**KUALITAS FISIK DAGING BROILER PADA PERENDAMAN EKSTRAK KUNYIT *(Curcuma domestica* Val.*)* DENGAN KONSENTRASI BERBEDA.**

**PHYSICAL QUALITY** **OF BROILER MEAT ON DIFFERENT CONCENTRATIONS OF TURMERIC *(Curcuma domestica* Val.) EXTRACT SOAKING.**

**Risma Amelia Safitri, Sri Hartati Candra Dewi, Ananstasia Mamilisti Susiati**

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

rismaamelia2369@gmail.com

**INTISARI**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kunyit yang berbeda terhadap kualitas fisik daging broiler (pH, susut masak, keempukan, dan daya ikat air). Penelitan ini telah dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober – 12 Desember 2020 di Laboratorium Produksi Ternak Prodi Peternakan Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging broiler bagian dada sebanyak 15 sampel dengan berat masing – masing sampel 120 g. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola searah dengan 5 perlakuan (P0:0 %, P1:4 %, P2:8 %, P3: 12 %, P4: 16 %) dan 3 ulangan (U1, U2, U3) dengan lama perendaman 45 menit. Variabel yang diteliti meliputi pH, daya ikat air, susut masak dan keempukan daging. Hasil penelitian menunjukkan pH pada perlakuan (P0: 6,43); (P1: 5,53); (P2: 5,83); (P3: 5,93) dan (P4: 5,96). Daya ikat air pada perlakuan (P0: 27,89 %); (P1: 23,36 %); (P2: 25,33 %); (P3: 22,64 %) dan (P4: 20,27 %).Susut masak pada perlakuan (P0: 21,00 %); (P1: 23,67 %); (P2: 22,33 %); (P3: 24,00 %) dan (P4: 28,67 %). Keempukan pada perlakuan (P0: 0,53 Kg/$cm^{2})$; (P1: 0,47 Kg/$cm^{2}); $(P2: 0,51 Kg/$cm^{2}); $(P3: 0,62 Kg/$cm^{2}) $dan (P4: 0,54 Kg/$cm^{2}).$ Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perendaman daging broiler dengan ekstrak kunyit *(Curcuma domestica* Val.*)* pada konsentrasi sampai dengan 4% menghasilkan nilai pH normal, tetapi tidak mempengaruhi daya ikat air, susut masak dan keempukan daging broiler.

Kata kunci: daging broiler, perendaman, ekstrak kunyit, kualitas fisik.

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of different concentrations of turmeric extract on the physical quality of broiler meat (pH, cooking loss, tenderness, and water holding capacity). This research has been conducted from Oktober 19th - December 12th 2020 at the Laboratory of Animal Production, Faculty of Agroindustry , University of Mercu Buana Yogyakarta.The material used in this study was 15 samples of broiler breast meat with the weight of each sample 120 g. This study used a Completely Randomized Design (CRD) one way pattern with 5 treatments (P0: 0 %, P1: 4 %, P2: 8 %, P3: 12 %, P4: 16 %) and 3 replications (U1, U2, U3) with 45 minutes soaking time. The variable studied included pH, cooking loss, tenderness, and water holding capacity of broiler meat. The result showed the pH in treatment (P0: 6,43); (P1: 5,53); (P2: 5,83); (P3: 5,93) and (P4: 5,96). Water holding capacity in treatment (P0: 27,89 %); (P1: 23,36%); (P2: 25,33%); (P3: 22,64%) and (P4: 20,27%). Cooking loss in treatment (P0: 21,00 %); (P1: 23,67 %); (P2: 22,33 %); (P3: 24,00 %) and (P4: 28,67 %). Tenderness in treatment (P0: 0,53 Kg/$cm^{2}$); (P1: 0,47 Kg/$cm^{2}); $(P2: 0,51 Kg/$cm^{2}); $(P3: 0,62 Kg/$cm^{2}) $and (P4: 0,54 Kg/$cm^{2}).$ Based on the research result, it can be concluded that the soaking of broiler meat up to 4% concentration caused normal pH value but did not affect the water holding capacity, cooking loss and tenderness of broiler meat.

Keywords: broiler meat, soaking, turmeric extract, physical quality.

