



Submitted Date: June 1, 2025

Editor-Reviewer Article: Ni Wayan Siti & Eny Puspani

Accepted Date: June 26, 2025

## **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus* L.Merr) TERFERMENTASI MELALUI AIR MINUM TERHADAP KOMPOSISI FISIK KARKAS AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB)**

**Faiz, H. A., N. L. P. Sriyani, dan I N. S. Utama**

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali  
 E-mail: [hafidz2103511055@student.unud.ac.id](mailto:hafidz2103511055@student.unud.ac.id). Telp: +62881037162848

### **ABSTRAK**

Peningkatan kualitas karkas dapat diupayakan melalui pemanfaatan *feed additive* alami, salah satunya dengan pemberian ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) yang difermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr) terfermentasi terhadap komposisi fisik karkas Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Penelitian ini dilaksanakan di Farm Sesetan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, yang berlokasi di Jalan Raya Sesetan, Gang Markisa No. 6, Denpasar, Bali selama 8 minggu. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan berisi 3 ekor ayam KUB berumur dua minggu. Keempat perlakuan tersebut adalah level ekstrak kulit buah nanas terfermentasi dalam air minum yaitu 0%, 11%, 12%, dan 13% masing-masing untuk perlakuan P0, P1, P2 dan P3. Variabel yang diamati adalah bobot karkas, presentase daging, presentase tulang dan presentase lemak subkutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi fisik karkas pada perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) dibandingkan dengan P0. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas (*Ananas Comosus* L.merr) terfermentasi melalui air minum pada level 11%, 12%, dan 13% tidak berpengaruh terhadap komposisi fisik karkas ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB).

**Kata kunci:** ayam kub, ekstrak kulit buah nanas terfermentasi, komposisi fisik karkas

# **THE EFFECT OF GIVING PINEAPPLE PEEL EXTRACT (*Ananas comosus* L.Merr) FERMENTATED THROUGH DRINKING WATER ON THE PHYSICAL COMPOSITION OF KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB) CHICKENS CARCASS**

## **ABSTRACT**

Improving carcass quality can be achieved through the utilization of natural feed additives, one of which is by giving fermented pineapple fruit peel extract (*Ananas comosus* L. Merr). This study aims to determine the effect of giving fermented pineapple fruit peel extract (*Ananas Comosus* L.merr) on the physical composition of Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) carcasses. This research was conducted at Sesetan Farm, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, located at Jalan Raya Sesetan, Gang Markisa No. 6, Denpasar, Bali for 8 weeks. The design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replicates, so there were 20 experimental units. Each experimental unit contained 3 two-week-old KUB chickens. The four treatments were the level of fermented pineapple peel extract in drinking water, namely 0%, 11%, 12%, and 13% for treatments P0, P1, P2 and P3, respectively. The observed variables were carcass weight, meat percentage, bone percentage and subcutaneous fat percentage. The results showed that the physical composition of carcasses in treatments P1, P2, and P3 were not significantly different ( $P>0.05$ ) compared to P0. Based on the results of the study, it can be concluded that the provision of fermented pineapple peel extract (*Ananas Comosus* L.merr) through drinking water at the level of 11%, 12%, and 13% has no effect on the physical composition of the carcass of Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) Chicken.

*Keywords: kub chicken, fermented pineapple skin extract, physical composition of carcasses*

## **PENDAHULUAN**

Kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya asupan gizi seimbang, terutama protein hewani yang berperan penting dalam menunjang pertumbuhan dan kesehatan generasi penerus. Salah satu sumber protein hewani yang cukup populer di Indonesia adalah ayam kampung, yang memiliki cita rasa daging yang khas, gurih, dan disukai oleh masyarakat. Permintaan terhadap ayam kampung pun terus meningkat dari waktu ke waktu. Data dari Badan Pusat Statistik (2022) menunjukkan bahwa produksi daging ayam kampung di Provinsi Bali pada tahun 2021 sebesar 1.379 ton mengalami peningkatan menjadi 1.428 ton pada tahun 2022. Peningkatan ini membuka peluang besar untuk pengembangan usaha peternakan ayam kampung secara berkelanjutan guna memenuhi permintaan pasar yang terus tumbuh.

