

## PENGARUH PEMBERIAN UMBI SUWEG (*AMORPHOPHALLUS CAMPANULATUS*) YANG DIREBUS DENGAN NaCl SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM BROILER

Frumentius Onjerlinus Deon<sup>1</sup>, Markus Sinlae<sup>2</sup>, Jonas Frits Theedens<sup>3</sup>

[rojerdeon25@gmail.com](mailto:rojerdeon25@gmail.com)<sup>1</sup>

Universitas Nusa Cendana

### ABSTRAK

Penelitian ini untuk melihat dampak pemberian umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*) yang direbus dengan NaCl menggantikan jagung pada mutu fisik daging ayam broiler. 100 ekor ayam broiler CP 707 digunakan. Metode yang diterapkan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah P0: ransum basal tanpa tambahan tepung umbi suweg (kontrol), P1: 5% tepung umbi suweg, P2: 10% tepung umbi suweg, dan P3: 15% tepung umbi suweg. Variabel yaitu mutu fisik daging, yaitu pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan. Berdasarkan hasil analisis statistik, perlakuan berpengaruh sangat signifikan ( $P < 0,01$ ) terhadap susut masak dan pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap keempukan, namun tidak berpengaruh signifikan ( $P > 0,05$ ) terhadap pH dan daya ikat air. Disimpulkan bahwa pemberian umbi suweg yang direbus dengan NaCl pada tingkat 10% (P2) dapat meningkatkan keempukan dan mengurangi susut masak, namun tidak memengaruhi pH dan daya ikat air daging ayam broiler.

**Kata Kunci:** Ayam Broiler, Kualitas Fisik, Umbi Suweg.

### ABSTRACT

*This study aimed to examine the impact of feeding boiled suweg tuber (*Amorphophallus campanulatus*) with NaCl as a replacement for corn on the physical quality of broiler chicken meat. A total of 100 CP 707 broiler chickens were used. The method applied was an experimental approach using a Completely Randomized Design (CRD), consisting of 4 treatments and 5 replications. The treatments were: P0: basal ration without suweg tuber flour addition (control), P1: 5% suweg tuber flour, P2: 10% suweg tuber flour, and P3: 15% suweg tuber flour. The variables measured were the physical qualities of the meat, namely pH, water holding capacity, cooking loss, and tenderness. Based on statistical analysis, the treatment had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on cooking loss and a significant effect ( $P < 0.05$ ) on tenderness, but no significant effect ( $P > 0.05$ ) on pH and water holding capacity. It was concluded that feeding boiled suweg tuber with NaCl at the 10% level (P2) could improve tenderness and reduce cooking loss, but did not affect the pH and water holding capacity of broiler chicken meat.*

**Keywords:** Broiler Chickens, Physical Quality, Suweg Tubers.

### PENDAHULUAN

Pakan merupakan kebutuhan utama yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan optimal ternak ayam. Jagung adalah bahan pakan yang memiliki sumber energi yang dibutuhkan bagi ternak. Namun jagung sering mengalami kenaikan harga. Di sisi lain, terdapat alternatif bahan lokal di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai komponen pakan ayam, salah satunya adalah umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).

Umbi suweg memiliki karbohidrat tinggi yaitu 80%-85% dan komponen protein, lemak, vitamin, dan mineral (Laksmiawati dkk., 2018). Umbi suweg dapat mencapai bobot 3 sampai 5 kg/pohon (Koni dkk., 2015). Komposisi kimia yaitu protein kasar 1,12%, energi 3356,50 kkal/kg, serat kasar 3,45%, lemak kasar 1,17%, kalsium 85 mg/kg,

fosfor 14 mg/kg (Koni dkk., 2017). Umbi ini juga berkadar pati 83,86% dengan rasio kadar amilosa 24,1% dan amilopektin 58,95% (Pramesti dkk., 2015).

Daging bermutu baik adalah daging berkonsistensi kenyal, warna tekstur halus, terang dan marbling yang cukup. Peningkatan dan penurunan konsumsi pakan dapat mempengaruhi karakteristik atau kualitas daging. Hasil penelitian Gumilar dkk., (2011) dimana penggunaan tepung umbi suweg mempengaruhi sifat fisik kimia naget ayam. Digunakannya tepung umbi suweg 10% pada naget ayam memiliki sifat fisik kimia yaitu DIA 61,99%; susut masak 1,94%; keempukan 102,92 mm/g/10 detik dan kadar air 62,22%.

