27 kg/cm2) berbeda nyata dengan P1 (0,89 kg/cm2), P2 (0,91 kg/cm2) dan P3 (0,57 kg/cm2). Pada perendaman asam cuka P3 (0,57 kg/cm2) lebih rendah dibandinkan dengan P2 (0,91 kg/cm2), P1 (0,89 kg/cm2) dan P0 (1,27 kg/cm2) diduga semakin lama daging direndam maka semakin rendah nilai keempukannya (keempukannya meningkat). Perbedaan tingkat keempukan daging disebabkan karena penambahan asam cuka berpengangaruh terhadap nilai pH, DIA dan susut masak daging kerbau. Nilai keempukan yang berbeda nyata juga dipengaruhi nilai pH, DIA dan susut masak yang juga berbeda nyata. *Boutun et al*. (1971) didalam Prayitno *et al*. (2010) menyatakan bahwa baik nilai pH, DIA maupun susut masak mempunyai hubungan dengan keempukan. Daging yang semakin empuk juga disebabkan karena semakin lama daging direndam dalam asam cuka maka semakin banyak pula protein yang terdenaturasi. Asam asetat mampu menghidrolisi protein serta memecah jaringan ikat menyebabkan daging menjadi empuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Arjesi *et al*. (2020) yang menyatakan asam asetat pada jeruk nipis mampu menghidrolisis protein serat otot. Lapase *et al*. (2017) menyatakan bahwa, semakin meningkat protein yang terdenaturasi, sehingga keempukan daging semakin meningkat pula (semakin empuk). Menurut Lawrie (2003) dalam Rohma *et al.* (2015) pada saat perendaman daging terjadi proses hidrolisis protein serat daging dan tenunan pengikat serta terjadi perubahan-perubahan yaitu penipisan dan kerusakan sarkolema, terlarutnya nukleus dari sarkoplas, jaringan ikat serta lepasnya keterikatan sarkoplasma sehingga daging menjadi lunak.

Tabel 5. Nilai Keempukan Daging Kerbau dengan Perendaman Asam Cuka 5% dengan Lama Perendaman yang Berbeda (kg/cm2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Lama Perendaman dalam Asam Cuka (Jam) | | | |
|  | P0 | P1 (1) | P2 (2) | P3 (3) |
| 1 | 1,27 | 0,92 | 1,23 | 0,60 |
| 2 | 1,37 | 0,93 | 0,83 | 0,50 |
| 3 | 1,17 | 0,83 | 0,67 | 0,60 |
| Rerata | 1,27a | 0,89b | 0,91b | 0,57c |

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Semakin rendah nilai kekuatan putus mengindikasikan terjadinya peningkatan keempukan daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Reny (2009) yang menyatakan semakin rendah nilai kekuatan putus daging maka akan semakin empuk. Winarso (2003) menyatakan bahwa, keempukan daging banyak ditentukan oleh tiga komponen daging yaitu struktur miofibril dan status kontraksinya, kandungan jaringan ikat, dan tingkat ikatan silangnya.

1. **Kadar Lemak**

Data hasil pengujian kadar lemak pada penelitian daging kerbau yang dilakukan perendaman dengan asam cuka 5% dengan lama perendaman 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam tertera pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Kadar Lemak Daging Kerbau dengan Perendaman Asam Cuka 5% dengan Lama Perendaman yang Berbeda (%)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Lama Perendaman dalam Asam Cuka (Jam) | | | |
|  | P0 | P1 (1) | P2 (2) | P3 (3) |
| 1 | 0,60 | 1,47 | 0,74 | 0,08 |
| 2 | 0,57 | 1,31 | 0,52 | 0,23 |
| 3 | 0,73 | 1,59 | 1,15 | 1,00 |
| Rerata | 0,63b | 1,46a | 0,81b | 0,44b |

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil anailisi variansi (Lampiran 5) menunjukkan bahwa lama perendaman asam cuka berperngaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar lemak daging kerbau. Rerata kadar lemak daging kerbau dengan lama perendaman asam cuka pada waktu 0 jam, 1 jam, 2 jam dan 3 jam masing-masing adalah P0 (0,63%), P1 (1,46%), P2 (0,81%) dan P3 (0,44%). Hasil uji Duncan (Lampiran 5 ; Tabel 6) menunjukkan nilai P0 (0,63%) berbeda nyata dengan P1 (1,46%) tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 (0,81%) dan P3 (0,44%). Pada P1 (1,46%) berbeda nyata dengan P2 (0,81%) dan P3 (0,44%) tetapi P2 (0,81%) tidak berbeda nyata denga P3 (0,44%). Hal ini diduga karena semakin lama perendaman daging mempengaruhi kadar lemak yaitu cenderung adanya penurunan kadar lemak daging kerbau. Hal ini disebabkan karena kondisi asam atau pH yang asam dapat menurunkan kadar lemak daging. Supirman *et al* (2013) menyatakan dalam penelitiannya tentang hidrolisi asam terhadap lemak, hasil penelitian menyatakan bahwa pH perendaman yang semakin asam menurunkan kandungan lemak teh alga coklat. Menurut Said *et al*. (2011) asam asetat dapat menurunkan kadar lemak. Hal ini disebabkan larutan asam yang sifatnya dapat memecah lemak dan cenderung lebih kuat dalam membuka struktur ikatan pada protein, dapat menyebabkan protein terlarut lebih banyak yang akan mengikat molekul lemak. Nolsoe dan Ingrid (2009) menyatakan bahwa penggunaan asam dapat menghilangkan lemak atau meminimumkan lemak.

