

*Submitted Date: March 25, 2026**Accepted Date: April 27, 2026**Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & Eny Puspani*

SUBSTITUSI PEMBERIAN KONSENTRAT PROTEIN LIMBAH PETERNAKAN AYAM (KPLA) TERHADAP RECAHAN KARKAS KOMERSIAL PADA AYAM KUB

Patni, N. P. M. M. D., I. N. T. Ariana, dan A. A. Oka

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali

E-mail: patni.2203511043@student.unud.ac.id, Telp. +62 819-9951-0660

ABSTRAK

Konsentrat Protein Limbah Peternakan Ayam merupakan limbah dari *closed house* yang dapat digunakan sebagai sumber protein untuk ternak ayam KUB karena mengandung protein, serta mineral kalsium dan pospor yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui substitusi KPLA terhadap recahan karkas komersial sebagai pakan alternatif terhadap ayam KUB yang dipelihara selama 8 minggu. Penelitian ini dilaksanakan di Farm Sesetan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam KUB *unisex* umur 1 hari. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini RAL yang terdiri dari 4 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah 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). Variabel yang diamati meliputi berat karkas, persentase dada, persentase paha atas, persentase paha bawah, persentase sayap, persentase punggung. Hasil penelitian menunjukkan pemberian KPLA dengan level pemberian 10%, 20%, dan 30% tidak berpengaruh nyata $P > 0,05$. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Substitusi Pemberian Konsentrat Protein Limbah Peternakan Ayam (KPLA) hingga level 30% tidak memberikan perbedaan dengan pemberian 100% ransum terhadap recahan karkas komersial pada ayam kampung unggul balitbangtan (KUB).

Kata kunci: ayam KUB, berat karkas, bobot potong, KPLA, dan recahan karkas

THE EFFECT OF GIVING CHICKEN FARM WASTE PROTEIN CONCENTRATE (KPLA) ON COMMERCIAL CARCASS FRAGMENTS IN SUPERIOR VILLAGE CHICKENS BALITBANGTAN (KUB)

ABSTRACT

Chicken Farm Waste Protein Concentrate (KPLA) is a by-product of the closed house system that can be used as a protein source for KUB chickens because it contains high levels of protein as well as calcium and phosphorus minerals. This study aimed to evaluate the substitution of KPLA on commercial carcass cuts as an alternative feed for KUB chickens reared for 8 weeks. The research was conducted at the Sesetan Farm, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University. A total of 80 unsexed day-old KUB chickens were used in this study. The experimental design was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments with five replications. The treatments were P0 (ration with 0% KPLA + 30% commercial concentrate), P1 (ration with 10% KPLA + 20% commercial concentrate), P2 (ration with 20% KPLA + 10% commercial concentrate), and P3 (ration with 30% KPLA + 0% commercial concentrate). The observed variables included carcass weight, breast percentage, upper thigh percentage, lower thigh percentage, wing percentage, and back percentage. The results showed that KPLA supplementation at levels of 10%, 20%, and 30% had no significant effect ($P>0.05$). It can be concluded that the substitution of Chicken Farm Waste Protein Concentrate (KPLA) up to a level of 30% did not differ from 100% commercial ration in terms of commercial carcass cuts of Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) chickens.

Key words: *KUB chicken, carcass weight, cutting weight, KPLA and commercial carcass*

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan salah satu potensi sumber daya genetik yang memiliki variasi genetik yang cukup tinggi. Ayam kampung memiliki ketahanan yang cukup baik dalam menghadapi iklim yang sulit, seperti musim kemarau yang panjang. Ada berbagai jenis ayam kampung yang dapat dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia, salah satunya adalah ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB).

Ayam KUB merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian, Ciawi, Bogor. Ayam KUB mempunyai kelebihan, yaitu memiliki gen MX^{++} 60%, gen penanda ketahanan terhadap flu burung sehingga membuatnya lebih tahan terhadap serangan *Avian Influenza* (AI). Ayam KUB juga memiliki keunggulan lain, seperti konsumsi pakan yang lebih efisien, kekebalan yang lebih baik terhadap penyakit, tingkat kematian yang lebih rendah, dan produksi telur dengan frekuensi bertelur setiap hari dan produksi daging yang lebih tinggi dibandingkan dengan ayam kampung lainnya (Refandy, 2022).