Kelemahan dari umbi suweg yaitu mengandung senyawa anti nutrisi yaitu kalsium oksalat. Didalam umbi suweg terdapat kandungan kalsium oksalat sebesar 318,51 mg/kg (Koni dkk., 2017). Kandungan kalsium oksalat tinggi pada umbi suweg membuatnya tidak bisa dimakan langsung. Ini disebabkan karena kandungan kalsium oksalat yang terdapat dalam suweg menyebabkan rasa gatal pada tubuh ternak. Kandungan anti nutrisi berupa kalsium oksalat didalam umbi suweg juga dapat menyebabkan kualitas pakan menurun sehingga mempengaruhi kualitas fisik daging.

Penurunan kadar oksalat dalam umbi suweg dapat dilakukan dengan metode perebusan menggunakan larutan NaCl. Indriyani dkk., (2020) menyatakan kandungan oksalat yang tinggi dapat diturunkan dengan menggunakan metode perebusan. Ini sejalan dengan Widari dan Rasmito, (2018) bahwa kadar kalsium oksalat umbi porang bisa diturunkan melalui perebusan menggunakan NaCl. Perebusan umbi porang pada suhu 80°C dengan lama perebusan 25 menit didalam larutan NaCl 8% dapat mengurangi kadar oksalat mencapai 89,5%. Jadi, pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*) yang direbus dengan NaCl sebagai pengganti jagung terhadap mutu fisik daging ayam broiler.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September-Oktober 2024 di kandang Workshop Unggas FPKP UNDANA selama 5 minggu, yaitu 2 minggu masa penyesuaian, 3 minggu masa pemeliharaan. Sedangkan untuk pengujian kualitas fisik daging, dilaksanakan di Lab THT FPKP UNDANA, yang berlangsung selama 1 hari.

### Ransum Penelitian

Pakan dan air minum pada minggu 1-2 diberikan secara *ad libitum*, sedangkan pada minggu 3-5 diberi dua kali (pagi dan sore). Pemberian pakan dan air minum diukur terlebih dahulu, agar sesuai dengan kebutuhan ayam broiler. Pakan yang dipakai pada minggu 1-2 menggunakan pakan komersial CP-11 dan pada minggu ke 3-5 menggunakan ransum basal yang terdiri dari jagung, konsentrat petelur K 204 Premium, tepung umbi suweg dan premix. Kandungan nutrisi dan formulasi ransum perlakuan tersaji pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Komposisi Kimia Pakan CP-11

| Kandungan Nutrisi | CP-11     |
|-------------------|-----------|
| Kadar Air (%)     | 14        |
| Protein Kasar (%) | 20        |
| Lemak Kasar (%)   | 5         |
| Serat Kasar (%)   | 5         |
| Abu (%)           | 8         |
| Kalsium (%)       | 0,80-1,10 |
| Fosfor (%)        | 0,50      |
| Asam Amino (%)    | 3,39      |

sumber: PT Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.

Tabel 2. Formulasi Ransum Perlakuan serta Kandungan Nutrisi

| Bahan (%)                    | P0    | P1    | P2    | P3    |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Jagung Kuning                | 59    | 54    | 49    | 44    |
| Konsentrat                   | 40    | 40    | 40    | 40    |
| Umbi suweg                   | 0     | 5     | 10    | 15    |
| Premix (Topmix)              | 1     | 1     | 1     | 1     |
| Total                        | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Kandungan Nutrisi            |       |       |       |       |
| Protein Kasar (%)            | 19,02 | 19,05 | 19,09 | 19,12 |
| Lemak Kasar (%)              | 3,28  | 3,16  | 3,03  | 2,91  |
| Serat Kasar (%)              | 4,90  | 5,00  | 5,10  | 5,19  |
| Energi Metabolisme (Kkal/kg) | 3,117 | 3,113 | 3,109 | 3,106 |

Keterangan: Jagung kuning, sumber: Hidayat. (2021); Konsentrat, sumber: Sreeya K 204 Premium PT Sreeya Sewu Indonesia, Hasil perhitungan. P0= Pakan tanpa tepung umbi suweg (kontrol), P1= Pakan dengan tepung umbi suweg 5%, P2= Pakan dengan tepung umbi suweg 10%, P3= Pakan dengan tepung umbi suweg 15%.

