

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI PETERNAKAN

**KADAR PROTEIN DAN KADAR LEMAK CANGKUAK DAGING AYAM
DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

**PROTEIN AND FAT CONTENT OF CHICKEN MEAT CANGKUAK WITH
DIFFERENT FERMENTATION DURATION**

Yoshi Lia Anggrayni^{1*}, Mahrani², Infitria³

^{1, 2, 3}Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi
Jl. Gatot Subroto KM 7 Kebun Nenas – Teluk Kuantan, Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan
Singingi, Riau

Article history:

Received: 26-11-2024

Revised: 09-01-2025

Accepted: 09-01-2025

Corresponding author:

C. K. N. Zebua

Program Studi Peternakan Fakultas
Pertanian Universitas Islam Kuantan
Singingi

Email: liayoshi.yla@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.55678/jstip.v5i1.1739>

ABSTRAK : Daging ayam merupakan salah satu jenis daging yang memiliki kandungan nutrisi seimbang. Akan tetapi diperlukan penanganan lebih lanjut untuk meningkatkan kandungan nutrisinya yaitu dengan dilakukan fermentasi secara tradisional. Fermentasi secara tradisional memanfaatkan bahan-bahan berupa rebung, garam, dan nasi, yang biasa disebut dengan nama *Cangkuak* daging. Fermentasi daging ayam dilakukan secara *anaerob*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein dan lemak pada *Cangkuak* daging ayam dengan lama fermentasi yang berbeda. Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah perlakuan A: lama fermentasi 7 hari, perlakuan B: lama fermentasi 14 hari, perlakuan C: lama fermentasi 21 hari, dan perlakuan D: lama fermentasi 28 hari. Parameter yang diamati adalah kadar protein dan kadar lemak *Cangkuak* daging ayam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein dan kadar lemak tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap lama fermentasi yang berbeda pada *Cangkuak* daging ayam. Nilai rerata kadar protein 23,98% dan kadar lemak 0,93%. Perlakuan lama fermentasi yang berbeda dapat meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar lemak pada *Cangkuak* daging ayam.

Kata kunci: Protein, Lemak, Fermentasi, Daging Ayam.

ABSTRACT : Chicken meat is one type of meat that has a balanced nutritional content. However, further handling is needed to maintain its nutritional content, namely by traditional fermentation. Traditional fermentation utilizes ingredients in the form of bamboo shoots, salt, and rice, which is commonly referred to as *Cangkuak* meat. Fermentation of chicken meat is done anaerobically. This study aims to determine the protein and fat content of chicken meat *Cangkuak* with different lengths of fermentation. The experimental design in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments in this study were treatment A: 7 days fermentation, treatment B: 14 days fermentation, treatment C: 21 days fermentation, and treatment D: 28 days fermentation. The parameters observed were protein content and fat content of chicken meat *Cangkuak*. The results showed that the protein content and fat content were not significantly different ($P>0.05$) to the different lengths of fermentation in chicken meat *Cangkuak*. The mean value of protein content was 23.98% and fat content was 0.93%. The treatment of different lengths of fermentation can increase protein levels and decrease fat levels in chicken meat *Cangkuak*.

Keyword: Protein, Fat, Fermentation, Chicken Meat

PENDAHULUAN

Daging ayam kampung merupakan salah satu komoditi peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi protein hewani. Meskipun ayam kampung lebih mahal tetapi masyarakat cenderung lebih menyukai daging ayam kampung dari pada daging ayam ras. Daging ayam kampung mengandung asam amino yang lengkap. Komposisi kimia daging ayam yaitu kadar air 74,86%, protein 23,20%, lemak 1,65%, mineral 0,98%. dan kalori 114 kkal (Rosyidi *et al.*, 2009). Daging ayam kampung memiliki tingkat keempukan yang lebih rendah dibandingkan dan ayam KUB daging broiler (Hidayah *et al.*, 2019). Akan tetapi daging unggas memiliki kelemahan yaitu daging unggas tidak memiliki masa simpan yang lama, sehingga daging unggas perlu dilakukan penanganan lebih lanjut yaitu dengan melakukan fermentasi.

Perlakuan fermentasi daging ayam kampung dapat dilakukan dengan cara menambahkan starter bakteri asam laktat atau dengan menggunakan bahan alami yang kaya akan bakteri asam laktat. Kegiatan fermentasi yang masih dilakukan oleh masyarakat pada daerah tertentu yaitu fermentasi dengan menggunakan bahan alami atau disebut dengan istilah fermentasi secara tradisional. Salah satu kegiatan fermentasi secara tradisional yang masih dilakukan yaitu *Cangkuk* daging.