Menanggapi hal tersebut, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melalui Balai Penelitian Ternak (Balitnak) telah melakukan seleksi dan menghasilkan strain ayam kampung

unggul yang dikenal sebagai Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB). Ayam KUB merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryana (2017) dan memiliki berbagai keunggulan, antara lain pertumbuhan yang relatif cepat, ketahanan terhadap penyakit yang lebih baik, serta tingkat mortalitas yang rendah (Urfa *et al.*, 2017). Selain itu, menurut Sari *et al.* (2017), ayam KUB juga lebih tahan terhadap virus flu burung karena mengandung gen MX++ sebanyak 60%, yang dikenal sebagai penanda genetik ketahanan terhadap penyakit tersebut.

Untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas karkas ayam KUB, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah optimalisasi pemberian pakan melalui *feed additive* atau imbuhan pakan. *Feed additive* terbukti dapat memacu pertumbuhan, meningkatkan efisiensi produksi, serta memperbaiki kondisi kesehatan ternak (Sinurat *et al.*, 2002). Salah satu bahan alternatif yang memiliki potensi sebagai *feed additive* adalah kulit buah nanas. Limbah ini merupakan hasil samping dari industri pengolahan buah nanas dan menyumbang sekitar 27% dari total berat buah (Nurhayati, 2013). Kulit buah nanas mengandung enzim bromelin dalam jumlah yang cukup tinggi, yaitu sekitar 0,050–0,075% (Mohapatra *et al.*, 2013), serta mengandung senyawa antibakteri aktif seperti flavonoid, fenol, saponin, tannin, dan senyawa fitokimia lainnya (Bahtiyar *et al.*, 2017), yang berperan dalam meningkatkan kesehatan ternak dan menurunkan angka mortalitas (Siti *et al.*, 2016).

Namun, tingginya kandungan serat kasar dan senyawa antinutrisi dalam kulit nanas dapat membatasi pemanfaatannya secara langsung. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses fermentasi untuk meningkatkan kandungan nutrisinya. Menurut Jay *et al.* (2005), fermentasi adalah proses biokimia yang mengubah senyawa kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana dengan bantuan enzim dari mikroorganisme. Fermentasi kulit nanas menggunakan *Effective Microorganism-4* (EM-4), yang mengandung mikroba seperti *Lactobacillus sp.*, *Actinomycetes sp.*, dan *Saccharomyces sp.* mampu meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan serat kasar dalam substrat (Indriani, 2007; Utami *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Amirullah *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas tanpa fermentasi pada air minum dengan konsentrasi 10% dapat meningkatkan kualitas sensoris daging ayam, termasuk warna, aroma, tekstur, dan cita rasa. Namun, Tondang *et al.* (2023) melaporkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas tanpa fermentasi pada berbagai level (6%, 8%, dan 10%) tidak berpengaruh signifikan terhadap komposisi fisik karkas ayam joper. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai efek ekstrak kulit nanas yang telah difermentasi terhadap kualitas karkas ayam, khususnya pada ayam KUB.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas fermentasi dengan konsentrasi 11%, 12%, dan 13% dalam air minum terhadap komposisi fisik karkas ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB), sebagaimana didukung oleh temuan Najmah (2024) bahwa fermentasi tidak hanya dapat meningkatkan kandungan nutrisi tetapi juga memperpanjang masa simpan bahan pakan.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Farm Sesetan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, yang berlokasi di Jalan Raya Sesetan, Gang Markisa No. 6, Denpasar, Bali selama 8 minggu mulai tanggal 11 Februari 2025 – 8 April 2025.

### **Ayam KUB**

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) berumur 2 minggu dengan berat  $33\text{g} \pm 1,65\text{ g}$  tanpa membedakan jenis kelamin (*unsexed*) yang dibeli dari Maggain Farm Baturiti, Tabanan, Bali

### **Kandang dan perlengkapan**

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang dengan sistem “*colony*” sebanyak 16 unit dengan ukuran: panjang x lebar x tinggi masing-masing 84 cm x 60 cm x 78 cm kandang tersebut terbuat dari kayu dan bambu. Masing-masing unit kandang dilengkapi dengan tempat ransum dan minum serta lampu sebagai penghangat dan penerangan. Pada bagian bawah kandang diberi alas koran yang ditaburi sekam agar kotoran ayam tidak jatuh berserakan di bawah lantai sehingga kotoran akan mudah untuk dikumpulkan dan dibersihkan.