### Metode Penelitian

Penelitian ini memakai metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yang diulang sebanyak 5 kali, totalnya ada 20 unit percobaan. Tiap unit akan memakai 5 ekor ayam, ayam yang dibutuhkan adalah 100 ekor ayam broiler.

P0 : Ransum basal tanpa tepung umbi suweg (kontrol)

P1 : Ransum basal + tepung umbi suweg 5%

P2 : Ransum basal + tepung umbi suweg 10%

P3 : Ransum basal + tepung umbi suweg 15%

### Prosedur Penelitian

Umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*) diambil dari Oesao, Kupang Timur, Kupang, NTT. Umbi suweg dibersihkan lalu kulitnya dikupas dan diiris dengan ketebalan 2-3 cm lalu direbus pada suhu 80°C dengan NaCl 8% (80g) menggunakan perbandingan 1 kg umbi dan 4 liter air selama 25 menit setelah itu dibilas dan dijemur dibawah sinar matahari hingga kering kemudian digiling memakai alat penepung (Widari dan Rasmito, 2018).

Pada akhir periode penelitian, diambil satu ekor ayam dari tiap unit berbobot mendekati rata-rata perlakuan. Ayam tersebut dipotong dan diukur tiap variabelnya. Variabel yang diamati yaitu:

#### 1. Pengukuran pH

10 g sampel daging halus ditambahkan 50 ml aquades, lalu pH meter terkalibrasi dengan buffer pH 4 dan pH 7 dimasukkan pada sampel tersebut. Selanjutnya, diukur demi mendapatkan hasil akurat. Jika sampel berbeda, ujung pH meter harus dikalibrasi dengan aquades dan dikeringkan menggunakan tisu. Pengukuran dilakukan seperti sebelumnya, dengan pH meter dimasukkan ke aquades dan sampel daging secara bergantian, hingga angka stabil, sesuai dengan pendapat Kosim, (2015).

#### 2. Pengukuran daya ikat air

Nilai DIA diukur dengan metode yang dikemukakan oleh Hamm, (1960) dan Soeparno, (1994). 0,3 g sampel diletakkan di kertas saring Whatman 42, lalu ditempatkan di dua plat kaca berbeban 35 kg dalam 5 menit. Setelah itu, area tertutup sampel daging pipih dan basah sekitar kertas ditandai dan digambar di kertas grafik menggunakan alat candling. Berdasarkan gambar, area basah dihitung pasca mengurangi area tertutup sampel (dari total area), dan kandungan air sampel (pada area basah) bisa diukur dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned}\text{Miligram H}_2\text{O} &= \frac{\text{area basah (cm}^2\text{)}}{0,0948} - 8,0 \\ \text{Kadar area basah} &= \frac{x}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\% \\ \text{Daya ikat air} &= \% \text{ Kadar air} - \% \text{ kadar air area basah}\end{aligned}$$

### 3. Pengukuran susut masak

Metode yang digunakan untuk mengukur susut masak mengikuti sesuai metode Bouton, (1975) yang disitasi oleh Soeparno, (1994). Sampel daging dimasak dengan waterbath. Bobot sampel yaitu 20 g. Waterbath harus tetap bersuhu 700C, lalu masukkan sampel ke plastik tahan panas dan direbus dalam 15 menit. Setelah proses perebusan selesai, sampel didinginkan, dikeluarkan dari plastiknya, dan dikeringkan menggunakan tisu tanpa memberikan tekanan. Sampel kemudian ditimbang dan dihitung nilai susut masaknya. Nilai susut masak dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Susut masak} = \frac{\text{berat sebelum pemasakan} - \text{berat pasca pemasakan} \times 100\%}{\text{Berat sebelum pemasakan}}$$

### 4. Pengukuran keempukan

Uji keempukan daging dilakukan dengan mengikuti metode yang dikemukakan oleh Soeparno, (1994). Pengukuran keempukan daging memakai alat CD Shear Force guna mengukur daya putus daging (kg/cm<sup>2</sup>). Pengukuran dilakukan pasca pemasakan, di mana daging dimasak di suhu 70°C dalam 15 menit, lalu diuji. Makin rendah nilai daya putus daging, semakin empuk dagingnya. Sebaliknya, makin tinggi nilainya, makin alot dagingnya. Sampel dipotong sepanjang 2 cm, jari-jari 0,635 cm.

