



Jurnal
FADET UNUD

Jurnal Pternakan Tropika

Journal of Tropical Animal Science

email: jurnaltropika@unud.ac.id



Submitted Date: May 10, 2026

Accepted Date: June 26, 2026

Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & Eny Puspani

KUALITAS FISIK DAGING AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) YANG DIBERI PAKAN KONSENTRAT PROTEIN LIMBAH PETERNAKAN AYAM (KPLA) DALAM RANSUM

Pariartisa, N.K.K.A., I N.T. Ariana, dan N.L.P. Sriyani

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
E-mail : pariartisa.2203511040@student.unud.ac.id , Telp. +62 859-6701-8235

ABSTRAK

Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) merupakan ayam lokal hasil seleksi yang memiliki potensi tinggi sebagai penghasil daging. Kualitas fisik daging sangat dipengaruhi oleh manajemen pakan, terutama kecukupan protein. Pemanfaatan konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) sebagai bahan pakan alternatif diharapkan dapat menekan biaya produksi tanpa menurunkan kualitas daging. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian KPLA dalam ransum terhadap kualitas fisik daging ayam KUB. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu P0 (0% KPLA), P1 (10% KPLA), P2 (20% KPLA), dan P3 (30% KPLA), masing-masing lima ulangan. Ternak yang digunakan sebanyak 80 ekor ayam KUB yang dipelihara selama 8 minggu. Parameter yang diamati meliputi derajat keasaman (pH), daya ikat air (WHC), susut mentah, susut masak, dan warna daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian KPLA dalam ransum hingga level 30% tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap seluruh parameter kualitas fisik daging ayam KUB, yaitu pH (6,15–6,20), daya ikat air (44,9–45,5%), susut mentah (7,61–7,81%), susut masak (31,0–33,8%), serta warna daging (L^* , a^* , b^*). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan KPLA sebagai pengganti sebagian konsentrat komersial hingga level 30% dalam ransum tidak menurunkan kualitas fisik daging ayam KUB, sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan pakan alternatif yang efisien dan berkelanjutan.

Kata kunci: ayam KUB, kualitas fisik daging, KPLA, ransum, pakan alternatif

PHYSICAL QUALITY OF KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) CHICKEN MEAT FED WITH POULTRY WASTE PROTEIN CONCENTRATE (KPLA) IN THE DIET

ABSTRACT

Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) chickens are a selected local breed with high potential as meat-producing poultry. The physical quality of meat is strongly influenced by feed management, particularly protein adequacy. The utilization of poultry waste protein concentrate (KPLA) as an alternative feed ingredient is expected to reduce production costs without compromising meat quality. This study aimed to evaluate the effect of KPLA inclusion in the diet on the physical quality of KUB chicken meat. A Completely Randomized Design (CRD) was used with four treatments: P0 (0% KPLA), P1 (10% KPLA), P2 (20% KPLA), and P3 (30% KPLA), each with five replications. A total of 80 day-old KUB chickens were reared for 8 weeks. The observed parameters included pH, water holding capacity (WHC), raw loss, cooking loss, and meat color. The results showed that the inclusion of KPLA up to 30% in the diet had no significant effect ($P>0.05$) on all physical quality parameters of KUB chicken meat, including pH (6.15–6.20), water holding capacity (44.9–45.5%), raw loss (7.61–7.81%), cooking loss (31.0–33.8%), and meat color (L^* , a^* , b^*). In conclusion, KPLA can be used as a partial substitute for commercial concentrate up to 30% in the diet without reducing the physical quality of KUB chicken meat. Therefore, it has potential as an efficient and sustainable alternative feed ingredient.

Keywords: *KUB chicken, physical meat quality, KPLA, ration, alternative feed*

PENDAHULUAN

Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) merupakan ayam lokal hasil seleksi yang dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas ayam kampung, khususnya sebagai penghasil daging dengan performa yang lebih baik. Ayam KUB memiliki keunggulan berupa pertumbuhan lebih cepat, efisiensi pakan yang lebih baik, ketahanan terhadap penyakit yang cukup tinggi, serta kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan. Dengan keunggulan tersebut, ayam KUB berpotensi menjadi salah satu sumber protein hewani bagi masyarakat.

Pengembangan ayam KUB sebagai penghasil daging, kualitas fisik daging menjadi faktor penting yang menentukan tingkat penerimaan konsumen. Kualitas fisik tersebut meliputi pH, daya ikat air, susut mentah, susut masak, dan warna daging. Parameter-parameter ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama manajemen pakan dan kandungan nutrisi dalam ransum yang diberikan.