**PENDAHULUAN**

Daging broiler merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki kandungan gizi tinggi. Sebagian besar masyarakat indonesia mengkonsumsi daging broiler karena memilki kualitas yang baik dan harga yang relatif terjangkau sehingga angka konsumsi daging broiler di Indonesia cukup tinggi. Daging broiler dapat menurun kualitas fisik maupun kimianya sehingga dapat menyebabakan daging menjadi tidak layak untuk dikonsumsi.Oleh karena itu diperlukan metode yang tepat untuk mempertahankan keamanan dan kualitas daging.

Kunyit *(Curcuma domestica* Val*.)* adalah tanaman yang sudah banyak dikenal oleh dunia, baik dalam skala rumah tangga maupun skala industri. Kunyit sejak dulu telah digunakan oleh masyarakat yang berada dipulau jawa sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Saat ini kunyit telah dimanfaatkan secara luas untuk bahan makanan, minuman, obat – obatan, kosmetik, dan tekstil. Komponen utama penyusun kunyit adalah zat kurkumin dan minyak atsiri. Kurkumin memiliki kemampuan sebagai antioksidan dan antimikroba. Kebusukan pada daging dapat menurunkan kualitas daging meliputi pH, DIA, susut masak, dan keempukan daging. Kurkumin sebagai antimikroba diharapkan dapat meningkatkan kualitas fisik daging broiler.

Beberapa hal yang menjadi ukuran kualitas daging diantaranya warna, daya ikat air oleh protein atau *water-holding capacity* (WHC) dan nilai pH daging. Karakteristik kualitas daging lainnya, seperti daya ikat air, keempukan daging, dan susut masak dapat ditentukan melalui nilai pH akhir daging. Berdasarkan hal tersebut di atas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi rendaman *ekstrak* kunyit terhadap pH, daya ikat air, susut masak dan keempukan daging *broiler*.

**MATERI DAN METODE**

**Waktu dan tempat :**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober – 12 Desember 2020 di Laboratorium Produksi Ternak Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

**Materi Penelitian :**

Alat :

alat – alat yang digunakan yaitu Pisau, Talenan, Timbangan analitik, Label, Waterbath, Plastik polyethilen, Blander, pH meter, Alat tulis, Kertas saring, milimeter blok, oven, desikator, vochdosh, Thermometer Bimetal, plastik wrap, dan wadah plastik

Bahan :

Bahan – bahan yang digunakan yaitu rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebanyak 500 gram, 10 ekor ayam broiler (diambil bagian dada), aquades, dan air.

**Metode Penelitian :**

**Pembuatan Ekstrak kunyit**

Tahapan pembuatan ekstrak kunyit berdasarkan metode yang digunakan pada penelitian Lilis dkk. (2012) yaitu dengan menyiapkan alat dan bahan yang digunakan kemudian meyediakan rimpang kunyit yang tidak tua ataupun muda. Mengupas kunyit kemudian dicuci dengan air bersih lalu dilap menggunakan kain bersih. Kunyit yang sudah dibersihkan lalu diblander tanpa penambahan air kemudian disaring dan dibuat sesuai konsentrasi yang telah ditentukan (0%, 4%, 8%, 12%, dan 16%).

**Persiapan sampel daging**

Tahapan ini dimulai dengan menyembelih ayam broiler dengan metode Kosher, yaitu memotong arteri karotis, vena jugularis, esofagus dan trakea. Pada saat penyembelihan proses pengeluaran darah biasanya berlangsung selama 50 – 120 detik dan darah harus keluar sebanyak mungkin (Soeparno, 2015). Setelah penyembelihan kemudian dilakukan pembersihan bulu. Untuk mempermudah pencabutan bulu, ternak unggas dicelup dalam air hangat antara 50 – 54oC selama 120 detik. Kemudian potong daging bagian dada sebanyak 15 potong dengan berat masing – masing sampel 120 g.

**Perendaman sampel**

Sampel daging sebanyak 15 potong kemudian direndam dalam larutan ekstrak kunyit sesuai konsentrasi (0%, 4%, 8%, 12% dan 16%) yang ditentukan dan sesuai jumlah ulangannya (U1, U2 dan U3) diinkubasi di dalam wadah plastik selama 45 menit kemudian ditiriskan dan diamati pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan daging (Swacita, 2002).

