

## The Impact of Frozen Storage Duration on Physicochemical Properties and Antioxidant Content in Taliwang Chicken Dishes

Bulkaini<sup>1\*</sup>, Djoko Kisworo<sup>1</sup>, Fahrullah Fahrullah<sup>1</sup>, Baiq Rani Dewi Wulandani<sup>1</sup>, Ahmad Jupri<sup>2\*</sup>, I Gusti Nyoman Gde Bidura<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Animal Science, University of Mataram, Mataram, West Nusa Tenggara, Indonesia;

<sup>2</sup>Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>3</sup>Faculty of Animal Science, University of Udayana, Denpasar Bali, Indonesia;

### Article History

Received : May 16<sup>th</sup>, 2026

Revised : May 27<sup>th</sup>, 2026

Accepted : June 04<sup>th</sup>, 2026

\*Corresponding Author:

**Bulkaini**, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Mataram, Mataram, West Nusa Tenggara, Indonesia;  
Email: [b-kaini@yahoo.com](mailto:b-kaini@yahoo.com)

**Abstract:** Taliwang Chicken is a typical dish that has been popular on Lombok Island since the time of the Selaparang Kingdom. The research was conducted with the aim of determining the Effect of Frozen Storage Duration at  $-20^{\circ}\text{C}$  on the Physicochemical Characteristics and Antioxidant Levels of *Taliwang Chicken Dishes*. The research materials included 12 Balitbangtan village chickens (6 weeks old), spices for *Taliwang Chicken Dishes*, and chemicals for testing composition and antioxidant levels. The study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) in a one-way pattern to test storage at  $-20^{\circ}\text{C}$ . Three storage treatments (P1: 2 days, P2: 4 days, P3: 6 days) were tested, each with 3 replications. The measured variables were: (1) pH, measured with a digital pH meter; (2) water binding capacity by the pressing method; (3) chemical composition (moisture, protein, fat) by proximate analysis; and (4) antioxidant levels by the DPPH method. Data were analyzed with ANOVA and, if needed, the Duncan Multiple Range Test in SPSS 25. One-way ANOVA showed storage time at  $-20^{\circ}\text{C}$  had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on fat and water content, but not on protein content, pH, cooking loss, water holding capacity (WHC), or antioxidants ( $P > 0.05$ ). Conclusion: Storing *Taliwang Chicken Dishes* for 6 days at  $-20^{\circ}\text{C}$  maintains quality in nutritional value, physical properties, and antioxidant levels.

**Keywords:** Antioxidants; Physicochemical; *Taliwang Chicken Dishes*;  $-20^{\circ}\text{C}$  storage time.

### Pendahuluan

Kualitas pangan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan nilai suatu bahan makanan, baik dari segi keamanan, kandungan gizi, rasa, aroma, maupun penampilannya. Pangan yang berkualitas tidak hanya memberikan manfaat kesehatan bagi konsumen, tetapi juga meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap produk yang dikonsumsi. Kualitas pangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti bahan baku, proses pengolahan, kebersihan, distribusi, hingga cara penyimpanannya (Khasana *et al.*, 2024).

Ayam Taliwang sebagai makanan khas daerah sering disajikan dalam keadaan segar, namun sering kali dikonsumsi dalam kondisi

yang sudah disimpan, baik untuk konsumsi pribadi maupun distribusi komersial. Penyimpanan yang tidak tepat dapat memengaruhi nilai makanan baik secara fisik, karakteristik kimia, maupun perkembangan bakteri yang dapat menyebabkan kualitas produk olahan menurun (Oktarina *et al.*, 2024). Proses penyimpanan dalam lemari es atau freezer sangat membantu mempertahankan kualitas makanan (Abdillah *et al.*, 2021). Secara spesifik, suhu penyimpanan memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan mikroba yang dapat merusak komponen, atau menurunkan kualitas makanan yang disimpan (Frisila & Rizali, 2024).

