

# Susut Masak, Daya Ikat Air dan Kadar Protein Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Mengandung Tepung Ikan.

(Cooking Loss, Water Binding Capacity, and Protein Content of Broiler Chicken Meat Fed with Fish Meal Feed)

**Kholillatul Mahmudah<sup>1</sup>, Fitrianiingsih<sup>1</sup>, Ali Bain<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridarma Anduonohu Jl. H. E.A. Mokodompit, Kendari, Sulawesi Tenggara, 93561

\*Corresponding author: alibain1967@yahoo.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui susut masak, daya ikat air dan kadar protein daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ikan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk menguji 4 perlakuan dan 4 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 6 ekor ayam sehingga terdapat 16 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah terdiri atas : (i) pakan komersil BP-11 sebagai pakan control (P0), 43% Jagung Kuning + 21% Dedak + 27% CAB + 9% Tepung Ikan (P1), 43% Jagung Kuning + 23% Dedak + 22% CAB + 12% Tepung Ikan (P2), dan 43% Jagung Kuning + 25% Dedak + 17% CAB + 15% Tepung Ikan (P3). Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah susut masak daging, daya ikat air daging, dan kadar protein daging ayam broiler. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam dan jika perlakuan yang berpengaruh maka dilanjutkan uji beda antar perlakuan menggunakan uji wilayah berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap susut masak daging, daya ikat air daging dan kadar protein daging. Rataan susut masak berkisar antara 35,55% - 40,49%, daya ikat air 30,37% - 34,70% dan kadar protein 23,50%-24,83%. Penggunaan tepung ikan dengan level hingga 15% dalam ransum tepung ikan menghasilkan kualitas fisik dan kimia daging ayam broiler yang relatif sama antar perlakuan.

**Kata Kunci** : Ayam broiler, susut masak, daya ikat air, kadar protein

**Abstract.** This study aimed to determine cooking loss, water holding capacity and protein content of broiler chicken meat fed with fish meal containing feed. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) to test 4 treatments and 4 replications, each replication consisted of 6 chickens so that there were 16 experimental units. The treatments used consisted of: (i) commercial feed BP-11 as control feed (P0), 43% yellow corn + 21% rice bran + 27% CAB + 9% fish meal (P1), 43% yellow corn + 23% rice bran + 22% CAB + 12% fish meal (P2), and 43% yellow corn + 25% rice bran + 17% CAB + 15% fish meal (P3). The variables measured in this study were the cooking loss of the meat, the water holding capacity of the meat, and the protein content of broiler chicken. The data obtained were analyzed by analysis of variance and if the treatment had an effect, then it was continued to test the differences between treatments using the Duncan Multiple Range Test (*Duncan Multiple Range Test*). The results showed that the treatment did not have a significant effect on the cooking loss of meat, water holding capacity of meat and protein content of meat. The average cooking loss ranged from 35.55% - 40.49%, water holding capacity 30.37% - 34.70% and protein content 23.50%-24.83%. The use of fish meal with levels up to 15% in fish meal rations resulted in the physical and chemical qualities of broiler chicken meat being relatively the same between treatments.

**Keywords** : Broiler chicken, cooking loss, water holding capacity, protein content

## 1. Pendahuluan

Permintaan kebutuhan protein hewani khususnya di wilayah Kendari cukup tinggi, yang ditunjukkan dengan masih banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi produk peternakan seperti daging ayam broiler. Daging ayam broiler merupakan produk peternakan yang banyak menyumbang

dalam pemenuhan kebutuhan daging karena ayam broiler memiliki produktivitas yang tinggi. Ayam broiler merupakan salah satu sumber protein hewani yang keberadaannya telah menjadi bagian kehidupan masyarakat Indonesia. Produk pangan yang berasal dari unggas disukai karena harganya yang relatif terjangkau dibandingkan produk ternak lain. Masa produksi ayam broiler hingga siap untuk dipanen memakan waktu 4 sampai 5 minggu. Kecepatan masa panen ayam broiler ini karena efisiensi pemeliharannya yang sangat baik, dan kemampuan ayam mengkonversi pakan yang dikonsumsi menjadi daging [1].