**Pengukuran pH**

Pengukuran pH dimulai dengan pH meter dikalibrasi terlebih dahulu dengan larutan buffer dengan pH 7 (netral) kemudian elektroda dibilas dengan aquades lalu dikeringkan (Soeparno, 2015). Sampel daging sebanyak 10 gram kemudian dihaluskan, setelah dihaluskan daging dimasukkan kedalam gelas ukur dan diencerkan dengan ditambah aquades sampai batas 100 ml. Pengukuran pH dilakukan dengan cara mencelupkan elektroda yang sudah dikeringkan kedalam larutan sampel dan melihat nilai pH yang ditunjukkan.

**Daya ikat air (DIA)**

Daya ikat air diuji menggunakan metode Hamm (Soeparno, 2015) :

* **Pengukuran kadar air bebas**

Pengukuran kadar air bebas dimulai dengan menimbang sampel seberat 0,3 gram kemudian meletakkan sampel di atas kertas saring lalu dipress diantara 2 plat kaca selama 5 menit dengan diberi beban seberat 35kg. Setelah 5 menit sampel beserta kertas saring diambil lalu digambar pada kertas milimeter blok dan dihitung kandungan air bebas dengan rumus:

mg H2O = $\frac{area basah}{0,0948}- 8,0$

% Kadar air bebas = $\frac{mg H\_{2}O}{berat sampel (mg)} x 100$

* **Pengukuran kadar air total** (AOAC, 2005)

Pengukuran kadar air total dimulai dengan mengeringkan vochdosh didalam oven selama 30 menit lalu didinginkan salam desikator dan ditimbang (Y). Sampel daging ditimbang sebanyak 1,5 gram (X) lalu dimasukkan kedalam vochdosh kemudian dimasukkan kedalam oven dengan suhu 100 – 1020C selama 16 – 24 jam hingga diperoleh berat tetap kemudian vochdosh berisi sampel daging didinginkan didesikator lalu ditimbang (Gambar 7). Mengitung kadar air total dengan rumus :

% Kadar Air total = $\frac{\left(X+Y\right)-Z}{X} x 100\%$

Keterangan :

X = Berat sampel

Y = Berat vochdosh

Z = Berat sampel + vochdosh setelah dioven

* **Menghitung Daya ikat air (DIA)**

Perhitungan DIA menggunakan rumus :

DIA = $\% kadar air total - \% kadar air bebas$

**Penghitungan susut masak (*cooking loss*)**

Soeparno (2015) menyatakan bahwa berat yang hilang selama pemasakan biasanya disebut *cooking loss*. Nilai susut masak dinyatakan dalam persentase (%). Pengujian dapat dilakukan dengan cara : sampel daging sebanyak 100 gram ditimbang lalu sampel daging dimasukkan ke dalam plastik dan diberi label pada plastik, kemudian diikat agar tidak kemasukan air ketika direbus menggunakan waterbath selama 30 menit dengan temperatur 800C. Setelah direbus sampel kemudian dikeluarkan dari kantong plastik dan didinginkan kemudian ditimbang berat akhirnya (Gambar 8) kemudian dihitung susut masaknya menggunakan rumus:

Susut masak = $\frac{berat sebelum dimasak - berat setelah dimasak}{berat sebelum dimasak} x 100\%$

**Keempukan daging**

Sebanyak 100 gram sampel daging ditancapkan pada thermometer bimetal direbus dengan suhu 800C kemudian didinginkan selama 60 menit diperoleh dari uji susut masak. Daging dipotong menjadi bentuk balok persegi empat dengan potongan tegak lurus pada arah serabut otot dengan luas penampang sampel adalah 1,5 x 0,67 cm = 1 cm2 lalu dilakukan pengujian daya putus otot dengan daging dicatut pada timbangan (Gambar 9) dan dilihat besar daya putusnya (Soeparno, 2015).