Antioksidan memiliki hubungan yang sangat erat dengan perubahan sifat fisikokimia

bahan pangan selama penyimpanan beku (Maharani *et al.*, 2021). Dijelaskan bahwa, secara ilmiah, antioksidan bekerja untuk menghambat atau memperkecil terjadinya reaksi oksidasi yang ditimbulkan oleh radikal bebas dan oksigen. Selama penyimpanan beku, kristal es yang terbentuk dapat merusak struktur sel bahan pangan. Kerusakan sel ini memicu pelepasan enzim dan senyawa prooksidan yang mempercepat oksidasi lipid maupun degradasi nutrisi sehingga menyebabkan terjadi perubahan sifat fisikokimia yaitu perubahan warna, tekstur, aroma, rasa, dan nilai gizi (Bulkaini *et al.*, 2025)

Penyimpanan makanan pada suhu ruang dapat mempercepat proses oksidasi dan berbagai perubahan kualitas lainnya, sehingga diperlukan sebuah kajian secara lebih mendalam terkait proses penyimpanan produk olahan pada suhu rendah misalnya  $-20^{\circ}\text{C}$ . Penyimpanan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  dapat mempertahankan karakteristik fisikokimia dan kandungan antioksidan, sehingga produk bisa disimpan dalam waktu yang lama (Abdillah *et al.*, 2021). Kualitas produk olahan yang terkait dengan sifat fisikokimia dan kadar antioksidan seperti masakan ayam Taliwang tergantung dari beberapa faktor baik faktor internal seperti jenis unggas, jenis kelamin, umur potong maupun faktor eksternal yaitu perlakuan sebelum pemotongan, fasilitas pemotongan dan cara pengolahannya (Bulkaini *et al.*, 2022).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  terhadap fisikokimia dan kadar antioksidan masakan ayam Taliwang. Kontribusi hasil penelitian sangat berdampak dalam pengembangan kuliner masakan ayam Taliwang terkait dalam penentuan masa simpan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ . Manfaat hasil penelitian ini adalah konsumen masakan ayam Taliwang dapat mengetahui masa simpan yang terbaik dengan tidak mengurangi nilai gizi dan tidak berbahaya bagi konsumen .

## Bahan dan Metode

### Materi Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan mulai tanggal 5 Juni 2025 sampai 4 Agustus 2025 di Laboratorium Mikrobiologi dan Hasil tenak, Laboratorium Ilmu Nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Mataram dan

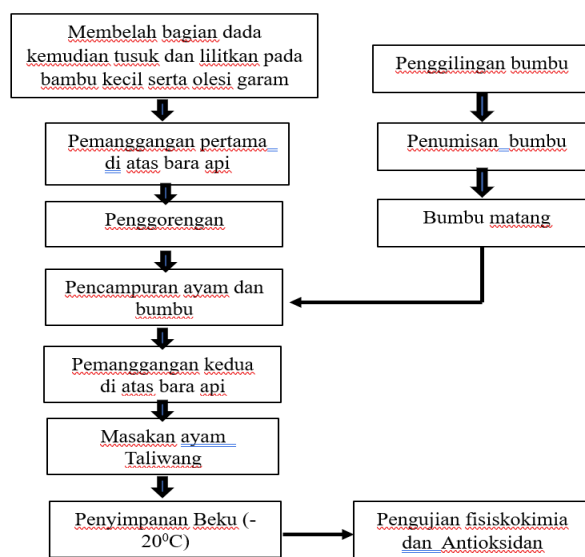
Laboratorium Analitik Universitas Mataram.

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat masakan ayam Taliwang meliputi ayam KUB sebanyak 12 ekor umur potong 6 minggu, garam, terasi, gula pasir, penyedap rasa, minyak goreng, cabe rawit, cabe keriting, bawang putih, bawang merah, kemiri, santan, merica, jeruk limau, tisu, dan mika box, sejumlah bahan kimia untuk pengujian komposisi kimia dan kadar antioksidan masakan ayam Taliwang. Alat-alat penelitian terdiri atas: pH meter, timbangan digital, gelas beaker, *waterbath*, plastic grade, plat kaca, kertas penyaring merek Whatman , sentrifuge, *spektrofotometer*, gelas ukur, tabung reaksi, mixer (*vortex*), aluminium foil, pipet ukur, pinset, pisau, sarung tangan, rak tabung reaksi, lemari pendingin.