Salah satu aspek penting dalam usaha budidaya ayam broiler adalah ketersediaan pakan yang cukup baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Bahan pakan sumber protein merupakan bahan yang penting untuk menunjang performa produksi ayam broiler. Salah satu bahan pakan sumber protein yang cukup potensial ternak unggas adalah tepung ikan. Selain memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, hasil sampingan perikanan juga tersedia cukup melimpah sehingga sangat mudah untuk diperoleh. Semakin tinggi dan lengkap proteinnya maka pakan tersebut semakin baik [2]. Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah ini adalah dengan menyediakan pakan yang harganya relatif murah. Pemanfaatan tepung ikan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih baik pada suatu komoditas karena selain memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi sebagai sumber protein dan juga harganya masih bisa terjangkau. [3], melaporkan bahwa bahan pakan sumber protein merupakan bahan yang sangat penting dalam pakan, namun memiliki harga yang relatif mahal.

Parameter susut masak yang merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan banyaknya air yang berikatan di dalam dan di antara serabut otot [4]. Kemudian parameter kualitas daging yang berhubungan dengan daya ikat air, karena erat kaitannya dengan kemampuan daging dalam mengikat air [5]. Kadar Protein dalam daging ayam berperan penting di mana protein dapat mempengaruhi kualitas fisik ayam. Tinggi rendahnya protein dalam daging mempengaruhi kualitas gizi dan komposisi daging. Komposisi kimia daging yaitu air, protein, lemak dan abu [6]. Protein diperlukan untuk pertumbuhan, pengelolaan, dan produksi daging serta merupakan bagian enzim dalam tubuh dan antibodi [7]. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi susut masak, daya ikat air dan kadar protein daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ikan.

## 2. Materi dan Metode

### 2.1. Materi

Materi utama yang digunakan pada penelitian ini adalah daging ayam broiler sebanyak 32 ekor umur 50 hari. Pakan yang digunakan terdiri dari pakan komersil (BP-11) jagung kuning, dedak padi, konsentrat pedaging (CAB), dan tepung ikan. pengujian kualitas fisik dan uji protein adalah daging ayam broiler,  $H_2SO_4$ , selenium, NaOH, HCl, aquades, larutan BCG MR, asam borat. Peralatan dan bahan yang digunakan untuk mengukur susut masak, antara lain *waterbath* ; plastik klip, selotip, kertas kode, saringan dan timbangan analitik. Alat untuk mengukur daya ikat air terdiri atas : oven  $105^{\circ}C$ , timbangan analitik, cawan, kertas mili meter blok, plat kaca, alat pengepres daging, mistar dan gunting. Sedangkan peralatan yang digunakan untuk mengetahui kadar protein yaitu ; timbangan analitik, *hotplate*, buret, labu Kjeldahl, labu ukur 100 ml, statif, pipet ukur, kondensor, labu destilasi, *erlenmeyer* 100 ml, *magnetic stirrer*.

### 2.2. Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan ransum perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas : P0 Kontrol (pakan komersil BP-11), P1 (43% jagung kuning + 21% dedak + 27% CAB + 9% tepung ikan), P2 (43% jagung kuning + 23% dedak + 22% CAB + 12% tepung ikan) dan P3 (43% jagung kuning + 25% dedak + 17% CAB + 15% tepung ikan). Komposisi pakan dan kandungan nutrisi pakan dari hasil formulasi ransum dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

**Tabel 1.** Kandungan nutrisi pakan perlakuan ayam broiler

Bahan Pakan	Jenis perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Pakan BP 11 <sup>1)</sup>	100	0	0	0
Jagung kuning <sup>2)</sup>	0	43	43	43
Dedak <sup>2)</sup>	0	21	23	25
Konsentrat pedaging (CAB) <sup>3)</sup>	0	27	22	17
Tepung ikan <sup>4)</sup>	0	9	12	15

Keterangan: 1) Brosur pakan Bravo BP11 Produksi PT. Charon Phokphan  
 2) Hasil Analisis Laboratorium Kimia Makanan Ternak UNHAS Makassar (2018)  
 3) Brosur pakan CAB Produksi PT. Charon Phokphan  
 4) Hasil Analisis Laboratorium INTP FPt UHO (2019)

**Tabel 2.** Komposisi nutrisi bahan pakan dan kandungan nutrisi pakan perlakuan ayam broiler

Kandungan Nutrisi	Perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Kadar Air (%)	13	13,79	14,01	14,22
Kadar Protein (%)	21-22	22,19	22,24	22,29
Kadar Lemak (%)	5	5,31	5,62	5,93
Serat Kasar (%)	5	4,21	4,04	4,13
Abu (%)	7	7,18	6,92	6,64
Energi Metabolisme (Kkal)	2900-3000	3105	3128	3151

Variabel yang dievaluasi pada penelitian ini adalah susut masak, daya ikat air dan kadar protein.