Permasalahan seperti bibit, manajemen dan pakan terutama kualitas pakan serta penyediaan pakan merupakan salah satu kendala dalam pengembangan ayam KUB. Masyarakat khususnya peternak ayam menginginkan peningkatan berat badan pada ayam dengan menekan biaya pakan yang dikeluarkan karena biaya pakan bisa mencapai 60-80% dari total biaya produksi (Nuroso, 2010). Perlunya alternatif lain untuk menekan biaya pakan yaitu dapat memanfaatkan limbah peternakan ayam yang dapat diaplikasikan pada ayam kampung. Konsentrat protein berbasis limbah peternakan ayam pedaging dapat digunakan sebagai sumber protein untuk ternak babi, itik, ayam pedaging dan petelur, karena mengandung protein, serta mineral kalsium dan pospor yang tinggi (Ariana *et al.*, 2021).

Pemanfaatan limbah sebagai pakan alternatif telah banyak dilakukan, baik difermentasi atau diberikan langsung kepada ternak sebagai bahan ransum (Bidura, 2020). Tepung dari limbah peternakan broiler bisa dan aman diberikan pada ternak non ruminansia dan unggas, karena kandungan nutrisi dan proses pembuatannya (Oka *et al.*, 2023). Pemanfaatan limbah kotoran ayam yang diberikan konsentrat protein pada recahan karkas komersial ayam KUB belum diteliti lebih lanjut.

Menurut Penelitian Ariana *et al.* (2022) menyatakan bahwa, limbah broiler dengan sistem *closed house* sangat berpotensi dari segi kuantitas dan kualitas, serta aman digunakan sebagai sumber protein pada ransum non-ruminansia. Menurut Penelitian Wahyuni *et al.* (2022) menyatakan bahwa penggantian ransum komersial dengan limbah roti sebanyak 25% dan 50% memberikan hasil yang sama dengan yang diberikan 100% ransum komersial terhadap komposisi fisik karkas ayam KUB.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian dengan memberikan KPLA pada ayam KUB. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi potensi pemberian KPLA dalam meningkatkan proses pencernaan pada ayam KUB, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan sumber energi yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas recahan karkas komersial ayam KUB. Penggunaan bahan pakan alternatif ini perlu disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ayam KUB agar dapat mencapai pertumbuhan yang optimal.

MATERI METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian berlangsung selama delapan minggu yang berlokasi di Farm Sesetan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berlokasi di Jalan Raya Sesetan, Gang Markisa, Denpasar, Bali.

Ayam KUB

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam KUB yang dimana tidak membedakan jenis kelamin (*unsex*) dan 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 kandang, ukuran kandang dengan 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 ternak 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	3,52	12,00
Abu	10,42	-
Bahan Organik	89,52	-
Protein Kasar	36,58	36,00
Lemak Kasar	17,67	2,00
Serat Kasar	8,43	8,00
BETN	20,51	-
Calsium	15,24	11,00
Fosfor	1,16	1,20
Metabolisme Energi	3045	2500***

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

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

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

Tabel 1. 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)