### Metode Penelitian

#### Pembuatan masakan ayam Taliwang

Ayam yang sudah dibersihkan bulunya kemudian dibelah dibagian dada. Membersihkan daging ayam dengan menggunakan air mengalir dan membuang bagian-bagian yang tidak diperlukan. Daging ayam ditusuk dan lilitkan bagian kepala, sayap, dan ekor pada tusukan bambu kemudian diolesi garam secukupnya. Meletakkan karkas ayam pada alat pemanggang dan dibakar pada tungku api (arang). Menggoreng daging ayam yang sudah dipanggang sehingga warnanya kuning keemasan.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan masakan ayam Taliwang

Menggoreng bumbu sambal yang sudah dihaluskan. Setelah bumbu matang tambahkan santan dan tunggu hingga mendidih. Ayam yang sudah digoreng digeprek sedikit. Daging ayam dioleskan dengan bumbu dan diamkan selama 3 menit. Memanggang ayam menggunakan tungku api (arang) hingga matang. Ayam Taliwang yang sudah matang dikemas menggunakan kemasan mika box. Diagram alir pembuatan masakan ayam Taliwang disajikan pada Gambar 1. Formula pembuatan masakan ayam Taliwang di sajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formula Pembuatan Masakan Ayam Taliwang untuk 1 ekor Ayam Kampung

No.	Nama bahan	Jumlah
1.	Karkas ayam KUB	1 ekor
2.	Garam	1 sendok makan
3.	Jeruk nipis	2 sendok makan
4.	Gula merah	2 sendok makan
5.	Minyak goreng	Sesuai kebutuhan
6.	Santan kelapa muda	1/2 butir kelapa
7.	Bawang merah	10 siung/biji
8.	Bawang putih	6 siung /biji
9.	Cabai merah keriting	5 buah/biji
10.	Kecap manis	4 sendok makan
11.	pasta udang/Terasi	1 tsendok makan

Sumber : Bulkaini (2025)

### Perlakuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) pola searah dengan faktor lama penyimpanan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  yang dibagi dalam 3 perlakuan yaitu P1 (2 hari), P2 (4 hari), dan P3 (6 hari) dan 3 kali ulangan untuk uji sifat fisik, sifat kimia, dan kadar antioksidan.

### Variabel penelitian

#### Sifat fisik masakan ayam Taliwang

pH masakan ayam Taliwang: diukur dengan pH meter digital yaitu, melarutkan 5 g sampel daging dalam air suling sebanyak 45 mL selama 2 menit. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam larutan hingga diperoleh angka yang stabil (Bulkaini *et al.*, 2022).

Daya ikat air masakan ayam Taliwang: diukur dengan metode pengepresan daging yaitu sampel penelitian 0,3 g diletakkan di atas kertas saring, selanjutnya sampel dipres diantara dua lempengan kaca dengan beban seberat 35 kg dalam waktu 5 menit. Setelah 5 menit proses

pengepresan dihentikan. Melakukan pengukuran luas rembesan sampel daging dan luas rembesan daging sebelum dipres dengan menggunakan plastik transparan dalam bentuk melimeter blok (Bulkaini *et al.*, 2022). Rumus untuk menghitung daya ikat air (DIA):

$$mgH_2O = \frac{\text{area basah (cm}^2\text{)}}{0,0948} - 8,0 \quad (1)$$

$$\text{Daya Ikat Air} = \% \text{ kadar air} - \frac{mgH_2O}{300} \times 100\% \quad (2)$$

Area basah merupakan selisih luas rembesan daging setelah dipres dengan dengan luas rembesan daging sebelum dipres. Kadar air total (% kadar air sampel) dilakukan dengan cara mengoven sampel masakan ayam Taliwang sebanyak 5 g menggunakan cawan selama 24 jam pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$ . Cawan porselin yang berisi sampel didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Rumus untuk menghitung kadar air sampel :

$$\text{Kadar air sampel} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\% \quad (3)$$

Susut masak masakan ayam Taliwang: Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ susut masak} = \frac{BSP - BSTP}{BSP} \times 100\% \quad (4)$$

BSP = Berat sebelum pemanasan

BSTP = berat setelah pemanasan

Komposisi kimia: Pengukuran komposisi kimia masakan ayam Taliwang dilakukan dengan metode Analisis Proksimat (AOAC, 2007).