- Sampel dipotong tegak lurus bersama serat daging
- Sampel dimasukkan pada lubang.
- Perhitungan daya putus daging sesuai pembacaan di CD Shear Force memakai rumus:

$$A = A1 / L$$

Ket:

A = Daya putus daging (kg/cm<sup>2</sup>) A1 = Tenaga yang dipakai (kg)

L = Luas penampang sampel ( $\pi r^2 = 3,14 \times (0,635)^2 = 1,27 \text{ cm}^2$ )

### Analisis Data

Data yang telah diorganisir dalam Tabel kemudian dianalisis dengan Analysis of Variance (ANOVA) SPSS 23, kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian bisa diamati di Tabel 3. Data mengindikasikan perlakuan berpengaruh sangat signifikan ( $P < 0,01$ ) pada variabel susut masak, berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) pada keempukan, namun tidak berpengaruh signifikan ( $P > 0,05$ ) pada variabel pH dan DIA.

Tabel 3. Data rata-rata pengaruh pemberian umbi suweg yang direbus dengan NaCl sebagai pengganti jagung terhadap mutu fisik daging ayam broiler.

| Parameter       | Perlakuan               |                         |                         |                         |       |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
|                 | P0                      | P1                      | P2                      | P3                      | P     |
| pH              | 5,97±0,69               | 6,01±0,42               | 5,69±0,18               | 5,68±0,28               | 0,505 |
| DIA (%)         | 49,25±0,89              | 48,26±1,35              | 49,07±0,47              | 49,93±1,10              | 0,111 |
| Susut Masak (%) | 30,78±1,33 <sup>b</sup> | 31,47±2,96 <sup>b</sup> | 22,25±1,40 <sup>a</sup> | 22,26±2,99 <sup>a</sup> | 0,000 |

|                                 |                         |                         |                        |                        |       |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| Keempukan (Kg/cm <sup>2</sup> ) | 2,51±0,30 <sup>ab</sup> | 2,45±0,38 <sup>ab</sup> | 2,89±0,39 <sup>b</sup> | 2,11±0,48 <sup>a</sup> | 0,047 |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------|

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ).

### **Pengaruh perlakuan terhadap pH**

Nilai pH adalah faktor penting untuk menilai mutu daging ayam broiler, karena pH mencerminkan tingkat keasaman yang dapat memengaruhi rasa produk tersebut. Triyannanto, (2021) menjelaskan bahwa kadar pH bisa digunakan sebagai indikator mengetahui produk pernah terjadi pembusukan karena aktivitas mikroorganisme. Berdasarkan analisis sidik ragam, ditemukan bahwa pemberian umbi suweg yang direbus dengan NaCl tidak memberikan pengaruh signifikan ( $P > 0,05$ ) pada nilai pH daging ayam broiler.

Sesuai data pada Tabel 3 perlakuan umbi suweg 5% memiliki persentase pH 6,01% dan perlakuan umbi suweg 15% memiliki persentase 5,68% ini mengindikasikan makin tinggi level perlakuan makin menurunkan rata-rata pH daging karena konsumsi bisa memengaruhi nilai pH di dalam daging (Soeparno, 2005). Ini akibat ditambahkannya umbi suweg yang dapat memengaruhi kadar glikogen dalam otot ayam broiler, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pH daging. Faktor yang diduga memengaruhi pH daging adalah kandungan oksalat. Pakan dengan kadar oksalat tinggi dapat mengganggu proses metabolisme dalam tubuh ternak, yang berakibat pada perubahan kadar glikogen dalam otot ayam broiler dan akhirnya berdampak pada nilai pH. Menurut Prayitno dkk., (2010) pH daging dipengaruhi oleh kandungan glikogen dan asam laktat daging.