Cangkuk daging merupakan perlakuan fermentasi pada daging dan tulang dengan menggunakan tunas bambu atau rebung dengan penambahan nasi dan garam, yang kemudian disimpan dalam wadah yang bersih untuk fermentasi. Fermentasi *Cangkuk* daging dilakukan secara *anaerob* atau hampa udara, dengan lama fermentasi minimal 7 hari. Hasil penelitian Purnama (2016) bahwa *Cangkuk* daging sapi yang di fermentasi dengan waktu yang berbeda dapat meningkatkan nilai nutrisi daging yaitu kadar protein 51,88% pada lama fermentasi 14 hari, kadar lemak 0,49% pada lama fermentasi 21 hari. Kemudian cangkuk daging kambing (Pikri, 2022), memiliki nilai nutrisi yaitu kadar protein 13,17% pada fermentasi 21 hari, dan kadar lemak 0,86% pada lama fermentasi 14 hari. Sedangkan pada *Cangkuk* daging kerbau (Rapiton, 2021), memiliki nilai nutrisi yaitu kadar protein 24,15% pada lama

fermentasi 14 hari, dan kadar lemak 0,49% pada lama fermentasi 7 hari.

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital kapasitas 5 kg, pisau, wadah/baskom, toples plastik ukuran 1 liter, lakban bening, spidol, dan kertas label. Peralatan untuk analisis kadar protein dan kadar lemak adalah *kejtec*, *erlenmeyer* 250 ml, *buret* 25 – 50 ml, *digestion tubes straight* 100 ml, timbangan analitik, *soxtec*, *timbangan*, dan aluminium cup.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daging dan tulang ayam kampung, garam kasar, nasi (tidak pulen), rebung (bambu muda) yang segar dan telah dicincang kasar berbentuk kotak-kotak. Bahan untuk analisis kadar protein dan kadar lemak yaitu *metilen red*, *brom kresol green*, katalis, larutan jenuh asam borak, NaOH 40%, HCL 0,1 N, H₂SO₄, dan *petroleum benzene*.

Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu:

A: Fermentasi selama 7 Hari

B: Fermentasi selama 14 Hari

C : Fermentasi selama 21 hari

D : Fermentasi selama 28 hari

Prosedur Pembuatan *Cangkuk* Daging Ayam

Tahapan pembuatan *Cangkuk* daging ayam kampung mengacu pada penelitian Purnama (2016), Rapiton *et al.*, (2021), dan Pikri (2022) yaitu daging dan tulang di potong-potong dengan ukuran 2 x 2 cm dan dibersihkan hingga air cucian tidak berwarna merah lagi. Kemudian rebung segar dipotong-potong kecil dadu dan dibersihkan. Setelah itu, daging dan tulang serta rebung yang telah bersih dicampurkan dalam wadah/baskom dan tambahkan garam dan nasi lalu aduk kembali hingga rata. Daging dan tulang, rebung, garam dan nasi yang telah tercampur rata, dimasukkan dalam toples kaca sesuai dengan lama fermentasi yang akan dilakukan. Kemudian tutup toples dengan rapat lalu tutup toples diberi lakban agar udara dari luar tidak masuk kedalam toples. Setelah itu, *Cangkuk* daging dan tulang di simpan untuk di

fermentasi. Proses pembuatan *Cangkuak* daging dan tulang dilakukan sebanyak 4 kali yang dimulai dari lama fermentasi 28 hari, 21 hari, 14 hari, dan yang terakhir 7 hari fermentasi. Setelah itu, sampel *Cangkuak* daging dan tulang dianalisis di Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Parameter Penelitian

Kadar Protein

Kadar protein ditentukan dengan menggunakan metode *Kjeldahl* (AOAC, 2005), yaitu: (1) memasukkan sampel daging giling seberat 2-3 g ke dalam labu *kjeldahl* dan mendestruksi dengan asam sulfat pekat, serta katalisator CuSO_4 dan K_2SO_4 1:2, menambah batu didih; (2) mendestruksi dilakukan sampai larutan menjadi jernih, kemudian mendestilasi setelah diencerkan dengan air suling hingga volume 300 ml, dan menambah dengan Zn logam serta NaOH 45%; (3) mengisi labu *erlenmeyer* dengan H_3BO_3 0,1 N, air suling dan indikator campuran digunakan untuk menampung destilat hingga mencapai 300 ml; (4) mentitrasi destilat dilakukan dengan HCl 0,1 N sampai berwarna bening, masing-masing dilakukan duplo; dan (5) menentukan kadar protein daging adalah dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{(B - C) \times \text{N HCl} \times \text{BAN} \times 100\%}{Z \times 1000}$$