**Analisis data**

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan menggunakan 5 perlakuan P0(0 %), P1(4 %), P2(8 %), P3(12 %) dan P4(16 %) dengan masing - masing 3 ulangan (U1, U2 dan U3). Data yang diperoleh dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjut dengan uji *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT) untuk memperoleh hasil yang relevant (Susilawati, 2015).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Nilai pH**

Data hasil penelitian pengujian pH daging broiler dengan penambahan esktrak kunyit pada konsentrasi 0 %, 4 %, 8 %, 12 % dan 16 % disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit dengan konsentrasi berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) tehadap nilai pH daging broiler.

Tabel 1. Nilai pH daging broiler dengan perendaman ekstrak kunyit pada konsentrasi berbeda

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan penambahan ekstrak kunyit |
| P0 (0 %) | P1 (4 %) | P2 (8 %) | P3 (12 %) | P4 (16 %) |
| 1 | 6,5 | 5,5 | 5,7 | 5,8 | 6,1 |
| 2 | 6,3 | 5,5 | 5,9 | 6,0 | 5,8 |
| 3 | 6,5 | 5,6 | 5,9 | 6,0 | 6,0 |
| Rerata | 6,43c | 5,53a | 5,83b | 5,93b | 5,96b |

Keterangan : Nilai Rerata dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

 Hasil dari uji Duncan menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit pada daging broiler memberikan pengaruh nyata (P<0,05) pada nilai pH daging. Pada perlakuan P0 berbeda nyata (P<0,05) terhadap semua perlakuan begitu juga P1 berbeda nyata (P<0,05) terhadap seluruh perlakuan. Sedangkan pada perlakuan P2, P3, dan P4 memberi pengaruh tidak nyata (P>0,05). Pada perlakuan P0 dengan P1, P2, P3, P4 berbeda nyata disebabkan pada P0 tidak diberi penambahan estrak kunyit sedangkan pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4 diberi penambahan ekstrak kunyit.

Pada perlakuan P1, P2, P3, P4 rerata nilai pH daging yaitu 5,53 – 5,96. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa asam askorbat (Vitamin C) yang terkandung dalam ekstrak kunyit terserap ke dalam daging sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan pH pada daging (Kusbiantoro dan Purwaningrum, 2018). Penuruan nilai pH diduga disebabkan karena terjadinya pelepasan ion H+ oleh senyawa asam yang terkandung di dalam kunyit. Hal ini sesuai dengan Dormans dan Deans (2000) yang menyatakan bahwa pelepasan ion H+ menyebabkan nilai pH semakin rendah.

 Pada perlakuan P2, P3, P4 berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap nilai pH daging. Hal ini dapat disebabkan karena penambahan larutan ekstrak kunyit dengan konsentrasi 8%, 12%, dan 16% tidak dapat terserap maksimal oleh daging sehingga pH daging tidak mengalami penurunan. Menurut Maleki *et al*. (2008) konsentrasi yang terlalu pekat menyebabkan larutan tersebut sulit berdifusi secara maksimal ke dalam medium. Konsentrasi yang lebih tinggi dapat terjadi kejenuhan sehingga menyebabkan senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam larutan tersebut tidak terlarut dengan sempurna.

 Soeparno (2015) menyatakan bahwa nilai pH ultimat daging postmortem berkisar antara 5,4 – 5,8. Penurunan pH otot postmortem banyak ditentukan oleh laju glikolisis *postmortem* serta cadangan glikogen otot pada saat pemotongan. Penimbunan asam laktat akan berhenti setelah cadangan glikogen otot menjadi habis. Rerata nilai pH pada penelitian ini berkisar antara 5,53 – 6,43 yang lebih rendah dari hasil penelitian Suradi (2006) yang menyatakan bahwa pH daging broiler postmortem berkisar antara 5,82 – 6,81.

**Daya ikat air**

Data hasil penelitian pengujian Daya ikat air daging broiler dengan penambahan esktrak kunyit pada konsentrasi 0 %, 4 %, 8 %, 12 % dan 16 % disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit dengan konsentrasi berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) tehadap daya ikat air daging broiler.