Kandungan antioksidan: Uji kadar antioksidan dilakukan menggunakan *spektrofotometri* dengan metode DPPH (2,2 *diphenyl-1-picrylhydrazyl*) (Angelia, 2017). Sampel sebanyak 10 g dihaluskan kemudian dimaserasi dengan menggunakan etanol 95% dengan rasio 1:3 dan direndam selama 24 jam dalam keadaan tertutup. Hasil rendaman selanjutnya disaring dan diuapkan menggunakan *waterbath* sehingga diperoleh ekstrak kental. 1 mL ekstrak yang telah diencerkan dengan etanol ditambahkan ke 1 mL DPPH pada waktu yang sama. Campuran yang homogen diinkubasi dalam keadaan gelap selama 30 menit.

Absorbansi diukur pada panjang gelombang 517 nm menggunakan alat *spektrofotometer UV*. Kadar antioksidan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Antioksidan (\%)} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\% \quad (5)$$

Analisa data: Analisa statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh umur potong terhadap karakteristik fisikokimia dan antioksidan masakan ayam Taliwang adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap pola searah dan dilanjutkan uji "*Duncan Multiple Range Test*" dengan tingkat kepercayaan 5% menggunakan Program SPSS versi 25 (Steel and Torrie, 2015)

## Hasil dan Pembahasan

### Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis *One-way anova* menunjukkan bahwa lama penyimpanan masakan ayam Taliwang pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  mempunyai pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar lemak dan kadar air masakan ayam Taliwang, sedangkan terhadap kadar protein tidak terdapat pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ). Hasil penelitian (Tabel 2) membuktikan bahwa masakan ayam Taliwang yang disimpan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  memiliki kadar protein berkisar

25,51%-27,93%. Hal ini berarti bahwa kandungan protein relatif stabil meskipun mengalami penyimpanan selama 2 sampai 6 hari pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ . Protein yang stabil ini disebabkan karena sifat protein yang cenderung tidak mudah mengalami degradasi selama proses pembekuan jangka pendek. Kadar protein masakan ayam Taliwang yang disimpan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  lebih rendah dibandingkan dengan kadar protein masakan ayam Taliwang tanpa disimpan yaitu 28,91% (Anamal, 2024).

Rendahnya protein pada masakan ayam Taliwang yang disimpan pada suhu beku dibandingkan dengan masakan ayam Taliwang dengan tanpa disimpan disebabkan karena saat dibekukan, air dalam jaringan otot berubah menjadi kristal es. Kristal es ini dapat merusak struktur sel dan menyebabkan terjadinya perubahan struktur tiga dimensi protein sehingga protein kehilangan sebagian sifat fungsional dan bisa larut bersama cairan daging. Lilipaly (2023) menyatakan bahwa pembekuan menyebabkan denaturasi protein yang mempengaruhi sifat fungsionalnya, meskipun jumlah total protein secara kimia tidak langsung hilang. Menurut Noviana *et al.*, (2024), bahwa penyimpanan daging ayam di suhu rendah menyebabkan sedikit penurunan kadar protein akibat reaksi denaturasi protein selama proses pembekuan.

**Tabel 2.** Rata-rata Komposisi Kimia Masakan Ayam Taliwang Berdasarkan Lama Penyimpanan pada Suhu  $-20^{\circ}\text{C}$

Parameter	Lama penyimpanan (Hari)			Sig.
	2	4	6	
Protein (%)	27,93±0,93	26,31±0,61	25,51±1,55	0,088
Lemak (%)	9,63±1,12 <sup>b</sup>	7,68±1,06 <sup>c</sup>	12,56±0,19 <sup>a</sup>	0,002
Air (%)	59,18±0,35 <sup>b</sup>	60,82±0,46 <sup>a</sup>	54,16±1,07 <sup>c</sup>	0,000

Keterangan: Superskrip<sup>ab</sup> yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ); Sig=signifikansi.