### **Alat penelitian**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: timbangan digital, ember, gelas ukur, blender, kain satin, nampan, pisau, talenan dan alat tulis.

### **Ransum dan air minum**

Ransum yang digunakan pada penelitian ini ialah ransum komersial CP 511B produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia. Kandungan nutrien CP 511B yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1. Air minum yang digunakan adalah air yang berasal dari sumur bor. Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

**Tabel 1. Kandungan nutrisi CP 511B**

Jenis nutrisi	Jumlah
Kadar Air (%)	Maks 14,00
Protein Kasar (%)	Min 20,00
Lemak Kasar (%)	Min 5,00
Serat Kasar (%)	Maks 5,00
Abu (%)	Maks 8,00
Kalsium (%)	0,80 – 1,10
Fosfor dengan enzim phytase	Min 0,50
Lisin (%)	Min 1.20
Metionin (%)	Min 0,45
Metionin + sistin (%)	Min 0,80
Triptofan (%)	Min 0,19
Treonin (%)	Min 0,75

Sumber : PT. Charoen Pokphand Indonesia

### **Kulit buah nanas fermentasi**

Kulit buah nanas yang di pakai di penelitian ini adalah limbah kulit nanas dari penjual setempat yang lalu di rendam dengan EM4 sebanyak 5% dari jumlah air rendaman dan di diamkan selama 7 hari, setelah 7 hari kulit buah nanas akan dihaluskan menggunakan blender dan di saring hasil saringan tersebut akan menghasilkan fermentasi ekstrak kulit nanas yang siap dicampur ke air minum sesuai dengan perlakuan. Pembuatan campuran fermentasi ekstrak kulit buah nanas untuk (P1) yaitu dengan mencampurkan fermentasi ekstrak kulit buah nanas sebanyak 110 ml kedalam 890 ml air minum, 120 ml fermentasi ekstrak kulit buah nanas kedalam 880 ml air (P2), dan 130 ml fermentasi ekstrak kulit buah nanas kedalam 870 ml air minum (P3).

### **Metode**

#### **Rancangan penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. Tiap ulangan menggunakan 5 ekor ayam KUB, sehingga total ayam yang digunakan sebanyak 80 ekor. Adapun perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu :

- P0 : Pemberian air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas terfermentasi (kontrol).
- P1 : Pemberian air minum dengan 11% ekstrak kulit buah nanas terfermentasi.
- P2 : Pemberian air minum dengan 12% ekstrak kulit buah nanas terfermentasi.
- P3 : Pemberian air minum dengan 13% ekstrak kulit buah nanas terfermentasi.

## Pengacakan ayam

Sebelum penelitian dimulai, semua *day old chick* (DOC) ayam KUB (80 ekor) ditimbang untuk mendapatkan berat badan rata rata dan standar deviasinya. Ayam KUB yang digunakan adalah yang memiliki kisaran berat badan rata-rata  $33 \text{ g} \pm 1,65 \text{ g}$  sebanyak 60 ekor. Ayam KUB dimasukkan ke dalam 16 kandang secara acak dimana setiap petak kandang terdiri dari 3 ekor ayam KUB.

## Pemberian ransum dan air minum

Pemberian ransum pada penelitian ini diberikan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WITA dan sore hari pukul 16.30 WITA. Sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* sesuai dengan perlakuan. Tempat air minum dibersihkan setiap 1 kali dalam sehari dengan tujuan untuk menghindari tumbuhnya bakteri yang menimbulkan bau yang tidak sedap dan menghindari penyakit seperti diare. Untuk perhitungan jumlah konsumsi ransum dan air minum mulai dihitung pada pukul 08.00 WITA sampai 08.00 WITA keesokan harinya sehingga didapatkan jumlah konsumsi pakan dan air minum per hari.