Tabel 2. Nilai daya ikat air (%) daging broiler dengan perendaman ekstrak kunyit pada konsentrasi berbeda

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan penambahan ekstrak kunyit |
| P0 (0%) | P1(4%) | P2(8%) | P3(12%) | P4(16%) |
| 1 | 30,00 | 23,24 | 24,63 | 22,13 | 19,67 |
| 2 | 26,54 | 22,04 | 25,61 | 21,72 | 19,74 |
| 3 | 27,12 | 24,79 | 25,75 | 24,06 | 21,40 |
| Rerata  | 27,89d | 23,36bc | 25,33c | 22,64b | 20,27a |

Keterangan : Nilai Rerata dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata terhadap seluruh perlakuan (P<0,05). Rerata persentase daya ikat air daging broiler dengan penambahan estrak kunyit dari tinggi kerendah adalah dari P0, P2, P1, P3 dan P4 yaitu 27,89 %, 25,33 %, 23,36 %, 22,64 % dan 20,27 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kunyit yang diberikan maka nilai daya ikat air akan semakin menurun. Hal ini diduga disebabkan oleh denaturasi protein oleh senyawa kurkumin. Limantara dan Rahayu (2008) menyatakan bahwa penggunaan senyawa fenolik sebagai antioksidan dan antimikroba dapat bekerja pada konsentrasi rendah (0,01 – 0,02 %). Kandungan bisdesmetoksikurkumin sebagai senyawa fenolik pada rimpang kunyit berkisar sebanyak 1-5 % (Kusbiantoro dan Purwaningrum, 2018). Konsentrasi kurkumin yang tinggi menyebabkan kinerja kurkumin sebagai antimikroba yang bekerja mendenaturasi protein mikroba juga menyebabkan denaturasi protein daging sehingga struktur protein daging menjadi berubah.

Domiszewski *et al.* (2011) menyatakan bahwa penurunan daya ikat air disebabkan oleh denaturasi protein yang menyebabkan terjadinya kerusakan dan perubahan struktur protein otot pada aktin dan myosin. Kerusakan aktin dan myosin menyebabkan penurunan kemampuan protein otot untuk mengikat air.

Lestarini dkk. (2015) menyatakan bahwa komponen utama yang berfungsi menahan air daging adalah protein dan degradasi kolagen dari protein yang menyusun ikatan silang di antara serat daging dapat mempengaruhi daya menahan air tersebut. Perubahan struktur protein dalam daging dapat melemahkan kemampuan daging untuk mengikat cairannya.

Kurkumin sebagai antibakteri memiliki mekanisme kerja mirip dengan persenyawaan fenol lainnya yaitu menghambat metabolisme bakteri dengan cara merusak membran sitoplasma dan mendenaturasi protein sel yang menyebabkan kebocoran nutrien dari sel sehingga sel bakteri mati atau terhambat pertumbuhannya (Putri, 2016).

Nilai daya ikat air pada penelitian ini berkisar antara 27,89 % - 20,27 %. Suradi (2006) yang menyatakan bahwa nilai persentase daya ikat air daging broiler postmortem berkisar antara 22,29 – 25,57 %.

**Susut Masak**

Data hasil penelitian pengujian nilai susut masak daging broiler dengan penambahan esktrak kunyit pada konsentrasi 0 %, 4 %, 8 %, 12 % dan 16 % disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit dengan konsentrasi berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) tehadap nilai susut masak daging broiler.

Tabel 3. Nilai susut masak (%) daging broiler dengan perendaman ekstrak kunyit pada konsentrasi berbeda

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan penambahan ekstrak kunyit |
| P0 (0%) | P1 (4 %) | P2 (8 %) | P3 (12 %) | P4 (16 %) |
| 1 | 20 | 24 | 23 | 20 | 29 |
| 2 | 21 | 22 | 20 | 22 | 27 |
| 3 | 22 | 25 | 24 | 30 | 30 |
| Rerata  | 21,00a | 23,67ab | 22,33a | 24,00ab | 28,67b |

Keterangan : Nilai Rerata dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

 Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa P0 berbeda tidak nyata (P>0,05) dengan P1, P2, P3 terhadap nilai susut masak daging. Pada penambahan ekstrak kunyit 4%, 8%, 12% belum mampu mempengaruhi nilai susut masak. Hal ini disebabkan karena senyawa kurkumin sebagai senyawa fenolik yang terkandung dalam ekstrak kunyit belum dapat mencegah oksidasi dan melindungi komponen-komponen daging yang banyak mengandung protein yang dapat mengikat air sehingga tidak mempengaruhi nilai susut masak (Naufalin, 2005)