Kandungan kadar lemak pada daging berkorelasi negatif dengan kadar air daging, semakin tinggi kandungan lemaknya maka semakin rendah kadar air daging tersebut. Bangsa, jenis, umur dan pakan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kadar lemak daging (Soeparno, 2015).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengaruh lama perendaman daging kerbau dalam asam cuka 5% yang terbaik adalah perendaman selama 3 jam. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas daging kerbau disarankan untuk dilakukan perendaman asam cuka 5% selama 3 jam.

**REFERENSI**

Aberle, E. D. Forrest, J. C. Gerrand, D. E. Mills, E. W. 2001. *Principles of Meat Science.* Fourth Ed. Amerika. Kendal/Hunt Publishing Company.

Anonim. 2008. SNI-3932. Mutu Karkas dan Daging Sapi. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Arjesi, N. D., Kentjonowaty, I. dan Dinasari, I. 2010. Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Larutan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) terhadap Jumlah Mikroba, Whc, dan Susut Masak pada Daging Broiler . *Jurnal Rekasatwa Peternakan*. Vol. 3 (1) : 68-72.

Burhanuddin, S. Masithoh, J. Atmakusuma. 2002. Analisis dan preferensi dan pola konsumsi daging kerbau pada konsumen rumah tangga di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Media Peternakan*. Vol 25(1), Hal : 1-6

Dewi, S. H. C. 2006. Pengaruh Pemberian Gula, Insulin dan Lama Istirahat sebelum Pemotongan pada Domba setelah Pengangkutan terhadap Kualitas Kimia Daging. *Disertasi*. Sekolah Pancasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Dewi, S. H. C. 2012. Populasi mikroba dan sifat fisik daging sapi beku selama penyimpanan. *Jurnal AgriSains*. Vol.3 (4), Hal : 1-12

Erdiansyah E. 2009. Keragaman Fenotipe dan pendugaan jarak Genetik Antara Subpopulasi Kerbau Rawa Lokal di Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Peningkatan Peran Kerbau dalam Mendukung Kebutuhan Daging Nasional*. Tana Toraja, 24-26 Oktober 2008. Puslitbang Peternakan bekerja sama dengan Direktorat Perbibitan Ditjen Peternakan, Dinas Peternakan Provinsi Sulawesi Selatan dan Pemda Kabupaten Tanah Toraja. Bogor. Hlm. : 55 – 67

Hidyat, R. E. Purbowati, M. Arifin, A. Punomoadi. 2009. Komposisi Kimia Daging Sapi Peranakan Ongole Yang Diberi Pakan Jerami Padi Urinasi Dan Level Knsentrat yang Berbeda. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. hal 246-152. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.

Jengel, E. N., E. H. B. Sondakh, F. S. Ratulangi, C. K. M. Palar. 2016. Pengaruh lama perendaman menggunakan cuka saguer terhadap peningkatan kualitas fisik daging Entok (*Chairina moschata*). *Jurnal Zootek*. Vol. 36(1), Hal : 105-112

Komariah, S. Rahayu, Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau, dan domba pada lama postmortem yang berbeda. *Buletin Peternakan*. Vol. 33(3), Hal : 183-189

Kurniawan, N. P., D. Septinova, K. Adhianto. 2014. Kualitas fisik daging sapi dari tempat pemotongan hewan di bandar lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 2(3), Hal : 133-137

Lapase, O.A., J. Gumilar, W. Tanwiriah. 2017. Kualitas fisik (daya ikat air, susut masak, dan keempukan) daging paha ayam sentul akibat lama perebusan. *Students e-Journals*. Vol. 5(4), Hal : 1-7

Lawrie, R. A. 2003*. Ilmu Daging Edisi Kelima*. Terjemahan: Prakassi, A. dan Y. Amulia. UI Press, Jakarta.

Linawati. 2006. Kadar Protein Kolagen dan Hubungan dengan Kualitas Daging Sapi PO. *Laporan Penelitian*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Naveena, B. M., M. Kiran. 2014. Buffalo meat quality composition and processing characteristic : contribution to the global economy and nutritional security. *Animal Fronties.* 4(4):18-24

Nolsoe, H. and U. Inggrid. 2009. The acid and alkaline solubilization processfor the isolation of muscle proteins: State of the Art. *J. Food Bioprocess Technol*. 2:1-27.