Peningkatan populasi ayam KUB dalam usaha peternakan sering menghadapi kendala pada efisiensi pakan, karena pakan merupakan komponen biaya terbesar, yaitu sekitar 60–70%

dari total biaya produksi (Wiharto, 2004). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menekan biaya pakan melalui pemanfaatan bahan alternatif yang memiliki nilai nutrisi tinggi dan tersedia secara berkelanjutan.

Salah satu bahan pakan alternatif yang berpotensi digunakan adalah konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA). KPLA masih mengandung nutrisi, terutama protein, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan penyusun ransum untuk meningkatkan efisiensi pakan dan mendukung sistem peternakan berkelanjutan. Namun, penggunaannya memiliki keterbatasan, seperti kandungan lemak kasar yang relatif tinggi yang dapat memengaruhi komposisi karkas dan kualitas daging jika tidak diformulasikan dengan tepat (Sriyani *et al.*, 2024).

Pemanfaatan KPLA dalam ransum ayam KUB diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi pakan, tetapi juga tetap mempertahankan kualitas fisik daging, seperti pH, daya ikat air, susut mentah, susut masak, dan warna daging. Hingga saat ini, informasi mengenai pengaruh penggunaan KPLA terhadap kualitas fisik daging ayam KUB masih terbatas, sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum terhadap kualitas fisik daging ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi peternak dalam meningkatkan efisiensi produksi serta menghasilkan daging ayam KUB dengan kualitas yang baik.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 8 minggu yang berlokasi di Farm Sesetan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berlokasi di Jalan Raya Sesetan, Gang Markisa, Denpasar, Bali. Dan ada di Lab THT/ Lab mikrobiologi di Sudirman.

Ayam KUB

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam KUB yang dimana tidak membedakan jenis kelamin (*unsex*), berumur 1 hari (DOC) sebanyak 80 ekor. Selanjutnya ayam KUB dikelompokkan berdasarkan kandang perlakuan kelompok ternak yang sudah diacak sebelumnya.

Kandang dan perlengkapan

Kandang dan perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kandang baterai koloni sebanyak 20 petak, kerangka utama dari besi dengan ukuran kandang panjang 60 cm, lebar 60 cm, tinggi 50 cm, dengan tinggi kolong dari lantai 15 cm. Setiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum yang terbuat dari pipa paralon serta dilengkapi dengan lampu 5 watt untuk menjaga suhu kandang pada masa DOC. Pada bagian alas kandang diberi alas bertujuan supaya kaki ayam tidak terjepit dan menghindari kotoran jatuh ke lantai sehingga memudahkan dalam pembersihannya.

Alat penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: timbangan elektrik digunakan untuk menimbang ayam KUB dan bahan-bahan penyusun ransum, dan sisa-sisa ransum, ember plastik untuk menampung air minum, kantong plastik untuk tempat ransum perlakuan, baskom untuk tempat ransum perlakuan. Pisau dan talenan yang berfungsi pada proses pemotongan ayam KUB sesuai dengan potongan komersialnya. Alat tulis untuk mencatat setiap kegiatan yang dilaksanakan dari awal pemeliharaan sampai akhir pemotongan ayam KUB.

Bahan penelitian

Konsentrat Protein Limbah Peternakan Ayam (KPLA), CP.144RED, jagung, bekatul dan mineral.

Ransum dan air

Penelitian ini menggunakan konsentrat CP.144RED sebagai kontrol dan KPLA sebagai pengganti dari CP.144RED. Pemberian ransum dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Air minum yang diberikan bersumber dari sumur dan diberikan secara *ad libitum*. Berikut merupakan kandungan nutrisi, komposisi pakan dan kandungan nutrisi pada setiap perlakuan yang diberikan yang disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Konsentrat KPLA dan CP.144RED

Nutrient	KPLA (%)*	CP144RED (%)**
Kadar Air	3,5191	12
Abu	10,4191	-
Bahan Organik	89,5810	-
Protein Kasar	36,58	36
Lemak Kasar	17,6745	2
Serat Kasar	8,4325	8
BETN	20,5056	-
Calsium	15,2405	11
Fosfor	1,1640	1,20
Gross energy	4422	2500***

Keterangan: * : Ariana *et al.* (2021).

** : Brosur Pakan PT. Charoen Pokphand Indonesia. Tbk

*** : Maharani *et al.* (2018)

Tabel 2. Komposisi campuran ransum+KPLA untuk ayam KUB (kampung unggul balitbangtan)

Bahan (%)	P0	P1	P2	P3
CP.144RED	30	20	10	0
KPLA	0	10	20	30
Jagung	45	45	45	45
Bekatul	24	24	24	24
Mineral	1	1	1	1
Total	100	100	100	100

Keterangan:

1. Perlakuan, terdiri atas:

P0: ransum dengan 0% KPLA + 30% konsentrat komersial.

P1: ransum dengan 10% KPLA + 20% konsentrat komersial.