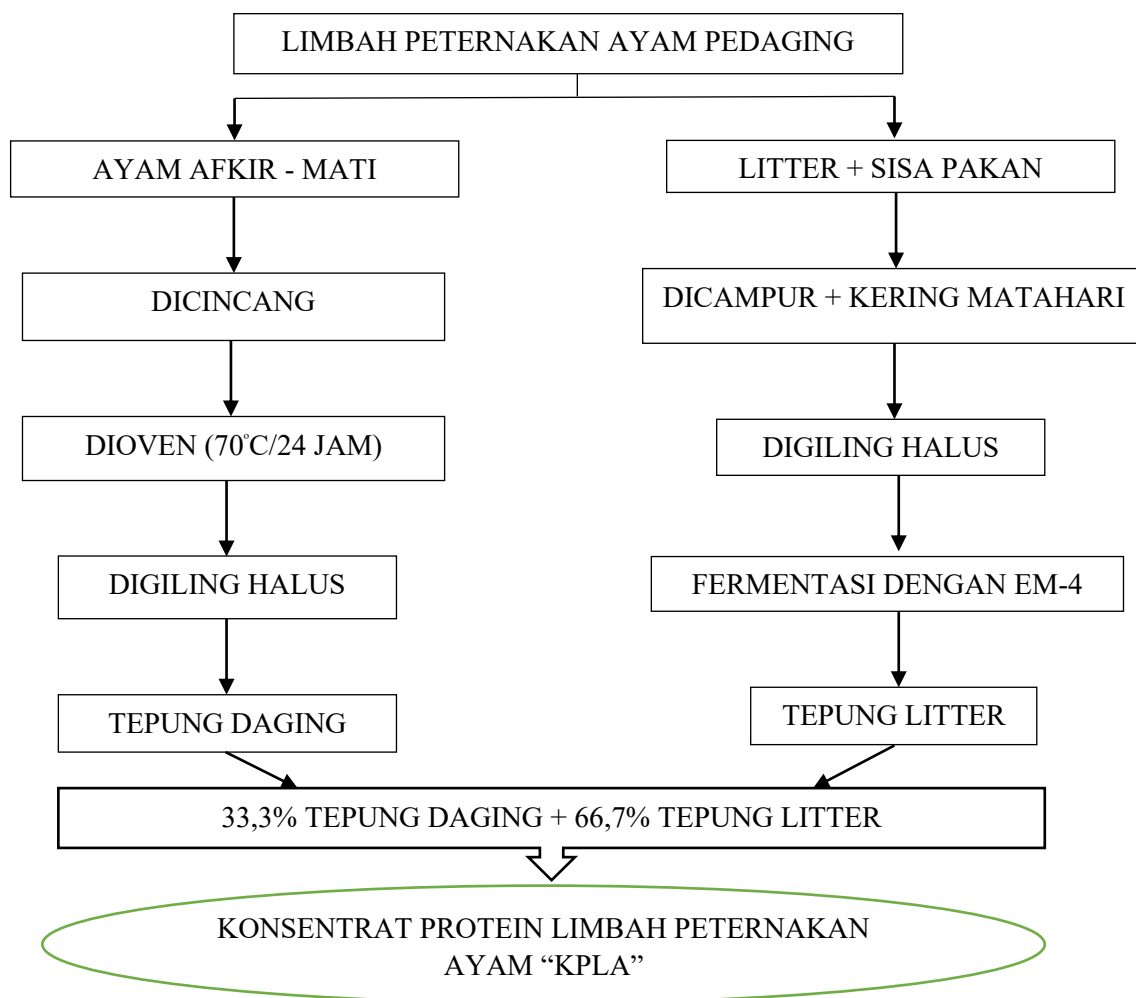
Komposisi Kimia	Perlakuan ¹⁾				Standar ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Protein Kasar (%)	18,30	18,36	18,41	18,47	14 – 16
Metabolisme Energi (%)	2959	2952	2945	2938	2800 ³
Lemak Kasar (%)	2,66	4,22	5,78	7,36	Min 3
Serat Kasar (%)	5,15	5,19	5,23	5,27	8 – 9
Kalsium (%)	3,33	3,76	4,18	4,61	0,70 – 1,20
Fosfor (%)	0,83	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
Sumber: 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 pengenal ditimbang terlebih dahulu untuk mencari rata-rata berat badan dengan menerapkan standar deviasi, $\pm$ standar deviasi yang didapatkan yaitu sebesar $88,039 \text{ g} \pm 1,25 \text{ g}$. 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 dipuaskan 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

Berat karkas

Berat karkas merupakan penimbangan berat ayam KUB yang telah dihilangkan bagian non-daging seperti kepala, leher, kaki, dan bagian dalam lainnya. Pengukuran bobot karkas menggunakan timbangan digital. Pengukuran bobot karkas dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Berat karkas (gram)} = \text{berat potong} - \text{berat non karkas (darah, bulu, organ dalam, kepala, dan kaki).}$$