## Proses pemotongan

Sebelum dilakukan pemotongan, ayam KUB dipuasakan selama 12 jam yang bertujuan untuk mengosongkan isi saluran pencernaan sehingga yang ditimbang murni bobot badannya, namun tetap diberi air minum agar tidak terjadi dehidrasi. Ayam dipotong dan dipisahkan darah, bulu lalu ditimbang kembali, setelah mendapatkan berat mati ayam dipisahkan dari kepala, leher, kaki, dan organ dalamnya. Setelah dipisahkan ayam ditimbang kembali untuk mendapatkan bobot karkas, kemudian karkas dipotong sesuai dengan potongan komersial karkas, lalu setiap potongan komersial karkas ditimbang. Potongan komposisi fisik karkas meliputi karkas, daging, tulang dan lemak subkutan termasuk kulit.

## Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu: berat karkas, presentase daging, presentase tulang, presentase lemak subkutan termasuk kulit. Pengukuran berat karkas menggunakan timbangan digital. Cara untuk menghitung persentase komposisi fisik karkas ialah sebagai berikut:

- Persentase daging =  $\frac{\text{bobot daging}}{\text{bobot karkas}} \times 100\%$
- Persentase tulang =  $\frac{\text{bobot tulang}}{\text{bobot karkas}} \times 100\%$
- Persentase lemak subkutan termasuk kulit =  $\frac{\text{bobot lemak subkutan termasuk kulit}}{\text{bobot karkas}} \times 100\%$

## Analisis statistik

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam, jika menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dengan pemberian ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr.) terfermentasi dalam air minum terhadap komposisi fisik karkas ayam Kampung Unggul Balitnak umur 8 minggu disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisis ragam, diketahui bahwa pemberian ekstrak kulit nanas dalam air minum dengan konsentrasi 0% (P0/kontrol), 11% (P1), 12% (P2), dan 13% (P3) berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap komposisi fisik karkas ayam KUB.

**Tabel 2. Pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas terfermentasi dalam air minum terhadap komposisi fisik karkas ayam KUB umur 8 minggu**

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>2)</sup>
	P0	P1	P2	P3	
Bobot Karkas (g)	428,10 <sup>a</sup>	420,84 <sup>a</sup>	410,66 <sup>a</sup>	460,02 <sup>a</sup>	18,09
Daging (%)	52,86 <sup>a</sup>	52,82 <sup>a</sup>	52,79 <sup>a</sup>	52,15 <sup>a</sup>	0,80
Tulang (%)	35,73 <sup>a</sup>	34,44 <sup>a</sup>	34,69 <sup>a</sup>	34,47 <sup>a</sup>	0,99
Lemak Subkutan termasuk kulit (%)	11,41 <sup>a</sup>	12,74 <sup>a</sup>	12,52 <sup>a</sup>	13,38 <sup>a</sup>	0,83

Keterangan :

1) Perlakuan :

P0 : Pemberian air minum tanpa ekstrak kulit nanas terfermentasi

P1 : Pemberian air minum dengan 11% ekstrak kulit nanas terfermentasi

P2 : Pemberian air minum dengan 12% ekstrak kulit nanas terfermentasi

P3 : Pemberian air minum dengan 13% ekstrak kulit nanas terfermentasi

2) SEM : *Standard Error of the Treatment Means*

3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ )

### Bobot karkas

Bobot karkas diperoleh dengan menimbang ayam yang sudah dipisahkan bagian darah, bulu, kepala, leher, kaki, dan organ dalamnya. Bobot karkas ayam KUB pada hasil penelitian ini berkisar antara 410,66 – 460,02 g/ekor (Tabel 2) dengan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (460,02 g) diikuti P0 (428,10 g), P1 (420,84 g), P2 (410,66 g), namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena kandungan zat-zat makanan pada keempat perlakuan yang hampir sama dan kandungan fitokimia pada kulit buah nanas belum mampu meningkatkan