P2: ransum dengan 20% KPLA + 10% konsentrat komersial.

P3: ransum dengan 30% KPLA + 0% konsentrat komersial.

Tabel 3. Kandungan nutrisi setiap perlakuan untuk ayam KUB (kampung unggul balitbangtan)

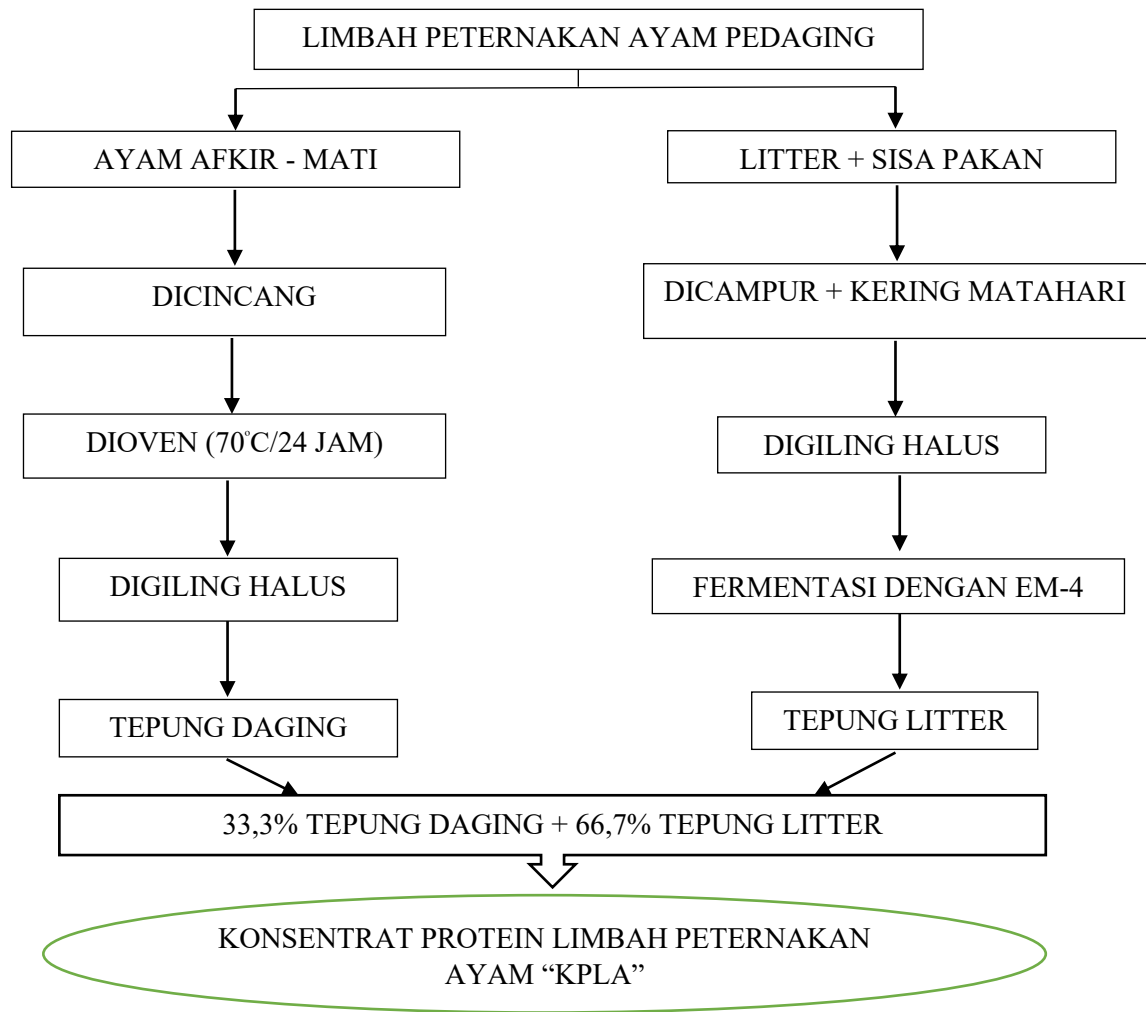
Komposisi Kimia	Perlakuan ¹⁾				Standar ²⁾
	P0	P1	P2	P3	SNI – 7783-2-2022
Protein Kasar (%)	18,30	18,36	18,41	18,47	14 – 16
Metabolisme Energi (%)	2959	2952	2945	2938	2800 ³⁾
Lemak Kasar (%)	2,66	4,22	5,78	7,36	Min 3
Serat Kasar (%)	5,15	5,19	5,23	5,27	8 – 9
Kalsium (%)	3,33	3,76	4,18	4,61	0,70 – 1,20
Fosfor (%)	0,83	0,83	0,83	0,82	Min 0,50