Keterangan:

B = Jumlah ml HCl untuk sampel daging

C = Jumlah ml HCl untuk blanko

N HCl = Normalitas HCl

BA N = Berat atom N (=14)

Z = Berat sampel

Kadar Lemak

Kadar lemak ditentukan dengan menggunakan metode *soxhlet* (AOAC, 2005), yaitu: (1) memasukkan labu lemak yang akan digunakan dioven selama 15 menit pada suhu 105°C ; (2) mendinginkan dalam desikator selama 15 menit kemudian timbang (A); (3) menimbang sampel sebanyak 5 g (B) lalu membungkus ke dalam alat ekstraksi *soxhlet* yang telah dihubungkan dengan labu lemak; (4) menuangkan pelarut heksan sampai sampel terendam dilakukan refluks atau ekstraksi lemak selama 5-6 jam atau sampai pelarut lemak yang turun ke labu lemak berwarna jernih; (5) menyuling dan menampung pelarut lemak yang

telah digunakan setelah itu ekstrak lemak yang ada dalam labu lemak dikeringkan dalam oven bersuhu $100-105^\circ\text{C}$ selama 10 menit, lalu labu lemak didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (C); dan (6) mengeringkan labu lemak diulangi sampai diperoleh bobot yang konstan. Kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Lemak Total} = \frac{C - A \times 100\%}{B}$$

Keterangan:

A = Berat labu alas bulat kosong dinyatakan dalam gram

B = Berat sampel dinyatakan dalam gram

C = Berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstraksi dalam gram

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan jika terdapat berbeda nyata pada perlakuan terhadap peubah yang diamati, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (Uji lanjut DMRT).

HASIL

Kadar Protein *Cangkuak* Daging Ayam

Protein merupakan komponen kimia yang besar dalam daging yang mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan, perawatan sel, serta sebagai sumber kalori (Fardiaz, 1992 dalam Purnama, 2016). Kadar protein *Cangkuak* daging ayam dengan lama fermentasi yang berbeda dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kadar Protein *Cangkuak* Daging Ayam (%)

Perlakuan	Protein
Fermentasi 7 Hari	22,96
Fermentasi 14 Hari	23,33
Fermentasi 21 Hari	24,84
Fermentasi 28 Hari	24,81
Rerata	23,98

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein *Cangkuak* daging ayam tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap lama fermentasi yang berbeda. Kandungan kadar protein pada *Cangkuak* daging ayam dengan lama fermentasi yang berbeda memiliki nilai rata-rata dari terendah hingga yang tertinggi yaitu fermentasi 7 hari 22,96%, fermentasi 14 hari 23,33%, fermentasi 28 hari 24,81%, dan fermentasi 21

hari 24,84%. Secara umum, kadar protein daging ayam kampung menurut Handayani *et al.* (2019) yaitu 21,00%.

Kadar protein *Cangkuk* daging ayam yang meningkat pada lama fermentasi 7 hari hingga 28 hari disebabkan oleh aktivitas mikroba dan aktivitas enzim proteolitik yang menghidrolisis protein kompleks menjadi asam amino bebas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Onweluzo dan Nwabugwu, 2009; Amadou *et al.*, 2010; dan Obob dan Elusiyan, 2007 dalam Martono *et al.* (2016), peningkatan kadar protein dapat dikarenakan selama proses fermentasi, mikroba menghidrolisis protein kompleks menjadi asam amino bebas yang lebih sederhana dengan adanya aktivitas enzim proteolitik. Peningkatan kadar protein juga dikarenakan oleh peningkatan biomassa mikroba selama proses fermentasi seiring dengan sekresi beberapa enzim ekstraseluler dan protein tunggal sehingga kandungan protein menjadi meningkat. Menurut Kurniawati (2007) dalam Pikri (2022), peningkatan kadar protein disebabkan oleh aktifitas enzim proteolitik L. Plantarum pada saat fermentasi berlangsung.