Prayitno, A. H., Edi, S. dan Zuprizal. 2010. Kualitas fisik dan sensoris daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas *Virgin Coconut Oil* (VCO). *Buletin Peternakan*. Vol. 34 (1), Hal : 56-63.

Prihatiningsih, R., Bhakti, E. S., Yoyok, B. P. 2021. Pengaruh Metode *Thawing* terhadap Kadar Protein, Kadar Lemak, dan Protein Terlarut Daging Ayam Petelur Afkir Beku. *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol. 5(2), Hal : 64-70

Purnamasari, E., Rifani, P., Jully, H. 2013. Sifat fisik daging kerbau yang direndam dengan asap cair dan asam sitrat pada konsentrasi yang berbeda. *SAGU.* Vol. 12 (1), Hal : 1-7

Rahayu, W.P dan C.C. Nurwitri. 2012. *Mikrobiologi Pangan.* Bogor: IPB Press

Rapiton, Y. L. Anggrayni, Maharani. 2022. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai nutrisi cangkuak daging kerbau. *Journal of Animal Center*. Vol. 4(1), Hal: 1-9.

Reny, D. T. 2009. *Keempukan Daging dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Lampung.

Rohma, M. F. F. Mu'tamar, U. Purwandari. 2018. Analisis sifat fisik daging sapi terdampak lama perendaman dan konsentrasi kenikir (*Cosmos caudatus kunth*). *AGROINTEK*. Vol. 12 (1), Hal : 51-54

Said, M.I., S. Triatmojo, Y. Erwanto, dan A. Fudholi. 2011. Karakteristik gelatin kulit kambing yang diproduksi melalui proses asam basa. *J. Agritech*. Vol. 31(3), Hal :190-200.

Sari, S. N., S. Susilowati, I. R. Dinasari. 2017. Pengaruh perendaman dalam berbagai konsentrasi larutan jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) terhadap keempukan dan pH daging sapi perah afkir. *Dinamika Rekasatwa.* Vol. 2(2). 21 Agustus 2017. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Malang. Malang.

Sastrosupadi. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius.

Shintya, S. D. 2022. Keunggulan daging kerbau. http:// cattlebuffaloclub. peternakan. unpad. ac. id/ 2019/ 05/ 10/ keunggulan-daging-kerbau/. Diakses tanggal 08 September 2022 Pukul 13:55 WIB.

Silaban, F. Panggabean, F. T. M. Rahmadani, S. T. A. 2012. Kajian Pemanfaatanan Enzim Papain Getah Pepaya untuk Melunakan daging. *Laporan Hasil Penelitian*. Universitas Negeri Medan. Medan

Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sumual, M.A., R. Hadju, M. D. Rotinsulu, S. E. Saku. 2014. Sifat organoleptik daging broiler dengan lama perendaman berbeda dalam perasan lemon cui (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Zootek*. Vol 34 No 2: 139 – 147

Suradi, K. 2012. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap perubahan nilai pH, TVB dan total bakteri daging kerbau. *Jurnal Ilmu Ternak*. 12(2): 9-12.

Talib C., R.H. Matondang dan T. Herawati. 2011. Pembibitan Kerbau Menunjang Swasembada Daging di Indonesia. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Kerbau.* hlm 8-14.

Tanujaya, B. 2013. *Penelitian Percobaan*. Ed : 1. PT. Remaja Rosdakaya. Bandung.

Tarigan. A. 2004. Pengaruh Asam Cuka Nira Aren Terhadap Daging Sapi Asap.  *Proseding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Hlm 116-122.

Tilauzah. 2013. *Buku Praktikum Ilmu Pangan Dasar*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Tuminah, S. 2009. Efek Asam Lemak Jenuh Dan Lemak Tak Jenuh “Trans” Terhadap Kesehatan. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*. volume 19 tahun 2009. suplemen II.

Wahyuni, M. 2004. Teknik Reduksi Kadar Merkuri (Hg) pada Hasil Kelautan di Teluk Buyat Serta Batas Aman Konsumsinya Bagi Manusia Dalam Bentuk Produk Perikanan Bernilai Tambah. *Laporan Hasil Penelitian*. IPB.Bogor.

Wijayanti, D. 2014. Uji kadar protein dan organoleptik daging sapi rebus yang dilunakkan dengan sari buah nanas (*Ananas comosus*). *Naskah publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Winarso, D. 2003. Perubahan Karakteristik Fisik Akibat Perbedaan Umur, Macam Otot, Waktu dan Temperatur Perebusan pada Daging Ayam Kampung*. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. Vol. 28 No. 3 : 119-133.