Keterangan:

1. Perlakuan, terdiri atas:
P0: ransum dengan 0% KPLA + 30% konsentrat komersial.
P1: ransum dengan 10% KPLA + 20% konsentrat komersial.
P2: ransum dengan 20% KPLA + 10% konsentrat komersial.
P3: ransum dengan 30% KPLA + 0% konsentrat komersial.
2. SNI-7783-2-2022 Pakan ayam buras.
3. Iskandar *et al.* (2010)

Konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA)

Konsentrat protein berbasis limbah peternakan ayam (KPLA) ini berupa ayam afkir dan mati, litter disekitar tempat pakan yang bercampur dengan ceceran pakan. Metode pengolahan dengan teknologi berupa mekanisme dengan menggiling litter menjadi tepung, pemanasan dengan oven, difermentasi dengan EM-4, dan kemasan yang baik maka limbah tersebut berpotensi baik menjadi produk invensi dan dapat dijadikan sebagai bahan penyusun konsentrat. KPLA dibuat dengan cara mengambil litter yang berisi sisa pakan broiler yang terjatuh di sekitar tempat pakan, kemudian litter dijemur hingga kering, setelah itu litter di giling untuk dijadikan tepung. Setelah menjadi tepung kemudian difermentasi dengan mencampurkan EM-4 selama satu minggu. Broiler afkir dan broiler yang mati dipotong hingga menjadi lunak, kemudian di oven di suhu 70°C selama dua hari (48 jam). Kemudian ketika sudah di oven, digiling menjadi tepung ayam. Jika kedua bahan sudah jadi, setelah itu di campurkan dengan perbandingan 2:1 (Ariana *et al.*, 2021). Gambar berikut merupakan diagram alir proses pembuatan KPLA.



Gambar 1. Proses Pembuatan KPLA

Ariana *et al.* (2021).

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 ekor ayam KUB, sehingga jumlah ayam yang digunakan adalah 80 ekor ayam berumur 1 hari (DOC). Perlakuan penelitian adalah P0: ransum dengan 0% KPLA, P1: ransum dengan 10% KPLA, P2: ransum dengan 20% KPLA, dan P3: ransum dengan 30% KPLA.

Pengacakan ayam KUB

Pengacakan dilakukan pada saat penelitian dimulai, dengan cara memberi nomor pada kandang yang diurut dari 1 sampai 20, selanjutnya ayam yang sudah diberikan kode ataupun tanda pengenalan ditimbang terlebih dahulu untuk mencari rata-rata berat badan dengan

menerapkan standar deviasi. Selanjutnya dilakukan pengacakan perlakuan, pengacakan kandang dan seluruh kode ulangan untuk masing-masing perlakuan serta nomor urut kandang, disalin pada lembar kertas kecil dan digulung. Gulungan kertas tersebut berisi kode ulangan dan kandang yang dipisahkan. Pengambilan kode ulangan untuk perlakuan diambil secara acak sehingga didapatkan nomor ulangan dan perlakuan pada setiap ekor ayam. Ayam dengan kode ulangan yang terambil menempati nomor kandang yang terambil secara bersamaan. Hal ini dilakukan seterusnya hingga masing-masing ayam menempati kandang yang sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

Pemberian ransum dan air minum

Pemberian ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*, diberikan sebanyak $\frac{3}{4}$ dari kapasitas tempat pakan dengan tujuan ransum tidak tercecer ke bawah. Air minum yang diberikan bersumber dari air sumur.

Pencampuran ransum

Pencampuran ransum dengan menimbang bahan - bahan yang digunakan sesuai dengan komposisi yang digunakan. Pencampuran ini harus dilakukan dengan mendahulukan bahan yang lebih banyak, kemudian bahan tersebut di bentuk lingkaran, selanjutnya bahan berikutnya disusun diatas bahan pertama sampai bahan yang memiliki komposisi yang paling sedikit. Selanjutnya aduk bahan dari sisi kesisi hingga merata dan homogen. Ransum yang sudah tercampur secara merata selanjutnya dimasukan kedalam kantong plastik yang sudah di beri label sesuai kode kandang.