 Pada perlakuan P0 dan P4 menunjukkan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai susut masak daging. Nilai susut masak pada P4 mencapai 28,67% disebabkan karena senyawa kurkumin yang terkandung di dalam rimpang kunyit yang merupakan senyawa fenolik dapat bekerja sebagai antioksidan dan antimikroba pada konsentrasi rendah. Limantara dan Rahayu (2008) menyatakan bahwa penambahan senyawa fenolik efektif bekerja pada konsentrasi rendah (0,01-0,02%). Apabila penambahan konsentrasi senyawa fenol besar, maka akan berpengaruh pada laju oksidasi yang menyebabkan aktivitas antioksidan dan antimikroba untuk golongan fenolik hilang, bahkan dapat berubah menjadi senyawa yang mempercepat laju oksidasi (prooksidan) dan menyebabkan perubahan pada struktur rantai ikatan peptida yang terdapat pada protein.

Lestarini dkk. (2015) menyatakan bahwa protein merupakan komponen utama yang berfungsi menahan air daging. Perubahan struktur protein dalam daging dapat melemahkan kemampuan daging untuk mengikat cairannya sehingga banyak cairan yang keluar selama pemasakan dan nilai susut masak semakin besar. Suradi (2006) menyatakan bahwa daging yang mempunyai susut masak rendah mempunyai kualitas fisik yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak yang lebih besar, karena kehilangan nutrisi selama pemasakan lebih sedikit. Susut masak juga memiliki pengaruh negatif terhadap daya ikat air apabila nilai susut masak tinggi maka daya ikat air rendah.

Susut masak juga dipengaruhi oleh pH daging *postmortem.* Periode pembentukan asam laktat menyebabkan banyak air yang berasosiasi dengan protein otot akan bebas meninggalkan serabut otot. Pada titik isoelektrik protein miofibrilar, filamen aktin dan miosin akan saling mendekat sehingga membentuk ikatan di antara filamen dan menyebabkan penurunan daya ikat air dan meningkatkan nilai susut masak (Soeparno, 2015)

 Hasil susut masak penelitian ini berkisar antara 21,00 % – 28,67 % sesuai dengan pendapat Soeparno (2015) yang menyatakan bahwa nilai susut masak daging umumnya antara 1,5 – 54,5 % dengan kisaran 15 – 40 %. Beberapa hal yang mempengaruhi nilai susut masak yaitu diantaranya pH, daya ikat air (DIA), panjang sarkomer serabut otot, status kontraksi *myofibril*, serta ukuran dan besar daging. Retna dkk. (2018) menyatakan bahwa nilai susut masak daging broiler berkisar antara 23,72- 26,22 %.

**Keempukan**

Data hasil penelitian pengujian keempukan daging broiler dengan penambahan esktrak kunyit pada konsentrasi 0 %, 4 %, 8 %, 12 % dan 16 % disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit dengan konsentrasi berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) tehadap keempukan daging broiler.

Tabel 4. Nilai keempukan (Kg/*cm2)* daging broiler dengan perendaman ekstrak kunyit pada konsentrasi berbeda

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan penambahan ekstrak kunyit |
| P0 (0 %) | P1 (4 %) | P2 (8 %) | P3 (12 %) | P4 (16 %) |
| 1 | 0,60 | 0,52 | 0,54 | 0,58 | 0,54 |
| 2 | 0,50 | 0,40 | 0,40 | 0,60 | 0,48 |
| 3 | 0,49 | 0,48 | 0,60 | 0,68 | 0,60 |
| Rerata  | 0,53ab | 0,47a | 0,51ab | 0,62b | 0,54ab |

Keterangan : Nilai Rerata dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Beban yang diberikan untuk mengukur nilai keempukkan dinyatakan dalam Kg/$cm^{2}$. Semakin besar atau kuat beban maka nilai keempukkan daging semakin tinggi atau daging semakin alot. Sebaliknya, semakin rendah beban atau berat maka nilai keempukkan semakin rendah atau daging semakin empuk.