### Kadar Lemak

Hasil penelitian (Tabel 2), menunjukkan kadar lemak pada masakan ayam Taliwang berkisar antara 9,63%-12,56%. Kandungan kadar lemak yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Anamal (2024) menyatakan kandungan lemak masakan ayam Taliwang yang beredar di Kota Mataram berkisar antara 4,30%-4,32%. Tingginya kadar lemak masakan ayam Taliwang yang disimpan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  disebabkan karena selama proses penyimpanan

beku menyebabkan kerusakan struktur serabut otot serta meningkatkan oksidasi lipid (Geng *et al.*, 2023). Peningkatan oksidasi lemak dalam pengolahan daging dan sejenisnya menghasilkan senyawa *aldehida* dan keton yang menyebabkan rasa dan aroma tidak sedap (tengik) sebagai penyebab utama kerusakan makanan.

### Kadar Air

Hasil penelitian (Tabel 2), membuktikan bahwa kadar air pada masakan ayam Taliwang

berkisar antara 54,16%-60,82%. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa kadar air masakan ayam Taliwang ini tidak beda jauh dengan kadar air pada ayam bakar yang dilaporkan oleh Risna *et al.* (2021) yaitu 61%. Penurunan kadar air ini disebabkan oleh proses pengolahan yang melibatkan panas yang tinggi seperti pembakaran atau pemanggangan yang menyebabkan penguapan air dari jaringan daging sehingga kadar air daging menurun. Kandungan kadar air daging atau produk olahan berkorelasi negatif dengan kadar lemak. Meningkatnya kadar air menyebabkan menurunnya kadar lemak dan protein (Nadia *et al.*, 2023). Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kadar air adalah kandungan lemak *inframuscular* (lemak yang tersimpan didalam jaringan otot), apabila kadar air meningkat maka kadar lemak akan menurun, demikian sebaliknya (Geng *et al.*, 2023).

### Sifat fisik dan antioksidan masakan ayam Ayam Taliwang

Rata-rata sifat fisik dan antioksidan masakan aym Taliwang berdasarkan lama penyimpanan pada suhu -20°C dicantumkan pada Tabel 3. **pH Masakan Ayam Taliwang** Berdasarkan hasil analisis *one way anova* menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan masakan ayam Taliwang pada -20°C tidak mempunyai pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pH, susut masak, daya ikat ait (DIA), dan antioksidan masakan ayam Taliwang. Perubahan pH yang terjadi selama penyimpanan dapat dipengaruhi oleh aktivitas mikroba dan kondisi lingkungan penyimpanan (Safitri *et al.*, 2024). Hasil penelitian pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa nilai pH pada lama penyimpanan 2 hari (6,25) tergolong asam karena berada dibawah pH 7.

**Tabel 3.** Rata-rata Sifat Fisik dan Antioksidan Masakan Ayam Taliwang

Parameter	Perlakuan lama penyimpanan (hari) <sup>NS</sup>			Sig.
	2	4	6	
pH	6,25±0,10	5,95±0,31	6,05±0,19	0,197
Susut masak (%)	2,68±0,90	1,75±1,57	2,56±0,62	0,468
DIA (%)	34,88±12,63	38,87±11,89	25,19±6,15	0,336
Antioksidan (%)	73,29±3,58	74,65±1,47	76,53±3,62	0,366

Keterangan: NS=Non Signifikan ( $P>0,05$ )

Penurunan nilai pH (6,25) pada lama simpan 2 hari menjadi 5,95 (lama simpan 4 hari), mengindikasikan adanya aktivitas mikroorganisme atau proses fermentasi ringan yang menghasilkan asam organik. Nilai pH kembali meningkat pada lama penyimpanan 6 hari menjadi 6,05 yang disebabkan oleh degradasi asam. Meskipun ada fluktuasi nilai pH, semua hasil penelitian masih berada pada kisaran pH yang tergolong asam. Hal ini dapat terjadi karena pada proses penyimpanan dan pengambilan sampel memerlukan waktu lama hingga akhirnya dilakukan pengujian di Laboratorium yang menyebabkan kenaikan pH yang relatif tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Simanjuntak *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pH akhir pada daging yaitu jumlah glikogen yang terdapat dalam otot. Pada ternak yang masih hidup, ototnya mampu menyimpan glikogen sebagai sumber energi selama proses pemotongan. Ketersediaan glikogen ini berkaitan dengan kondisi istirahat dan ketenangan hewan.