Proses pemotongan ayam KUB

Pemotongan ayam KUB dilakukan setelah ayam berumur 8 minggu. Sebelum di potong, ayam KUB dipuasakan selama 12 jam untuk mengosongkan tembolok dan juga saluran pencernaannya, sehingga saat ditimbang untuk mencari berat potong, berat yang di dapat merupakan berat badan dari ayam tanpa tambahan berat dari pakan yang tersisa di tembolok maupun saluran pencernaannya. Setelah ayam ditimbang dan dicatat berat potongnya, baru dilakukan proses penyembelihan, ayam yang diambil adalah satu ayam perwakilan dari setiap kandang yang totalnya berjumlah 20 ekor ayam. Ayam yang disembelih adalah ayam yang mewakili berat rata-rata atau paling mendekati berat rata-rata pada suatu kandang di setiap perlakuan dan ulangan, ayam disembelih di bagian leher tepatnya di bagian *vena jugularis* dan *arteri carotis*. Setelah ayam dipastikan benar-benar mati, dilakukan pencabutan bulu dengan cara merendam ayam dalam air panas dengan suhu sekitar 65°C -75°C selama kurang lebih 1 menit untuk mempermudah proses pencabutan bulu (Pratama *et al.*, 2018). Tahap selanjutnya adalah mencari berat karkas dengan cara memotong bagian kepala, leher, dan kaki

serta mengeluarkan organ dalam, kecuali ginjal dan paru-paru. Setelah di dapat berat karkas maka dilanjutkan dengan pemotongan bagian-bagian recahan karkas yaitu paha atas, paha bawah, dada, punggung, sayap kemudian ditimbang.

Variabel penelitian

Variabel yang diamati yaitu Derajat keasaman (pH), Daya Ikat Air (WHC), Susut mentah, Susut masak (CL), dan warna.

Derajat Keasaman (pH)

Pengukuran pH daging dilakukan menggunakan alat pH meter, yang dimulai dengan standarisasi alat menggunakan larutan buffer pH 4 dan pH 6. Selanjutnya, sampel daging sekitar ± 10 g dihancurkan, kemudian dimasukkan ke dalam beaker glass dan dicampur dengan aquadest dalam rasio sampel daging: aquades (1:1). Campuran sampel diaduk secara merata dan dibiarkan selama 1 menit. Setelah itu, alat pH meter dicelupkan ke dalam larutan sampel untuk melakukan pengukuran pH.

Daya Ikat Air (WHC)

Pengukuran kapasitas daya ikat air menggunakan alat sentrifugasi Clement 2000. Sejumlah ± 10 g sampel daging dihancurkan, kemudian ditimbang dan hasilnya dicatat sebagai berat awal. Selanjutnya, daging dibungkus dengan kertas saring Whatman 41, ditempatkan dalam alat sentrifugasi dengan kecepatan tinggi 36.000 rpm selama 60 menit. Setelah itu, sampel ditimbang tanpa kertas saring untuk mendapatkan berat akhir. Persentase (DIA) dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Daya ikat air (\%)} = \frac{(\text{berat sampel} - \text{berat residu daging})}{\text{berat sampel}} (\times 100)\%$$

Susuk Mentah

Pengukuran susut mentah dilakukan untuk menentukan persentase penurunan berat daging ayam dari kondisi hidup hingga menjadi karkas mentah sebelum proses pemasakan. Langkah-langkah pengukuran adalah yang pertama melakukan penimbangan awal, ayam yang telah dipelihara sesuai dengan perlakuan penelitian ditimbang untuk mendapatkan berat hidupnya (berat awal). Setelah itu, pemotongan dan pengolahan, ayam kemudian disembelih secara halal dan dilakukan proses pengeluaran darah, pencabutan bulu, serta pengeluaran organ dalam untuk mendapatkan karkas mentah. Lalu penimbangan karkas yang telah bersih ditimbang untuk mendapatkan berat akhirnya. Perhitungan susut mentah: Persentase susut mentah dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Susut mentah (\%)} = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{berat awal}} (\times 100)\%$$

Pengukuran ini penting untuk menilai efisiensi konversi dari berat hidup ayam menjadi berat karkas mentah, yang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis pakan, manajemen pemeliharaan, dan kondisi fisiologis ayam.

Susut Masak (CL)

Pengukuran susut masak saat memasak daging dimulai dengan menyiapkan sampel daging sekitar $\pm 10\text{g}$. Selanjutnya, sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik, kemudian kantong tersebut dilipat dan diklip. Setelah itu, sampel direbus pada suhu 80°C selama 60 menit. Setelah proses rebusan selesai, sampel diambil dan dielap dengan tisu tanpa menekannya, lalu ditimbang untuk mendapatkan berat akhir. Persentase penyusutan masak dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Susut Masak (\%)} = \frac{(\text{berat sebelum dimasak} - \text{berat setelah dimasak})}{\text{berat sebelum dimasak}} \times 100$$

Warna

Data yang dihasilkan dari pengamatan dianalisis menggunakan analisis varian atau analisis sidik ragam (anova). Jika terdapat perbedaan signifikan atau berbeda nyata dalam data ($P < 0,05$), langkah selanjutnya analisis dilakukan dengan uji jarak berganda dengan melibatkan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1993) dengan menggunakan program SPSS 22.