Recahan karkas komersial

Recahan karkas komersial dalam penelitian yang diamati adalah presentase potongan komersial yang terdiri dari: presentase dada (*breast*), paha atas (*thigh*), paha bawah (*drumstick*), sayap (*wing*), dan punggung (*back*). Pengukuran potongan komersial dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Presentase dada $= \frac{\text{berat dada}}{\text{berat karkas}} \times 100\%$
2. Presentase paha atas $= \frac{\text{berat paha atas}}{\text{berat karkas}} \times 100\%$
3. Presentase paha bawah $= \frac{\text{berat paha bawah}}{\text{berat karkas}} \times 100\%$
4. Presentase sayap $= \frac{\text{berat sayap}}{\text{berat karkas}} \times 100\%$
5. Presentase punggung $= \frac{\text{berat punggung}}{\text{berat karkas}} \times 100\%$

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

Substitusi pemberian konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) terhadap recahan karkas komersial ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) umur 8 minggu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Recahan karkas komersial ayam kampung unggul balibangtan (KUB) yang diberi konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) melalui pakan selama 8 Minggu

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Berat karkas (g/ekor)	546,8 ^{a3)}	548,4 ^a	551,6 ^a	551,8 ^a	0,35
Persentase dada	29,41 ^a	29,21 ^a	29,26 ^a	29,29 ^a	0,06
Persentase paha atas	15,65 ^a	15,72 ^a	15,74 ^a	15,79 ^a	0,07
Persentase paha bawah	15,03 ^a	15,17 ^a	14,97 ^a	14,97 ^a	0,05
Persentase sayap	12,36 ^a	12,51 ^a	12,33 ^a	12,43 ^a	0,05
Persentase punggung	27,54 ^a	27,39 ^a	27,48 ^a	27,47 ^a	0,07

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. SEM: *Standard Error of the Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Berat karkas

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata berat karkas ayam KUB yang diberikan konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) melalui pakan memiliki rata-rata 546,8 g sampai 551,8 g. Pada perlakuan P1 0,29% lebih tinggi dibandingkan P0, namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Pada perlakuan P2 dan P3 masing-masing lebih tinggi 0,88% dan 0,91%, namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa substitusi konsentrat komersial dengan KPLA sampai level 30% tidak menurunkan kemampuan pembentukan jaringan karkas (protein daging) secara biologis.

Pada Tabel 4, menunjukkan bahwa KPLA mampu menggantikan konsentrat komersial tanpa menurunkan kemampuan ayam dalam membentuk jaringan karkas. Kandungan protein KPLA tidak hanya berfungsi menyediakan energi, tetapi langsung masuk ke dalam komponen karkas sebagai bahan struktur otot. Menurut pernyataan Liu *et al.* (2017) menyatakan keseragaman berat karkas antar perlakuan diduga karena kandungan protein dan energi ransum relatif seimbang, sehingga proses pertumbuhan dan deposisi jaringan tubuh berlangsung normal pada seluruh perlakuan.

Persentase dada

Pemberian konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum menghasilkan persentase dada ayam KUB yang relatif seragam, yaitu berkisar antara 29,29-29,41g. Dibandingkan dengan perlakuan kontrol (P0), perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan penurunan persentase dada masing-masing sebesar 0,68%, 0,51%, dan 0,408%. Meskipun terjadi penurunan nilai, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase dada ayam ($P>0,05$).

Hal ini menunjukkan bahwa protein dari KPLA memiliki kualitas dan ketersediaan yang cukup baik untuk mendukung pertumbuhan otot dada secara optimal serta tidak mengganggu kemampuan ayam dalam mensintesis daging dada secara proporsional. Selain protein, kandungan energi ransum juga berperan dalam kadar persentase dada. Energi yang cukup diperlukan untuk mempertahankan fungsi metabolisme basal, sehingga nutrisi yang disuplai dapat dialokasikan untuk pertumbuhan jaringan otot dada, bukan hanya untuk pemeliharaan tubuh (Chang *et al.*, 2023). Ketidakseimbangan energi terhadap protein (energi terlalu tinggi atau terlalu rendah) dapat menyebabkan tingkat pemanfaatan protein kurang optimal dan menurunkan efisiensi deposisi jaringan otot.