Menurut Subagja *et al.* (2022), perubahan pH daging setelah pemotongan disebabkan oleh proses biokimia, dimana metabolisme beralih dari aerobik ke anaerobik akibat terjadinya suplai oksigen. Penurunan pH otot dari 7,0 menjadi 5,6-5,8 disebabkan karena dalam proses anaerobik menghasilkan asam laktat dari pemecahan glikogen oleh enzim di sarkoplasma otot.

### Susut Masak

Hasil penelitian (Tabel 3), menunjukkan bahwa nilai susut masak masakan ayam Taliwang berkisar 1,75-2,68%, tergolong normal, karena daging yang normal mempunyai daya ikat air antara 1,5-10,45% (Agung *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini ditemukan bahwa nilai susut masak tertinggi diperoleh pada lama penyimpanan 2 hari (2,68%) dan terendah pada perlakuan lama penyimpanan 4 hari (1,75%). Perbedaan yang tidak signifikan menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan belum memberikan dampak nyata terhadap kemampuan daging dalam mempertahankan cairan selama

proses pemasakan. Indikator daging yang berkualitas baik adalah daging tersebut susut masakannya rendah.

Kualitas dari masakan ayam Taliwang menurun disebabkan tingginya susut masak. Daging dengan susut masak yang tinggi menyebabkan nutrisi yang terdapat dalam daging semakin berkurang. Daging dengan tingkat susut masak yang lebih rendah dianggap memiliki kualitas lebih baik karena kehilangan nutrisi selama proses perebusan lebih sedikit. Harsita *et al.* (2024) menyatakan terdapat korelasi yang negatif antar daya ikat air dengan nilai susut masak. Daging dengan daya ikat air yang tinggi, susut masakannya menjadi rendah. Demikian sebaliknya.

### Daya Ikat Air

Hasil penelitian (Tabel 3) membuktikan bahwa daya ikat air masakan ayam Taliwang berkisar 25,19-38,87 tergolong normal. Nilai daya ikat air yang diperoleh dalam penelitian ini masih dalam kisaran DIA daging yang normal karena daya ikat air daging segar berkisar antara 20 – 60%. (Ramlah *et al.* (2025) menyatakan bahwa besar kecilnya nilai daya ikat air daging tergantung dari banyaknya cairan daging yang keluar. Semakin banyak cairan daging yang keluar akan menyebabkan daya ikat air rendah.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 3), terbukti bahwa daya ikat air yang paling tinggi terjadi pada lama penyimpanan 4 hari (38,87%). Daya ikat air yang tinggi disebabkan oleh faktor pH daging dan kadar protein. pH daging lebih tinggi atau lebih rendah dari isoelektrik protein (sekitar 5,0-5,4), mengakibatkan kemampuan daging untuk mengikat air akan meningkat. Kemampuan daging dalam mempertahankan air merupakan karakteristik yang sangat penting, karena daya ikat air yang tinggi menunjukkan bahwa daging memiliki kualitas yang baik, sebaliknya semakin rendah daya ikat air maka semakin rendah pula kualitas daging (Bulkaini *et al.*, 2022).

### Kadar Antioksidan

Hasil penelitian (Tabel 3) membuktikan bahwa kadar antioksidan masakan ayam Taliwang mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya lama penyimpanan. Lama penyimpanan 6 hari pada suhu -20°C memiliki kadar antioksidan yang lebih tinggi (76,53%)

dengan lama penyimpanan 2 hari (73,29%) dan 4 hari (74,65%). Hal ini disebabkan karena penyimpanan yang lama pada suhu -20°C dapat menyebabkan bumbu-bumbu masakan ayam Taliwang (bawang putih, bawang merah, cabe merah keriting dan bumbu lainnya) dapat meresap lebih sempurna diantara serat daging. Kadar antioksidan masakan ayam Taliwang berdasarkan lama penyimpanan pada suhu -20°C lebih rendah dibandingkan dengan kadar antioksidan masakan ayam Taliwang yang bahan bakunya berasal dari karkas ayam Kampung Unggul Balitbangtan umur potong 7 minggu yaitu mencapai 94,88% (Bulkaini *et al.*, 2025).