Analisis data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam, dengan bantuan program SPSS versi 26, jika terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas fisik daging ayam kampung unggul bali bangtan yang diberi pakan konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum dapat dilihat pada Tabel 4.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan KPLA dalam ransum ayam KUB hingga taraf 30% tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai pH daging. Nilai pH yang dihasilkan berada pada kisaran 6,16–6,20, yang menunjukkan bahwa proses pascamortem otot berlangsung secara normal dan stabil.

Nilai pH daging merupakan hasil akhir dari metabolisme glikogen yang diubah menjadi asam laktat setelah pemotongan. Keceragaman nilai pH antar perlakuan mengindikasikan bahwa penggunaan KPLA tidak mengganggu keseimbangan metabolisme energi otot. Hal ini didukung oleh kandungan protein ransum yang relatif setara, sehingga proses pembentukan dan pemeliharaan jaringan otot tetap optimal. Temuan ini sejalan dengan Ariana *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa konsentrat protein berbasis limbah peternakan yang diolah dengan baik memiliki kualitas nutrisi yang memadai dan aman bagi ternak.

Tabel 4. Kualitas fisik daging ayam kampung unggul bali bangtan yang diberi pakan konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Derajat Keasaman (pH)	6,15 ^a	6,17 ^a	6,20 ^a	6,18 ^a	0,01
Daya Ikat Air (WHC) (%)	45,2 ^a	44,9 ^a	45,0 ^a	45,5 ^a	0,19
Susut Mentah (%)	7,73 ^a	7,61 ^a	7,70 ^a	7,81 ^a	0,14
Susut Masak (CL) (%)	33,8 ^a	32,1 ^a	31,0 ^a	32,8 ^a	0,52
Warna					
L*	43,7 ^b	36,4 ^a	36,3 ^a	36,8 ^a	0,73
a*	10,8 ^a	10,2 ^a	10,6 ^a	9,6 ^a	0,23
b*	9,1 ^a	8,5 ^a	8,4 ^a	8,6 ^a	0,21

Keterangan:

1. Perlakuan, terdiri atas:
P0: ransum dengan 0% KPLA
P1: ransum dengan 10% KPLA
P2: ransum dengan 20% KPLA
P3: ransum dengan 30% KPLA
2. SEM: *Standard Error of the Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Selain faktor pakan, nilai pH juga dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan dan penanganan sebelum pemotongan. Prosedur yang seragam dalam penelitian ini turut berkontribusi terhadap kestabilan pH daging. Dengan demikian, substitusi konsentrat komersial dengan KPLA hingga 30% dapat dilakukan tanpa memberikan dampak negatif terhadap karakteristik pH daging ayam KUB.

Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*)

Daya ikat air (*Water Holding Capacity/WHC*) daging ayam KUB pada penelitian ini berada pada kisaran 44,9%–45,5%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan KPLA dalam ransum hingga level 30% tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap

nilai WHC, meskipun secara numerik terlihat adanya kecenderungan peningkatan pada level KPLA yang lebih tinggi.

WHC merupakan kemampuan jaringan otot dalam mempertahankan air yang terikat pada protein, terutama protein miofibril, dan sangat dipengaruhi oleh nilai pH akhir daging. Nilai pH yang relatif seragam antar perlakuan pada penelitian ini menunjukkan kondisi protein otot yang stabil, sehingga kemampuan daging dalam mengikat air tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Penggunaan KPLA sebagai sumber protein alternatif tidak berdampak negatif terhadap kualitas struktur protein otot ayam KUB. Hal ini menunjukkan bahwa KPLA masih memiliki kualitas nutrisi yang baik dan mampu mendukung pembentukan daging secara optimal. Hasil ini sejalan dengan Ariana *et al.* (2014), sehingga KPLA hingga level 30% dapat digunakan sebagai pengganti sebagian konsentrat komersial tanpa menurunkan daya ikat air daging, bahkan menunjukkan kecenderungan peningkatan secara numerik.

Susut Mentah

Nilai susut mentah daging ayam KUB pada penelitian ini berada pada kisaran 7,61–7,81% dan tidak menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$) antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan KPLA dalam ransum hingga level 30% tidak memengaruhi kehilangan bobot karkas sebelum pemasakan.

Tidak adanya perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa komposisi jaringan tubuh, khususnya kandungan air dalam otot, relatif sama pada setiap perlakuan. Kondisi ini diduga karena kandungan nutrisi ransum, terutama protein dan energi, disusun secara seimbang sehingga proses pembentukan jaringan otot berlangsung seragam.

Selain itu, keseragaman nilai susut mentah juga berkaitan dengan nilai daya ikat air (WHC) yang stabil. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan otot dalam mempertahankan air tidak berubah, sehingga kehilangan cairan selama penanganan karkas cenderung sama. Hasil ini sejalan dengan Nugroho dan Suryani (2019), sehingga penggunaan KPLA hingga 30% dapat dilakukan tanpa menurunkan kualitas karkas ayam KUB pada parameter susut mentah.