Suhu lingkungan yang terlalu tinggi selama penelitian juga dapat memengaruhi nilai pH daging. Pernyataan ini sejalan dengan Rini, (2019) yang menyebutkan bahwa ayam broiler di suhu lingkungan tinggi akan stres panas dan merangsang dilepasnya hormon, memacu penguraian glikogen otot melalui proses glikolisis anaerob dan menyebabkan akumulasi asam laktat yang pada gilirannya meningkatkan produksi asam laktat. Stres sebelum proses pemotongan dapat menyebabkan ternak menjadi lebih agresif atau pergerakan berlebihan, yang pada akhirnya mengakibatkan pertumbuhan atau penipisan glikogen otot yang menghasilkan daging berwarna gelap dan pH tinggi. Stres yang dialami ayam sebelum dipotong dapat meningkatkan kadar asam laktat dalam otot, yang pada akhirnya mempengaruhi pH daging setelah dipotong. Pernyataan ini sejalan dengan Anggraeni, (2005) yang menyatakan bahwa perlakuan terhadap ternak sebelum disembelih (*postmortem*) dapat memengaruhi kualitas pH daging karena berhubungan dengan tingkat keasaman. Jika ayam disembelih dalam keadaan stres, cadangan glikogen dalam otot akan rendah, yang menyebabkan pH akhir daging melampaui pH optimal. Pada studi ini, nilai pH daging adalah 5,68% hingga 6,01%, yang termasuk dalam kisaran pH daging normal. Soeparno, (2009) pH daging segar biasanya berkisar antara 5,3 hingga 6,3.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Daya Ikat Air**

Daya ikat air dalam daging adalah kesanggupan daging menahan air yang dinyatakan dalam persen dan parameter mengukur mutu daging. DIA daging merujuk pada kemampuan daging menahan atau menyerap air. Ini penting dalam mempengaruhi kelembutan, kelembaban dan rasa daging setelah dimasak. Analisis ragam mengindikasikan nilai DIA tidak berpengaruh signifikan ( $P > 0,05$ ) pada DIA daging ayam broiler.

Faktor yang mempengaruhi DIA adalah pakan. Kualitas ransum yang diberi kepada ayam broiler mempengaruhi komposisi dan kualitas protein dalam daging. Ransum yang baik dapat meningkatkan kualitas protein dalam daging ayam dan akan mempengaruhi DIA. Ini sejalan dengan Kartikasari, (2018) DIA dipengaruhi pakan yang dikonsumsi. Berdasarkan data (Tabel 3) perlakuan dengan penggunaan pakan umbi suweg sebesar 5%

memiliki persentase DIA 48,26% dan perlakuan dengan 15% penggunaan pakan umbi suweg memiliki persentase DIA 49,93%, yang mengindikasikan semakin tinggi perlakuan umbi suweg, semakin meningkat nilai DIA, kadar protein di daging, serta makin menurunnya kadar lemak di daging. Peningkatan persentase DIA ini disebabkan oleh penambahan umbi suweg dalam pakan yang memengaruhi kandungan lemak dalam daging. Persentase kandungan pada daging memiliki hubungan positif dengan kadar protein dalam daging dan hubungan negatif dengan kandungan lemak. Makin sedikit lemak dalam daging, makin tinggi kandungan protein yang ada, yang pada gilirannya bisa meningkatkan DIA daging. Pernyataan ini sejalan dengan temuan Ollong dkk. (2019), kesanggupan protein dalam menahan air akan makin besar, akibatnya DIA lebih besar, karena kadar lemak rendah bisa menaikkan kadar protein daging.

Nilai DIA yang tidak signifikan ini diduga akibat suhu, pemotongan ayam yang dilakukan di umur yang sama dan kandungan protein ransum yang tidak berbeda jauh yaitu berkisar antara 19,02%-19,12% (Tabel 2). Kartikasari, (2018) melaporkan faktor yang menyebabkan nilai DIA akibat ayam dipotong di umur, jenis kelamin, kadar protein ransum yang sama. Protein dalam daging ayam broiler berperan penting dalam membangun dan menjaga stuktur daging. Struktur yang baik dapat mendukung daya ikat air yang optimal. Protein dalam daging berperan dalam menentukan kemampuan sel-sel otot untuk menyimpan air. Kandungan protein yang berkualitas dan utuh akan meningkatkan kapasitas daging dalam menahan air. Protein juga dapat mempengaruhi seberapa banyak air yang hilang selama pemotongan, pemrosesan dan penyimpanan daging. Protein yang baik membantu meminimalkan kehilangan air yang berlebih, sehingga daging tetap lembab dan juicy setelah dimasak. Daya ikat air disini lebih tinggi dari Halek dkk., (2021) yang mencatatkan kisaran DIA antara 30,69% hingga 36,05%.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Susut Masak**

Susut masak adalah indikator untuk menilai mutu fisik daging, karena berhubungan dengan air serta zat gizi yang larut dan hilang saat proses pemasakan. Menurut Soeparno (2015), susut masak adalah kehilangan bobot daging akibat pemasakan, di mana tinggi suhu / waktu pemasakan sejalan dengan besar jumlah cairan hilang hingga titik stabil. Sesuai analisis ragam, pemberian umbi suweg rebus dengan tambahan NaCl berpengaruh sangat signifikan ( $P < 0,01$ ) pada susut masak. Uji lanjut mengindikasikan P0 berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) dari P2 dan P3. Selain itu, P2 juga berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) pada P0 dan P1.