### 2.3 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang dievaluasi. Jika perlakuan menunjukkan pengaruh pada parameter penelitian maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* menggunakan aplikasi software IBM SPSS Versi 23.0.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Data rata-rata kualitas susut masak, daya ikat air dan kadar protein daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ikan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rataan susut masak daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ikan.

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Susut masak (%)	37,80 ±3,30	37,43±1,59	35,55±5,57	40,49±4,98
Daya ikat air (%)	31,73±2,99	34,70±3,28	34,49±4,67	30,37±3,50
Kadar protein (%)	23,50±0,94	24,83±0,84	24,15±0,67	24,56±0,87

Keterangan: P0 (Ransum tanpa tepung ikan), P1 (Ransum mengandung 9% tepung ikan), P2 (Ransum mengandung 12% tepung ikan) dan P3 (Ransum mengandung 15% tepung ikan)

### 3.1. Susut Masak

Susut masak merupakan suatu berat kadar air yang hilang selama daging di rebus. Air yang hilang disebabkan oleh pemanasan saat perebusan sehingga membuat kandungan air dalam daging tersebut berkurang. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan dalam pakan

tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai susut masak daging ayam broiler. Rataan nilai susut masak daging ayam broiler dalam penelitian ini berkisar antara 35,55%–40,49% dengan rata-rata umum 37,82%. Nilai susut masak dalam penelitian ini masih tergolong normal, sesuai dengan laporan [8] yaitu susut masak daging bervariasi dari 15% hingga 54,5%. [9], daging yang mempunyai nilai susut masak rendah yaitu di bawah 35 % memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama pemasakan juga rendah.

Kandungan protein pakan perlakuan pada penelitian ini relatif sama yaitu berkisar antara 21–22,29% dengan penambahan tepung ikan P1 diberi 9% tepung ikan, P2 diberi 12% tepung ikan dan P3 15% tepung ikan, demikian juga dengan kandungan lemak pakan yaitu berkisar 5–5,93% (Tabel 1.). Hal ini kemungkinan mengakibatkan sintesis protein dalam daging juga relatif sama, sehingga cairan yang keluar pada saat pemasakan daging jumlahnya hampir sama. Susut masak (*cooking loss*) sangat dipengaruhi oleh jumlah air yang hilang selama pemasakan. Salah satu faktor yang menyebabkan adalah protein daging yang dapat mengikat air, dengan demikian semakin banyak air yang ditahan oleh protein daging maka semakin sedikit air yang terlepas dan menghasilkan susut masak yang lebih rendah [10].

### 3.2. Daya Ikat Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan pada level berbeda dalam ransum tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai daya ikat air (DIA) daging ayam broiler. Hal ini diduga, karena kandungan protein dan lemak ransum perlakuan relatif sama yaitu berkisar antara 21-22,29% (Tabel 1), sehingga menghasilkan kadar protein daging yang tidak berbeda jauh. Pakan adalah salah satu faktor yang memengaruhi DIA daging. Perbedaan nilai DIA daging dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan protein daging [11]. Selain itu DIA yang tidak berbeda juga dipengaruhi umur dan jenis kelamin yang sama.

Rataan nilai DIA daging ayam broiler dalam penelitian ini berkisar antara 30,37%–31,73% dengan rata-rata umum 32,82%. Nilai DIA ini masih tergolong normal, sesuai dengan pendapat [12], bahwa kisaran normal daya ikat air antara 20% sampai 60%. Sedangkan hasil penelitian [13] yang mendapatkan DIA daging ayam broiler berkisar antara 16,97–21,74%. Perbedaan daya ikat air ini antara lain disebabkan oleh perbedaan jumlah asam laktat yang dihasilkan, sehingga PH diantara dan di dalam otot berbeda.