Susut Masak (Cooking Loss)

Susut masak merupakan salah satu indikator penting dalam penentuan kualitas fisik daging karena berkaitan dengan banyaknya air dan nutrisi larut yang keluar selama proses pemasakan, serta dipengaruhi oleh suhu dan lama pemasakan (Sriyani *et al.*, 2014). Persentase susut masak daging ayam KUB pada penelitian ini berkisar antara 31,0–33,8% dan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antar perlakuan. Nilai tersebut masih berada

dalam kisaran normal untuk daging ayam, yang menunjukkan bahwa kemampuan daging dalam mempertahankan air selama proses pemasakan relatif stabil.

Susut masak berkaitan erat dengan daya ikat air (WHC) dan struktur protein miofibril dalam jaringan otot. Pada penelitian ini, nilai WHC dan pH antar perlakuan tidak berbeda nyata, sehingga kondisi struktur protein daging cenderung stabil. Akibatnya, jumlah cairan yang keluar selama proses pemasakan relatif sama pada setiap perlakuan.

Tidak adanya perbedaan signifikan pada susut masak menunjukkan bahwa penggunaan KPLA dalam ransum tidak memengaruhi kemampuan daging ayam KUB dalam mempertahankan air selama pemanasan. Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas protein otot tetap terjaga meskipun menggunakan sumber protein alternatif. Hasil ini sejalan dengan Mahmudah (2022), sehingga penggunaan KPLA hingga level 30% tidak menurunkan kualitas daging ayam KUB berdasarkan parameter susut masak.

Warna Daging

Warna daging merupakan salah satu indikator kualitas visual yang sangat berpengaruh terhadap penerimaan konsumen. Pada penelitian ini, warna daging ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) dianalisis menggunakan sistem warna CIE $L^*a^*b^*$, yang terdiri atas nilai L^* (kecerahan), a^* (kemarahan), dan b^* (kekuningan). Berdasarkan hasil analisis statistik pada Tabel 4, penggunaan Konsentrat Protein Limbah Peternakan Ayam (KPLA) dalam ransum hingga taraf 30% tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap seluruh parameter warna daging ayam KUB.

Meskipun secara statistik tidak berbeda nyata, terdapat kecenderungan perubahan nilai warna secara numerik antar perlakuan, yang dapat dijelaskan berdasarkan aspek fisiologis otot, kestabilan pH, serta karakteristik nutrisi ransum.

Nilai L^* (Keccerahan Daging)

Nilai L^* menunjukkan tingkat kecerahan daging, di mana nilai lebih tinggi menandakan warna lebih terang. Berdasarkan Tabel 4, nilai L^* tertinggi terdapat pada P0 (43,78), sedangkan pada P1, P2, dan P3 masing-masing 36,44; 36,33; dan 36,88. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh nyata ($P<0,05$), di mana penambahan KPLA menurunkan nilai L^* sehingga daging tampak sedikit lebih gelap dibandingkan kontrol. Hal ini diduga berkaitan dengan perubahan distribusi air dan struktur protein dalam jaringan otot.

Perbedaan warna ini dipengaruhi oleh faktor seperti pH, daya ikat air (WHC), dan struktur protein. Pada penelitian ini, pH relatif seragam, namun WHC pada perlakuan KPLA cenderung lebih tinggi sehingga lebih banyak air tertahan dan permukaan daging kurang memantulkan cahaya. Menurut Lawrie dan Ledward (2006) serta Qiao *et al.* (2017), kondisi

tersebut dapat menurunkan kecerahan tanpa menurunkan kualitas. Dengan demikian, penggunaan KPLA hingga 30% tetap menghasilkan warna daging yang normal dan dapat diterima.

Nilai a* (Kemerahan Daging)

Nilai a* menunjukkan intensitas warna merah daging yang dipengaruhi oleh kandungan dan kondisi pigmen mioglobin dalam jaringan otot. Berdasarkan Tabel 4, nilai a* pada perlakuan P0 sebesar 10,84, sedangkan pada P1, P2, dan P3 masing-masing 10,24; 10,66; dan 9,62. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Meskipun secara numerik terdapat kecenderungan penurunan pada perlakuan P3, nilai tersebut masih berada dalam kisaran normal warna merah daging ayam kampung sehingga tidak menunjukkan perubahan yang signifikan secara visual.