Sesuai data di Tabel 3, susut masak paling tinggi adalah P2 yaitu 31,47%, dan yang paling rendah adalah P3, yaitu 22,25%. Daging bersusut masak rendah umumnya dianggap berkualitas lebih baik dari daging bersusut masak tinggi, dikarenakan daging bersusut masak rendah cenderung mengalami hilang nutrisi lebih sedikit. Menurut Komiriah, (2009) daging bersusut masak yang rendah cenderung berkualitas lebih baik dari daging bersusut masak tinggi, akibat makin tinggi susut masak, makin besar juga nutrisi yang hilang selama proses pemasakan. Pada perlakuan P2, tingginya nilai susut masak diduga disebabkan oleh rusaknya membran sel, keluarnya air dalam jumlah besar dari jaringan daging, terjadinya degradasi protein, serta rendahnya kesanggupan daging mempertahankan air. Sebaliknya, nilai rendah pada perlakuan P3 kemungkinan besar berkaitan dengan kesanggupan protein daging untuk mengikat air; makin banyak air yang bisa disimpan protein, makin sedikit air terlepas selama pemasakan, sehingga susut masaknya pun menjadi rendah (Shanks dkk., 2002).

Nilai yang diperoleh memiliki hubungan dengan DIA. Ini sejalan dengan Haq, (2015) susut masak erat hubungannya dengan DIA. Makin besar daging menahan air,

maka selama pemanasan jumlah air dan nutrisi yang hilang semakin kecil, akibatnya penurunan bobot daging juga menjadi lebih kecil. Ini sejalan dengan Prasetyo, (2021) susut masak dipengaruhi nilai pH dan kapasitas DIA daging. Daging dengan susut masak yang rendah umumnya memiliki pH dan DIA yang tinggi. Nilai pH dan DIA yang tinggi pada daging berhubungan erat dengan tingginya kadar protein, karena protein memiliki kontribusi besar terhadap kemampuan daging dalam mengikat air. Pendapat ini diperkuat oleh Hartati, (2012) yang menyebutkan bahwa tingginya susut masak dapat menyebabkan melemahnya ikatan protein, sehingga kemampuan daging mempertahankan air menurun. Dalam studi ini, susut masak daging ayam berada pada kisaran 22,25% hingga 31,47%. Menurut Soeparno, (2005) secara umum nilainya antara 1,5% hingga 54,5%, dengan rentang umum antara 15% hingga 40%.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Keempukan**

Keempukan daging adalah aspek terpenting untuk penentuan mutu daging, sekaligus tolak ukur utama dalam menilai sejauh mana daging bisa diterima konsumen, yang umumnya lebih menyukai tekstur daging yang empuk. Sesuai analisis ragam, pemberian umbi suweg yang direbus bersama NaCl berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) pada tingkat keempukan daging. Uji lanjutan mengindikasikan P2 memiliki perbedaan signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan P3, demikian pula sebaliknya, P3 juga menunjukkan perbedaan signifikan terhadap P2.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui rerata nilai keempukan pada P0, P1, P2, dan P3 masih kategori empuk. Pernyataan ini didukung oleh Person dan Young, (1971) yang membagi tingkat keempukan menjadi tiga kategori, yakni empuk ( $0-3 \text{ kg/cm}^2$ ), sedang ( $3-6 \text{ kg/cm}^2$ ), dan alot ( $6-11 \text{ kg/cm}^2$ ). Selain itu, Lyon dkk., (2004) juga menyebutkan kisaran keempukan daging ayam broiler berada di  $1,82 \text{ kg/cm}^2$  hingga  $2,19 \text{ kg/cm}^2$ .