 Dari hasil uji Duncan menunjukkan bahwa pada perlakuan P0 terhadap P1, P2, P3, P4 berbeda tidak nyata (P>0,05). Hal ini dapat disebabkan karena ekstrak kunyit yang diberikan masih belum bekerja secara maksimal untuk meningkatkan keempukkan daging. Kurkumin sebagai senyawa antibakteri yang bersifat asam dapat menghambat pertumbuhan mikroba dengan cara mendenaturasi protein yang menyebabkan protein terdegradasi sehingga berubahnya struktur protein daging. Protein yang mengalami degradasi hidrolitik dengan asam, basa, atau enzim proteolitik yang menghasilkan produk berupa asam amino disebut hidrolisis protein (Kurniawan *et al.,* 2012).

Perubahan struktur protein daging karena terjadinya proses hidrolisis dapat menyebabkan perubahan pada tekstur pula. Istika (2009) menyatakan bahwa protein yang terhidrolisis menyebabkan hilangnya ikatan antar serat dan pemecahan serat menjadi fragmen yang lebih pendek sehingga daging menjadi lebih empuk. Pada perlakuan P1 dan P3 terjadi pengaruh nyata (P<0,05) terhadap keempukan daging dengan nilai keempukan 0,47 Kg/*cm2* dan 0,62 Kg/*cm2.* Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P1 jumlah protein yang terhidrolisis jumlahnya lebih besar dibandingkan pada perlakuan P3 sehingga nilai keempukannya lebih kecil.Maruddin (2004) menyatakan bahwa semakin kecil nilai keempukan daging maka semakin empuk daging tersebut.

Pertumbuhan bakteri pada daging dapat dihambat dengan penambahan agen antibakteri seperti fenol. Senyawa fenol dapat masuk ke sitoplasma sel mikroba dan merusak sistem kerja sel mikroba serta berakibat lisisnya sel mikroba, sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba (Rusli, 2009). Reaksi mikroba dengan membran sel terjadi karena komponen bioaktif dapat mengganggu dan mempengaruhi membran sitoplasma yang mengakibatkan kebocoran intraseluler sehingga menyebabkan lisis sel dan denaturasi protein (Rahmawati *et al.*, 2015).

Keempukan bisa bervariasi diantara spesies, bangsa ternak dalam spesies yang sama, potongan karkas, dan diantara otot, serta pada otot yang sama. Retna dkk. (2018) menyatakan bahwa nilai keempukan daging broiler berkisar antara 1,22 Kg/cm2 – 1,65 Kg/cm2.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perendaman daging broiler dengan ekstrak kunyit *(Curcuma domestica* Val.*)* pada konsentrasi sampai dengan 4% menghasilkan nilai pH normal, tetapi tidak mempengaruhi daya ikat air, susut masak dan keempukan daging.

**Saran**

Saran yang dapat diberikan adalah penggunaan larutan ekstrak kunyit untuk kualitas fisik daging broiler dengan perendaman ekstrak kunyit *(Curcuma domestica* Val.*)* pada konsentrasi yang lebih rendah dari 4%

**DAFTAR PUSTAKA**

AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Published by the Association of Official Analytical Chemist. Marlyand.

Cahyanti, A. N., Iswoyo dan Rohadi. 2020. Perubahan Daya Ikat Air, Tekstur, pH, Total Mikroba pada Daging Ayam Segar yang Direndam dengan Larutan Ekstrak Kunyit. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII*, Fapet Unsoed: 27 Juni 2020, ISBN: 978-602-52203-2-6.

Dewi, R. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Daging Broiler yang Dimarinasi Jus Lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *Skripsi*. Universitas Halu Oleo. Kendari.

Domiszewski, Z., G. Bienkiewicz, and D. Plust. 2011. Effects of Different Heat Treatments on Lipid Quality of Striped Catfish (*Pangasius hypophthalmus). Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria.* 10(3): 359 – 373.

Dormans, H. J. D., and S. G. Deans. 2000. Antimicrobial Agent from Plant: Antibacterial Activity of Plant Volatile Oils. *Journal of Applied Microbiology.* 88(2) : 308-316.