### 3.3. Kadar Protein

Kadar protein merupakan nutrisi yang sangat penting bagi tubuh ternak, Protein yang tidak dihasilkan dalam tubuh ternak harus diberikan melalui bahan pakan. Bahan pakan sumber protein yang diberikan juga harus mengandung asam amino yang lengkap serta berimbang sehingga penggunaan protein lebih efisien. Penggunaan protein yang baik akan membantu kualitas daging yang baik pula. Hal ini sesuai dengan pendapat [14] yang melaporkan bahwa kadar protein daging ayam broiler dipengaruhi oleh konsumsi pakan karena jumlah pakan yang dikonsumsi menentukan jumlah protein yang dideposisi di dalam daging.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai kadar protein daging ayam broiler dalam penelitian ini. Rataan nilai kadar protein daging ayam broiler dalam penelitian ini berkisar antara 23,50%–24,83% dengan rata-rata umum 24,26%. Nilai kadar protein dalam penelitian ini masih tergolong normal, sesuai dengan pernyataan [15], bahwa kadar protein kasar daging ayam broiler sebesar 22,76–24,13%. Asupan protein yang masuk ke dalam tubuh ternak berupa asam amino akan digunakan untuk pertumbuhan dan metabolisme sel-sel dalam tubuh ternak. Faktor yang mempengaruhi asupan protein adalah bahan pakan, konsumsi protein dan pencernaan protein [16]. [17], melaporkan bahwa kadar protein daging ayam broiler dipengaruhi oleh konsumsi pakan karena jumlah pakan yang dikonsumsi menentukan jumlah protein yang dideposisi di dalam daging.

#### 4. Kesimpulan

Penambahan tepung ikan dalam ransum ayam broiler tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase susut masak, DIA dan kadar protein daging. Penggunaan tepung ikan dengan level berbeda hingga 15% dalam ransum menghasilkan kualitas daging ayam broiler yang relatif sama (tidak berbeda) antar perlakuan.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Iqbal FC, W Sarengat dan LD Mahfudz. 2014. Pengaruh pemberian daun ubi jalar (*Ipomea batatas*) dalam ransum terhadap perbandingan daging tulang dan massa protein daging pada ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. 3(3):436-442.
- [2] Sugiyono N, Elindratiningrum dan Y Primandini. 2015. Determinasi energi metabolis dan kandungan nutrisi hasil samping pasar sebagai potensi bahan pakan lokal ternak unggas. *Jurnal Agripet*. 15 (1) : 41-45.
- [3] Beski AS SM, RR Swick dan PA Iji. 2015. Specialized protein products in broiler chicken nutrition. *Jurnal Animal Nutrition*. 1: 47-53.
- [4] Lapase OA, Gumilar J dan Tanwirah W. 2016. Kualitas fisik (daya ikat air, susut masak dan keempukan) daging ayam sentul akibat lama perebusan. *J. Mahasiswa Vol. 5 (4) :1-7*.
- [5] Prayitno AH, E Suryanto dan Zuprizal. 2010. Kualitas fisik dan sensoris daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas *virgin coconut oil (vco)*. *Bulletin peternakan vol. 34(1): 55-63*.
- [6] Soeparno. 2011. *Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- [7] Setiyono E, D Sudrajat, dan Anggraeni. 2015. Penggunaan kadar protein ransum yang berbeda terhadap performa Ayam Jantan Petelur. *Jurnal Pertanian*. 6 (2): 68- 74.
- [8] Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- [9] Yanti H, Hidayati dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*polyethylen*) dan plastik PP (*polypropylen*) Di pasar arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*. Vol 5 No 1 Febuari 2008 (22-27).
- [10] Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- [11] Ockerman. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. 10<sup>th</sup> Ed. Departemen of Animal Sc. The Ohio State University and The Ohio Agricultural research and Development Center.
- [12] Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- [13] Hartono EN, Iriyanti dan RSS Santosa. 2013. Penggunaan pakan fungsional terhadap daya ikat air, susut masak dan keempukan daging ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1): 10-19.
- [14] Liu SK, Niu ZY, Min YN, Wang ZP, Zhang J, He ZF, Li HL, Sun TT, Liu FZ. 2015. Effect of dietary crude protein on the growth performance, carcass characteristics and serum biochemical indexes of lueyang black-boned chickens from seven to twelve weeks of age. *Brazilian J Poult Sci* 17(1): 103-108.
- [15] Xiao J, Fang Z dan L Sun. 2013. Kaempferitrin improves meat quality of broiler chickens. *J. Anim. Sci*. 58 (5): 227-231.
- [16] Sari KA, B Sukamto dan B Dwiloka. 2014. Efisiensi penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *J. Agripet*. 14 (2): 76-83.
- [17] Liu SK, Niu ZY, Min YN, Wang ZP, Zhang J, He ZF, Li HL, Sun TT, Liu FZ. 2015. Effect of dietary crude protein on the growth performance, carcass characteristics and serum biochemical indexes of lueyang black-boned chickens from seven to twelve weeks of age. *Brazilian J Poult Sci* 17(1): 103-108.