Kadar Lemak *Cangkuk* Daging Ayam

Kadar lemak *Cangkuk* daging ayam dengan lama fermentasi yang berbeda dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kadar Lemak *Cangkuk* Daging Ayam (%)

Perlakuan	Lemak
Fermentasi 7 Hari	0,87
Fermentasi 14 Hari	0,78
Fermentasi 21 Hari	1,01
Fermentasi 28 Hari	1,07
Rerata	0,93

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak *Cangkuk* daging ayam tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap lama fermentasi yang berbeda. Kadar lemak *Cangkuk* daging ayam dengan lama fermentasi yang berbeda memiliki nilai rata-rata dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu fermentasi 14 hari 0,78%, fermentasi 7 hari 0,87%, fermentasi 21 hari 1,01%, dan fermentasi 28 hari 1,07%. Kadar lemak pada daging ayam kampung sekitar 2,57% (Handayani *et al.*, 2019).

Kadar lemak *Cangkuk* daging ayam mengalami penurunan dari daging ayam yang tanpa di fermentasi. Trend naik turunnya kadar lemak pada *Cangkuk* daging ayam disebabkan oleh aktivitas bakteri asam laktat selama proses fermentasi berlangsung. Dalam Khotimah *et al.* (2014) dalam Nisa *et al.* (2016) dan Buckle *et al.* (2009), bakteri asam laktat memiliki aktivitas lipolitik sekunder, yang dapat memecah lemak menjadi senyawa kimia yang sederhana. Aktivitas lipolitik dikendalikan oleh enzim lipase yang dimiliki oleh bakteri asam laktat sehingga dapat membebaskan asam lemak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama fermentasi yang berbeda dapat meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar lemak pada *Cangkuk* daging ayam. Nilai rerata kadar protein yaitu 23,98% dan kadar lemak 0,93%.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K., R. Edwards, G. Fleet, and M. Wooton. 2009. Ilmu Pangan. Terjemahan: Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Handayani, I. M., Susanto, E., dan Wardoyo, W. (2019). Analisis Kualitas Fisiko Kimia Daging Ternak Lokal Ayam Kampung Di RPU (Rumah Potong Unggas) Pasar Sidoharjo Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak: Jurnal Ilmiah Fakultas Peternakan Universitas Islam Lamongan*. 10(2), 1-5. <http://doi.org/10.30736/ternak.v9i1>
- Hidayah, R., Ambarsari, I., Subiharta. (2019). Kajian Sifat Nutrisi, Fisik, dan Sensori Daging Ayam KUB di Jawa Tengah. *J. Peternakan Indonesia*. 21(2), 93 – 101. <https://doi.org/10.25077/jpi.21.2.93-101.2019>
- Howard Patty, R., Semadi Antara, N., & Arnata, I. (2014). Pengaruh Bagian Rebung dan Perlakuan Pendahuluan Terhadap Karakteristik Tepung dari Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE – KURZ). *JURNAL REKAYASA DAN MANAJEMEN AGROINDUSTRI*, 2(2), 87-98. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jtip/article/view/16890>
- Martono, Yohanes., Lucia Devi Danriani, dan Sri Hartini. (2016). Pengaruh Fermentasi terhadap Kandungan Protein dan Asam Amino pada Tepung Gapek yang Difortifikasi Tepung Kedelai (*Glycine max*

- (L)). *agriTECH*. 36(1), 56-63. <https://doi.org/10.22146/agritech.10684>
- Nisa, Asma Khoyrun., dan Agustin Krisna Wardani. (2016). Pengaruh Lama Pengasapan dan Lama Fermentasi Terhadap Sosis Fermentasi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(1), 367 – 376. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/338>
- Pikri, Husnul. 2022. Kualitas nutrisi *Cangkuak* dari daging kambing terhadap lama fermentasi. Skripsi, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Purnama, Imbang. 2016. Kandungan nutrisi daging sapi Bali yang di fermentasi menggunakan rebung dengan lama penyimpanan yang berbeda. Skripsi, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Rapiton. 2021. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai nutrisi *Cangkuak* daging kerbau. Skripsi, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Rosyidi, D.A., Susilo., Muhbianto. (2009). Pengaruh Penambahan Limbah Udang Terfermentasi *Aspergillus Niger* Pada Pakan Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 4(1), 1-10.
- Styawati, NE., Muhtarudin, dan Liman. (2014). Pengaruh Lama Fermentasi *Trametes sp.* Terhadap Kadar Bahan Kering, Kadar Abu, dan Kadar Serat Daun Nenas Varietas Smooth cayene. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2 (11), 19 – 24. <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v2i1.p%25p>
- Yenrina, Rina. 2015. Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif. Andalas University Press. Padang.