Persentase paha atas

Pemberian konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum menghasilkan persentase paha atas ayam KUB yang relatif seragam, dengan kisaran nilai antara 15,65 hingga 15,79 g. Perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan kecenderungan peningkatan berat karkas masing-masing sebesar 0,447%, 0,575%, dan 0,895% dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Namun demikian, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap persentase paha atas ayam KUB ($P>0,05$). Hal ini menandakan bahwa substitusi konsentrat komersial dengan KPLA sampai tingkat tertentu tidak menurunkan kemampuan ayam untuk mempertahankan struktur jaringan otot paha atas.

Pertumbuhan paha atas yang relatif seragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi untuk pembentukan jaringan otot merah yang terdapat pada bagian tersebut. Protein dalam ransum merupakan sumber asam amino esensial yang kritis untuk sintesis protein otot (Baker, 2009). Paha atas memiliki kebutuhan asam amino tertentu untuk pengembangan jaringan ototnya. Meskipun terdapat substitusi protein dengan KPLA, ransum diformulasikan agar tetap menghasilkan kandungan protein yang mendekati seimbang, sehingga tidak terjadi defisiensi asam amino esensial yang dapat menurunkan laju sintesis protein di paha atas. Selain protein, energi juga sangat penting dalam proses deposisi jaringan otot.

Persentase paha bawah

Rataan persentase paha bawah ayam KUB yang memperoleh ransum mengandung konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) berada pada kisaran 14,97–15,03 g. Dibandingkan dengan perlakuan kontrol (P0), perlakuan P1 menunjukkan peningkatan berat karkas sebesar 0,931%, sedangkan perlakuan P2 dan P3 masing-masing mengalami penurunan sebesar 0,399%. Meskipun demikian, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan berat karkas antar perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$).

Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan KPLA tidak mengganggu keseimbangan pertumbuhan bagian karkas bawah. Keseragaman persentase paha bawah menunjukkan bahwa nutrisi ransum, khususnya protein dan mineral, tersedia dalam jumlah yang cukup untuk mendukung perkembangan tulang dan otot pada bagian tersebut. Meskipun terdapat substitusi bahan baku pakan (misal penggunaan limbah roti atau sumber alternatif lain) hingga level tertentu, formulasi ransum tetap menyediakan jumlah energi dan protein yang cukup bagi ayam sehingga komposisi jaringan otot termasuk pada bagian paha bawah tidak terpengaruh secara negatif. Kondisi tersebut berarti ransum yang diformulasikan mempertahankan rasio energi–protein yang berada dalam rentang kebutuhan fisiologis ayam kampung unggul, sehingga persentase otot pada setiap bagian karkas tetap stabil.

Persentase sayap

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata persentase sayap ayam KUB yang diberikan konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) melalui pakan memiliki rata-rata 12,36 g sampai 12,43 g. Pada perlakuan P1 lebih tinggi 1,214% dibandingkan P0, namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Pada perlakuan P2 lebih rendah 0,002% dibandingkan P0, namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Pada perlakuan P3 lebih tinggi 0,566% dibandingkan P0, namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini menyatakan bahwa substitusi konsentrat komersial dengan KPLA tidak memberikan efek negatif terhadap pembentukan jaringan otot dan tulang pada bagian sayap.

Secara fisiologis, komposisi otot sayap berbeda dengan bagian seperti dada atau paha: sayap memiliki proporsi otot yang lebih kecil dan struktur tulang-otot yang lebih kompleks karena fungsinya sebagai bagian ekstremitas yang relatif kecil. Hal ini secara umum membuat pertumbuhannya lebih lambat dibanding bagian tubuh utama seperti dada atau paha ketika nutrisi ransum terpenuhi normal. Laju pertumbuhan bagian sayap juga cenderung proporsional terhadap pertumbuhan keseluruhan tubuh jika ransum memberikan nutrisi yang seimbang, karena prioritas metabolik tubuh ayam menyalurkan nutrisi terlebih dahulu ke jaringan yang

berfungsi tinggi seperti otot dada dan struktur utama (persentase dada dan paha) dibandingkan sayap.