Isika, D., 2009. Pemanfaatan Enzim Bromelain pada Limbah Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam Pengempukan Daging. *Laporan Penelitian.* Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Lingkungan Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Kurniawan, S. Lestari, Siti Hanggita R. J. 2012. Hidrolisis Protein Tinta Cumi – cumi (*Loligo Sp)* dengan enzim papain. *Jurnal Fishtech.* Vol. 1 (1) : 41 – 45

Kusbiantoro D. dan Y. Purwaningrum. 2018. Pemanfaatan Kandungan Metabolit Sekunder pada Tanaman Kunyit dalam Mendukung Peningkatan Pendapatan Masyarakat. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 17 (1) : 544 – 549

Lestarini, I. N., N. Anggarawati, A. M. P. Nuhriawangsa, dan R. Dewanti. 2015. Manfaat Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dan Tepung Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap Kualitas Bakso Itik Afkir dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Buletin Peternakan* Vol. 39 (1): 9-16

Limantara, L. dan Rahayu, P. 2008. Pigmen Alami Berbasis Sumber Daya Lokal (dalam Kualitas dan Ketahanan Pangan). *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Agroindustri Berbasis Sumber Daya lokal untuk Mendukung Ketahanan Nasional*. ISBN 978-979- 1366-28-1, 37-49.

Maleki, S., Seyyednejad, S. M., Damabi, M. N., Motamedi, H. 2008. Antibacterial Activity of The Fruits of Irianian *Torilis leptophylla* Againts Some Clinical Pathogens. *Pakistan Journal of Biological Sciences.* Vol. 11(9), 1286-1289.

Maruddin, F. 2004. Kualitas Daging Sapi Asap pada Lama Pengasapan dan Penyimpanan. *Jurnal Sains dan Teknologi.* Vol. 4(2):83-90.

Naufalin, R. 2005. Kajian Sifat Antimikroba Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa horan*) terhadap Berbagai Mikroba Patogen dan Perusak Pangan. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Nurohim, Nurwantoro, dan D. Sunarti. 2013. Pengaruh Metode Marinasi Bawang Putih pada Daging Itik terhadap pH, Daya Ikat Air, dan Total Coliform. *Animal Agriculture Journal*. Vol. 2(1) : 77-85.

Nurwantoro dan S. Mulyani. 2003. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.

Pratama, A., K. Suradi, Roostita L., Balia, H. Chairunnisa, H. A. W. Lengkey, Denny Suryanto S., L. Suryaningsih, J. Gumilar, E. Wulandari, W. S. Putranto. 2015. Evaluasi Karakteristik Sifat Fisik Karkas Ayam Broiler Berdasarkan Bobot Badan Hidup. *Jurnal Ilmu Ternak.* Vol.15.(2): 61-64

Priyatno, A. H., Edi Suryanto 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): 55-63.

Putri, G. R. 2016. Penambahan Kunyit terhadap Masa Simpan Nugget Jagung. *Jurnal Ilmiah Teknologi Industri (SAINTI*). Vol 13, No.1, 1- 9

Rahmawati, N., E. Sudjarwo, E. Widodo. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herbal terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 24(3):24-31.

Retna L., B. S. Hertanto, I. Santoso, dan A. M. P. Nuhriawangsa. 2018. Kualitas FisikDaging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Berbasis Jagung dan Kedelai dengan Suplementasi Tepung Purslane *(Portulaca oleracea). Jurnal Teknologi Pakan.* Vol. 12(2) : 64-71.

 <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/teknologipangan/article/view/120>

(Diakses pada 03 Oktober 2020)

Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging Edisi Kedua*. UGM Press. Yogyakarta.

Suradi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*, Vol. 6 No. 1, 23 – 27

Suryaningsih, L., W. Setiyadi Putranto, dan Eka Wulandari. 2012. Pengaruh Perendaman Daging Itik pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kunyit *(Curcuma domestica)* terhadap Warna, Rasa, Bau, dan pH. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 12(1) : 24 – 28.

Susilawati, M. 2015. *Rancangan Percobaan*. Fakultas MIPA. Universitas Udayana. Bali.

Swacita. I. B. N. 2002. Pengempukan Daging Sapi dengan Protease Jahe. *Jurnal Veteriner*. 3 (2) : 25 - 28.