Meningkatnya kadar antioksidan pada masakan ayam Taliwang selama penyimpanan kemungkinan disebabkan oleh adanya reaksi lanjutan dari senyawa *fenolik* yang berasal dari bumbu dan rempah alami yang digunakan dalam pembuatan masakan ayam Taliwang seperti cabai merah yang merupakan sumber vitamin C, bawang putih, bawang merah, kemiri, dan terasi. Mahardani & Yuanita (2021) menyatakan bahwa senyawa *fenolik* merupakan jenis antioksidan yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari pengaruh radikal bebas.

Senyawa *fenolik* mempunyai kemampuan untuk menetralkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektronnya tanpa mengalami kerusakan struktur, sehingga membantu mencegah kerusakan pada sel normal, protein, dan lemak. Selain itu, *fenol* juga efektif dalam menghentikan reaksi berantai yang disebabkan oleh radikal bebas, menjaga kestabilan sel dan fungsi biologis tubuh. Tinggi rendahnya senyawa *fenolik* sangat tergantung dari beberapa faktor antara lain suhu, lama pemanasan, tingkat oksigen, paparan cahaya dan enzim yang digunakan. Maharani *et al.* (2021), menyatakan bahwa masakan yang berbumbu rempah memiliki kadar antioksidan cenderung stabil dalam beberapa hari penyimpanan, karena adanya interaksi senyawa antioksidan dan lemak dalam daging yang memperlambat reaksi oksidatif.

### Kesimpulan

Perlakuan penyimpanan masakan ayam Taliwang selama 6 hari pada suhu -20°C dapat mempertahankan kualitas masakan ayam Taliwang dari segi nilai gizi, sifat fisik dan kadar

antioksidan.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Mataram yang telah memberikan bantuan dana penelitian melalui skema peningkatan kapasitas dosen dan terima puala kepada tenaga Laboratorium yang telah membantu dalam pekeksanaan penelitian.

## Referensi

- Agung M., Fitriani, dan H. Hafid. (2021). pH, Water Holding Capacity and Cooking Loss of Beef After being given Pineapple Skin Juice (Ananas comosus L. Merr, *JIPHO (Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo)*, 3(1):12-18. [10.56625/jipho.v3i1.16895](https://doi.org/10.56625/jipho.v3i1.16895)
- Anamal, D. (2024). Kandungan kolesterol dan komposisi kimia masakan daging ayam Taliwang di Kota Mataram. *Publikasi Ilmiah Sarjana Peternakan*, Universitas Mataram.
- Abdillah, A.S., D.K. Suwardiah, A. Bahar, & A. Sutiadiningsih. (2021). Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Daya Simpan Selai Lembaran Belimbing Wuluh Dan Pepaya. *Jurnal tata boga*, 10(1), 185-193 <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>
- AOAC. (2007). Association of Official Analytical Chemists Official Method. Fat, Moisture, and Protein in Meat and Meat Products
- Bulkaini, Djoko Kisworo, M.P. Nugroho, Fahrullah, E. Yuliani, L. Permatasari, and N Nazir. (2025). The Quality And Organoleptic Value Of Taliwang Chicken Dishes Based On Age Of Slaughter. *Journal of Food, Agriculture, Nutrition, and Development*, 25(3): 26082-26103. <https://doi.org/10.18697/ajfand.140.25465>
- Bulkaini, Syamsuhaidi, Y. Sutaryono, Djoko Kisworo, Sukirno, Sukarne, T. Rozi. (2022). Carcass Characteristics and PureMeat Production of Broiler Chickens in Traditional Markets on Lombok and Sumbawa Islands. *Journal Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 10(7):1603-1604. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2022/10.7.1602.1610>
- Frisčila, I., & M. Rizali. (2024). Pengaruh Lama Dan Suhu Penyimpanan Terhadap Tingkat Keasaman Asi Bertemperatur Rendah. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 8(2), 118-126. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v8i2.585>
- Geng L., K., Liu and H, Zhang. (2023). Lipid oxidation in foods and its implications on proteins. *Sec. Food Chemistry*, 10:1-12, 10.3389/fnut.2023.1192199
- Harsita P. A., H. Herlina, dan S. Najah. (2024). Daya ikat air, keempukan, kadar abu, dan susut masak naget ayam KUB dengan penambahan tepung daun kelor. *Jurnal Peternakan*, 21(2): 224-237. [10.24014/jupet.v21i2.31832](https://doi.org/10.24014/jupet.v21i2.31832)
- Khasana T., M., A. S. Nareswara, dan M. Fitriyah. (2024). Ketahanan pangan keluarga dan kualitas konsumsi pangan sebagai faktor penentu kejadian stunting pada balita. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 21(4) :154-160). <https://doi.org/10.22146/ijcn.111272>
- Lilipaly, E., E. B., Pattikayhatu, dan E. Effendy. (2023). Efisiensi Water Misting System Dalam Mempertahankan Kualitas Sayur. *Jurnal Simetrik*, 13(1): 650-655. DOI: <https://doi.org/10.31959/js.v13i1>
- Maharani, A.I., F., Riskierdi, I., Febriani, K.A., Kurnia, A., Rahman, N.F., Ilahi, & S.A. Farma. (2021). Peran Antioksidan Alami Berbahan Dasar Pangan Lokal Dalam Mencegah Efek Radikal Bebas. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*,1(2): 390-399). <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/355>
- Mahardani, O. T., & L. Yuanita. (2021). Efek Metode Pengolahan Dan Penyimpanan Terhadap Kadar Senyawa Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan. *Unesa Journal Of Chemistry*, 10(1): 64-78. DOI: <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n1.p64-78>
- Nadia, R., W. Hermawan, dan D.M, Suci. (2023). Penggunaan Imbangan Minyak Ikan Lemuru dan Minyak Kelapa Sawit dalam Ransum Terhadap Karkas dan Komposisi Kimia Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pangan*, 21 (1): 49-