Stabilitas nilai a* ini menunjukkan bahwa penggunaan KPLA sebagai sumber protein alternatif tidak memengaruhi metabolisme mioglobin dalam otot. Nilai pH daging yang relatif seragam juga membantu mempertahankan bentuk mioglobin tetap stabil. Hal ini sejalan dengan Soeparno (2011) dan Ariana et al. (2021), sehingga penambahan KPLA tidak menurunkan kualitas visual daging ayam KUB dari segi kemerahan.

Nilai b* (Kekuningan Daging)

Nilai b* menunjukkan tingkat kekuningan daging yang dipengaruhi oleh kandungan pigmen karotenoid dalam pakan serta distribusi lemak intramuskular. Berdasarkan Tabel 4, nilai b* pada perlakuan P0 sebesar 9,14, sedangkan pada P1, P2, dan P3 masing-masing 8,58; 8,48; dan 8,62. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa seluruh perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$). Secara numerik terdapat sedikit penurunan pada perlakuan dengan KPLA, namun nilai tersebut masih berada dalam kisaran normal warna daging ayam.

Penurunan nilai b* ini menunjukkan bahwa penggunaan KPLA tidak meningkatkan deposisi pigmen kekuningan pada jaringan otot. Hal ini diduga karena KPLA tidak mengandung pigmen karotenoid dalam jumlah tinggi, sehingga tidak berkontribusi terhadap perubahan warna kuning daging. Menurut Yoon *et al.* (2010), warna kekuningan lebih dipengaruhi oleh pakan yang mengandung xantofil dan karotenoid serta kondisi oksidatif jaringan. Dengan demikian, penggunaan KPLA hingga level 30% tidak memengaruhi warna kekuningan daging, sehingga karakteristik visual daging ayam KUB tetap stabil dan seragam.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Substitusi Pemberian Konsentrat Protein Limbah Peternakan Ayam (KPLA) hingga level 30% tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap pH, daya ikat air (WHC), susut mentah, dan susut masak, namun memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap warna daging (L^*).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum hingga level 30% tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap pH, daya ikat air (WHC), susut mentah, dan susut masak, namun memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap warna daging (L^*). Secara umum, penggunaan KPLA tidak menurunkan kualitas fisik daging ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh pemberian KPLA terhadap kualitas fisik daging hanya terbukti sebagian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. I Ketut Sudarsana, S.T., Ph.D., Dekan Fakultas Peternakan, Universitas Udayana Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng., dan Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. I Made Mudita, S.Pt., M.P. atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. G. S., G. A. M. K. Dewi, M. Wirapartha. 2020. Pengaruh imbalan energi dan protein ransum terhadap performa dan persentase karkas ayam kampung betina. Jurnal Peternakan Tropika. Denpasar. 8(3): 512–520.
- Ariana, I.N.T., D.A. Warmadewi, B.R.T. Putri, dan I.N.S. Miwada. 2022. The effect of use of concentra- tes based on broiler farm waste in rations on body weight loss and digestive organs landrace pig. Majalah Ilmiah Peternakan. 25(3): 154-159. <https://doi.org/10.24843/MIP.2022.V25.i03.p06>

- Ariana, I.N.T., I.G.N. Bidura, D.A. Warmadewi, B.R.T. Putri, dan I.N.S. Miwada. 2021. Pengembangan Teknologi Produksi Pakan Konsentrat Berbasis Limbah Peternakan Ayam Pedaging (Sistem *Closed House*). Tahun I. LPPM Universitas Udayana.
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Maharani, D., Widodo, E., dan Sudiyono. 2018. Nilai energi metabolis dan pencernaan nutrisi beberapa bahan pakan unggas. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 16(2), 45–52.
- Mahmudah. 2022. Susut masak, daya ikat air dan kadar protein daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ikan. *Jurnal Peternakan Halu Oleo (JIPHO)*, 4(3), 123–130. <https://ojs.uho.ac.id/index.php/jipho/article/view/27022>
- Nugroho, A., dan Suryani, E. (2019). Pengaruh pemberian konsentrat protein limbah ayam terhadap performa dan susut mentah karkas broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 14(1), 23–29. <https://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jipi>
- SNI-7783-2-2022. Pakan ayam buras – Bagian 2: *Grower*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu nutrisi dan gizi daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sriyani, N.L.P., I.N.T. Ariana, A.W. Puger, dan N.W. Siti. 2014. Pengaruh pakan daun pepaya (*Carica Papaya* L.) terhadap kualitas fisik daging kambing bligon. *Majalah Ilmu Peternakan*. 17(3):91-94.
- Wiharto. 2004. Pengaruh pemberian dedak fermentasi terhadap performa ternak unggas. *Jurnal Ilmu Ternak*, 4(2), 45–52.
- Yoon, K. B., Ohshima, T., dan Koizumi, C. 2010. Control of lipid oxidation and meat color deterioration in skipjack tuna muscle during ice storage. *Fisheries Science*, 76, 796–802.