Empuknya daging diakibatkan dua kelompok faktor utama, yaitu faktor *antemortem* (sebelum penyembelihan) dan *postmortem* (pasca penyembelihan). Ini sesuai dengan Tulanggalu, (2017) yang mengungkapkan faktor yang memengaruhi keempukan daging terbagi atas dua, yakni faktor *antemortem* yaitu genetik, umur, sistem manajemen, jenis kelamin, juga tingkat stres saat pemotongan; dan faktor *postmortem* yaitu proses pelayuan atau pemasakan, pembekuan (termasuk durasi dan suhu penyimpanan), serta teknik pengolahan seperti metode memasak dan penggunaan bahan pengempuk.

Faktor lain yang diperkirakan memengaruhi keempukan yaitu kandungan SK dan PK dalam ransum relatif serupa. Ransum yang dipakai disini mempunyai kadar SK yang hampir sama, yaitu antara 4,90 hingga 5,19, serta kadar protein kasar sekitar 19,02 hingga 19,12 (Tabel 2), sehingga kemungkinan besar menghasilkan tingkat keempukan yang tidak jauh berbeda. Serat kasar sendiri diketahui dapat menurunkan kadar lemak dalam tubuh ayam. Pernyataan ini sejalan dengan temuan Taran, (2015) yang menyebutkan bahwa ransum dengan kadar SK dan PK yang serupa cenderung menghasilkan keempukan daging yang setara. Keempukan adalah indikator kualitas daging yang berkaitan dengan proses degradasi protein serta hidrolisis, yang berperan dalam mengendurkan struktur mikro jaringan daging melalui pemecahan protein jaringan ikat jadi fragmen berukuran kecil (Istrati dkk., 2012). Selain itu, tingkat keempukan daging juga dipengaruhi oleh pH, DIA, serta susut masak. Ini sesuai dengan Bouton, (1972) bahwa ketiga parameter tersebut pH, DIA, dan susut masak memiliki keterkaitan erat terhadap keempukan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan ditarik simpulan yaitu pemberian umbi suweg yang direbus dengan NaCl dengan taraf 10% (P2) bisa menambah keempukan dan mengurangi susut masak tapi tidak mempengaruhi pH dan DIA daging ayam broiler.

## SARAN

Sesuai simpulan tersebut maka disarankan kepada masyarakat peternak untuk dapat menggunakan umbi suweg yang direbus dengan NaCl sebagai pengganti jagung untuk ayam broiler

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Y. 2005. Sifat Fisik Daging Dada Ayam Broiler Pada Berbagai Lama Postmortem Di Suhu Ruang. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Bouton, P. E., P.V. Harris, dan W.R. Shorthose, 1971. Effect of ultimate pH upon the water-holding capacity and tenderness of mutton. *J. Food. Sci.* 36(3), 435-439.
- Gumilar, J., Rachmawan, O., dan Nurdyanti, W. 2011. Kualitas Fisikokimia Naget Ayam yang Menggunakan Filer Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus* B1) (Kualitas Fisikokimia Nugget Ayam yang Menggunakan Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus* B1) sebagai Bahan Pengisi). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 11 (1).1-5
- Halek, M. W., Mulyantini, N. G. A., dan Sinlae, M. (2021). Pengaruh Penambahan Herbal dalam Air Minum terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler: Addition of Herbal Ingredients in Drinking Water in the Physical Quality of Broiler Chicken Meat. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(3), 1641-1648.
- Haq, A. N., Septinova, D., dan Santosa, P. E. 2015. Kualitas fisik daging dari pasar tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3).98-103
- Hartati, S. 2012. Populasi Mikroba dan Sifat Fisik Daging Sapi Beku Selama Penyimpanan. Skripsi. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Indriyani, I., Gusriani, G., & Mursyid, M. (2020). Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Terhadap Sifat Kimia Tepung Umbi Suweg Yang Dihasilkan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 81-87. |, <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11597>.
- Istrati D, Vizireanu C, DinicaR. 2012. Influence of post-mortem treatment with proteolytic enzymes on tenderness of beef muscle. *JA groalimentary Proces Tech* 18 (1):70-75.
- Kartikasari, L. R., Hertanto, B. S., Santoso, I., dan Patriadi, M. 2018. Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Berbasis Jagung Dan Kedelai Dengan Suplementasi Tepung Purslane (*Portulaca Oleracea*) Physical Quality Of Broiler Meat Fed Soy-Corn Based Diet Supplemented With Purslane Meal (*Portulaca Oleracea*). 12(2), 64–71.
- Komariah II, Arief, dan Y Wiguna. 2009. Kualitas Fisik dan Mikrobial Daging Sapi yang ditambah jahe (*Zinger officinale roecoe*) pada konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda. *Media Peternakan*. 28 (2):38-87.
- Koni TNI, Paga A, Wea R dan Foenay TAY 2015 Nilai Gizi dan Energi Metabolisme *Amorphopallus campanulatus* yang difermentasi *Rhyzopus oligosporus* sebagai pakan unggas. *Jurnal Nutrisi Pakistan* 14 (6): 322-324 Diakses tanggal 30 April 2015.
- Koni, T.N.I., C., dan Hanim. 2017. Nutritional composition and anti-nutrient content of elephant foot yam (*Amorphophallus campanulatus*). *Pakistan Journal of Nutrition* 16: 935–939. <https://doi.org/10.3923/pjn.2017.935.939>.
- Kosim, A. 2015. Koni, W., Dukalang, H., dan Ningsih, S. 2021. Estimation of Value at Risk in Islamic Stocks using Monte Carlo Simulation in Jakarta Islamic Index (JII) PERIODE 2017-2020. *European Journal of Research Development and Sustainability*, 2(12), 15-25. Skripsi. Fapet. IPB. Bogor.
- Laksmiawati, D. R., Marwati, U., dan Indriani, V. 2018. Pengaruh fermentasi umbi suweg