Persentase punggung

Pemberian konsentrat protein limbah peternakan ayam (KPLA) dalam ransum menghasilkan nilai persentase punggung ayam KUB yang relatif seragam, yaitu berkisar antara 27,47 hingga 27,54 g. Dibandingkan perlakuan kontrol (P0), kelompok P1, P2, dan P3 menunjukkan kecenderungan penurunan persentase punggung masing-masing sebesar 0,545%, 0,218%, dan 0,254%. Meskipun demikian, variasi nilai tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik antar perlakuan ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan KPLA dalam ransum tidak memengaruhi distribusi karkas bagian punggung yang umumnya memiliki proporsi tulang lebih besar dibandingkan daging. Keseragaman ini menunjukkan bahwa ransum perlakuan mampu mempertahankan pertumbuhan karkas secara proporsional. Menurut Leeson dan Summers (2005) secara fungsional, punggung bukan merupakan bagian utama deposisi otot yang besar seperti dada atau paha, tetapi memiliki peran penting sebagai struktur tubuh penghubung dan penopang. Karena itu, pertumbuhan jaringan punggung cenderung stabil dan kurang responsif terhadap variasi nutrisi. Pembuatan jaringan punggung berkaitan erat dengan ketersediaan energi dan protein yang cukup dalam ransum. Ketika ransum menyediakan energi dan protein dalam proporsi yang seimbang, baik melalui konsentrat komersial maupun substitusi seperti bahan alternatif, tubuh unggas mampu memenuhi semua kebutuhan metaboliknya tanpa mengorbankan salah satu bagian jaringan tubuh tertentu (Adnyana *et al.*, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Substitusi konsentrat komersial sampai 30% dengan Konsentrat Protein Limbah Peternakan (KPLA) dapat mempertahankan recahan karkas komersial ayam KUB.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan diatas dapat disarankan, untuk mempertahankan recahan karkas komersial ayam KUB dapat mensubstitusi konsentrat komersial dengan 30% KPLA. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk parameter *Income over feed cost (IOFC)*.

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. Wirapatha. 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.
- Ariana, T., Kisworo, D., Bulkaini, B., Miwada, S., Warmadewi, D. A., and Putri, R. T. (2023). Effects of waste-based concentrates from broiler farm on physico-chemical qualities and blood profile of landrace pigs. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 10(4), 579–586. DOI: <https://doi.org/10.5455/javar.2023.j712>
- Bidura I.G.N.G. 2020. Pengaruh Probiotik *Saccharomyces* Spp. Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Pakan Dan Kandungan Gas Ammonia Dalam Ekskreta Ayam. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 2(23): 84-90. <https://doi.org/10.24843/MIP.2020.v23.i02.p07>
- Chang, Y., S. Zhang, Q. Wang, X. Chen. 2023. Effects of dietary metabolizable energy and crude protein levels on growth performance and pectoral muscle composition of chickens. *Poultry Science*. Champaign. 102(5): 102–110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102110>
- Leeson, S., Summers, J. D. 2005. *Commercial Poultry Nutrition*. Nottingham University Press. Nottingham. 3: 1–413.
- Maharani, D., Mahfudz, L. D., dan Mangisah, I. 2018 Isolasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Penghasil Asam Glutamat dari Ikan Budu sebagai Feed Suplemen Ayam Broiler *Jurnal*

- Nuroso. 2010. Ayam Kampung Pedaging Hari per Hari. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oka. A. A., I. N. T. Ariana, dan T. I. A. S. Ardini. 2023. Kandungan nutrisi dan profil mikroba tepung limbah peternakan broiler terfermentasi. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 3(26): 181-186. <https://doi.org/10.2483/MIP.2023.v26.i03.p07>
- Refandy. A., A. Asmawati., M. Idrus. 2022. Peningkatan efisiensi pakan dan iofc ayam kub fase grower terhadap pemberian larutan asam amino berbasis maggot BSF (*Hermetia illucens*) dengan konsentrasi yang berbeda dalam pakan. *Journal of Integrated Animal Science and Technology*. 2(2): 129-135. <https://doi.org/10.56326/jitpu.v2i2.2434>
- SNI-7783-2-2022. Pakan ayam buras – Bagian 2: *Grower*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Steel. R. G. D, and J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometric. Penerjemah: Sumantri, B Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Wahyuni, N., I N. T. Ariana, dan G. Suarta. 2022. Pengaruh penggantian ransum komersial dengan limbah roti terhadap komposisi fisik karkas ayam kampung unggul balitnak (KUB). *Jurnal Peternakan Tropika*. 3(10): 657-671 <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/download/96392/47751>