55.  
<http://dx.doi.org/10.29244/jintp.21.1.49-55>
- Noviana F., R S., Nurlaela, N.A. Audrey, P. S. Aisha. (2024). Pengaruh Standarisasi Mutu Pangan terhadap Keamanan dan Kesehatan Konsumen. *Karimah Tauhid*, 3(7):7318-7324.  
<https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i7.14063>
- Oktarina, B. Y. T., Djoko Kisworo, & I.G.N. Septian. (2024). Pengaruh Jenis Kemasan Dan Lama Penyimpanan Pada Suhu Dingin Terhadap Total Bakteri Dan Organoleptik Ayam Bakar Taliwang. *I-Sapi Journal: Integrated And Sustainable Animal Production Innovation*, 1(2), 28-41. <https://doi.org/10.29303/i-sapi.v1i2>
- Risna, R. R., P. E. M Gurid & A.I.P Asep. (2021). Pengaruh Pengolahan Terhadap Kadar Protein dan Kadar Air Pada Bahan Makanan Sumber Protein (Doctoral dissertation, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung). <https://repo.poltekkesbandung.ac.id/id/eprint/3456/>
- Ramlah, R., W., Yulianto, F. Fahrullah & I. Karni. (2025). Pengaruh Penggunaan Daun Nangka (*Arthocarpus Heterophyllus*) Sebagai Pengempuk Daging Terhadap Sifat Fisik Daging Ayam KUB Super. *i-SAPI Journal: Integrated and Sustainable Animal Production Innovation*, 1(4), 13-18. DOI: <https://doi.org/10.29303/i-sapi.v1i4>
- Simanjuntak T. M. S., G. D. G. Rembet, E.H.B. Sondakh, W. Maaruf. (2022). Kualitas fisik daging sapi di pasar tradisional dan pasar modern Kota Manado. *Zootec* 42(1): 81 – 86.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/zootek/issue/view/3121>
- Subagja H., D, Aprilia, A. Prayitno, A. F. Prasetyo , WW. Mubarakah, (2022). Uji Kualitas Fisik dan Mikroskopis (pH, Kadar Air dan Jumlah Total Mikroba) Daging Broiler di Kabupaten Jember. *Jurnal Triton*, 13(1): No. 67-74, DOI: <https://doi.org/10.47687/jt.v13i1.237>
- Soeparno. (2015). Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Safitri, W., Yulianto, & Fahrullah. (2024). Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Ruang Terhadap Sifat Fisik Dan Jumlah Bakteri Ayam Taliwang Dengan Kemasan Plastic Polipropilen. Universitas Mataram. Mataram.  
<https://eprints.unram.ac.id/46685/>
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. (2010). Prinsip dan Prosedur Statistika. Penerjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka, Jakarta.