- (*Amorphophallus campanulatus*) terhadap kadar makronutrien dan nilai indeks glikemik mencit. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(1), 21-28.
- Lyon, B. G., dkk., 2004. "Effects of diet and feed withdrawal on the sensory descriptive and instrumental profiles of broiler breast fillets." *Poultry science* 83.2: 275-281
- Ollong, A. Rahman, R. Arizona, and R. Badaruddin. 2019. "Kualitas fisik daging ayam broiler yang diberi minyak buah merah dalam pakan komersial." *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 6.(1): 20-26.
- Person, A. M, Young, R.B. 1971. *Meat and Biochemistry*. Academy Press Inc., California.
- Pramesti, H. A, Kusoro, S, dan Edy, C. 2015. Analisis Rasio Kadar Amilosa Atau Amilopektin dalam Amilum dari beberapa Jenis Umbi. *Jurnal Ilmu Kimia Indonesia*. 4(1).1-5
- Prasetyo, B., Mahfudz, L. D., & 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.
- Prayitno, A. H., dan Suryanto, E. (2010). Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO)(Physical and Sensory Quality of Meat of Broiler Chicken Fed with The Addition of Virgin Coconut Oil Waste). *Buletin Peternakan*, 34(1), 55-63.
- Rini, S. R., Sugiharto, S., dan Mahfudz, L. D. 2019. Pengaruh perbedaan suhu pemeliharaan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler periode finisher. *Jurnal sain peternakan indonesia*, 14(4), 387-395.
- Shanks, B. C., D. M. Wolf., dan R. J. Maddock. 2002. Technical Note: The Effect of Freezing On Warner Bratzler Shear Force Values Of Beef Longissimus Steak Across Several Post-Mortem Aging Periods. *J. Anim.Sci.* 80:2122-2125.
- Soeparno, 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-6 (Edisi Revisi). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Edisi ke lima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi pengolahan daging*. Cetakan ke-V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel, Robert G. D. dan James H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik*. P.T. Gramedia. Jakarta.
- Taran, S. Y., V. J. Ballo., M. Sinlae. 2015. Pengaruh Pemberian Tepung Bonggol Pisang Dan Tepung Daun Kelor Sebagai Pengganti Jagung Terhadap Warna, Rasa Dan Keempukan Daging Ayam Broiler. *Jurnal Nukleus Peternakan*.2,(1)67-74
- Triyannanto, E., Rahmatulloh, S., Astuti, D., Putra, T.I.D., Diqna, H.I. dan Fauziah, S. 2021. Pengaruh Perbedaan Kemasan Primer pada Kualitas Fisik Kimia, Mikrobiologi Serta Sensoris Daging Ayam Frozen Utuh pada Suhu-18° C. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(2): 123-129.
- Tulanggalu, W. M., Sutedjo, H., dan Maranatha, G. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Krokot (*Portulaca Oleracea* Linn) Dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(1), 15-21.
- Widari, N. S., & Rasmito, A. (2018). Penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan proses pemanasan di dalam larutan NaCl. *Jurnal Teknik Kimia*, 13(1), 1-4.