kecernaan protein yang memiliki peranan penting dalam menunjang pertambahan bobot badan ayam secara maksimal, yang pada akhirnya peningkatan bobot karkas dapat terjadi. Berat karkas meningkat pada level 13% (P3). Sesuai dengan Hellend 2025 (*unpublish*) bahwa konsumsi air juga meningkat tidak nyata pada perlakuan (P3). Hal ini juga diduga disebabkan dalam ekstrak kulit nanas banyak mengandung enzim bromelin yang juga merupakan enzim proteolitik (Ismanto *et al.*, 2007). Fungsi enzim bromelin ini dapat memecah protein menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana. Sehingga pemberian ekstrak kulit buah nanas fermentasi dalam konsentrasi yang tinggi ini penyerapannya lebih maksimal. Berat karkas juga dipengaruhi oleh bobot potong, dilihat pada lampiran 5. bahwa bobot potong tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Adhitya *et al.*, (2015) bahwa berat karkas sangat dipengaruhi berat potong, semakin tinggi berat potongnya, semakin tinggi pula berat karkasnya. Menurut penelitian Hellend 2025 (*unpublish*) bahwa penelitian ini berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pertambahan berat badan ayam KUB umur 8 minggu yang diberikan fermentasi kulit buah nanas melalui air minum. Penelitian Sukmawati *et al.* (2015) menyatakan bahwa konsumsi ransum yang sama terutama kandungan protein dan energi pada masing-masing perlakuan akan mengakibatkan memiliki persentase karkas yang hampir sama. Rata-rata berat karkas ayam KUB dalam penelitian ini (410,66 g- 460,02 g/ekor). Senada dengan penelitian Tondang *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa berat karkas dengan pemberian ekstrak kulit nanas pada air minum terhadap komposisi fisik karkas ayam joper tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ).

### **Persentase daging**

Persentase daging diperoleh dari berat daging dibagi berat karkas dikali 100%. Presentase daging ayam KUB pada hasil penelitian ini berkisar antara 52,15%- 52,86% (Tabel 2) dengan nilai tertinggi pada perlakuan P0 (52,86%) diikuti P1 (52,82%), P2 (52,79%), P2 (52,15%), namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini diduga karena jumlah energi dan protein yang diberikan pada masing-masing perlakuan hampir sama, sehingga tidak menimbulkan perbedaan yang nyata terhadap persentase daging yang dihasilkan. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Fenita *et al.* (2010) yang mengatakan bahwa ternak yang mendapatkan pakan dengan kandungan nutrisi yang cukup dan seimbang akan menghasilkan karkas dengan kualitas yang serupa, sehingga sehingga konsumsi dan karkas yang dihasilkan juga sama. Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa presentase daging cenderung menurun sampai level 13% (P3). Penurunan persentase daging yang terjadi diduga disebabkan oleh kandungan asam organik dan residu hasil fermentasi yang meningkat seiring kenaikan konsentrasi ekstrak. Ekstrak



fermentasi kulit buah nanas mengandung bromelin dan senyawa bioaktif lain yang bersifat proteolitik, namun dalam konsentrasi tinggi dapat mengganggu keseimbangan mikroflora usus karena rasa asam. Kondisi ini dapat menurunkan asupan nutrisi dan secara tidak langsung mempengaruhi pembentukan jaringan otot. Hal ini sesuai dengan pendapat Noviandi *et al.* (2018) bahwa ekstrak kulit nanas memiliki enzim bromelin yang membantu proses pencernaan protein, namun jika digunakan konsentrasi yang lebih tinggi dapat menurunkan hasil karkas ayam. Hal ini diperkuat oleh Ibrahim *et al.* (2016), yang menyatakan bahwa pemberian kulit nanas fermentasi dalam jumlah tinggi bisa menurunkan konsumsi nutrisi dan berdampak pada kualitas karkas. Selain itu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan daging pada ayam antara lain galur atau ras ayam, jenis kelamin, bobot ayam tersebut dan keadaan lingkungan. Suryanah *et al.*, (2016) menambahkan yang mempengaruhi persentase daging yaitu konsumsi pakan pada masa pemeliharaan dan saat penanganan serta pemisahan antara daging dengan tulang. Rata-rata persentase daging ayam KUB pada penelitian ini yaitu 52,15%-52,86%, hasil ini lebih tinggi dari penelitian Sembiring *et al.* (2024) yang menghasilkan persentase daging 46,64% - 49,87%, dengan pemberian ekstrak air daun sirih terfermentasi pada ayam KUB umur 8 minggu.

### **Persentase tulang**

Persentase tulang diperoleh dari berat tulang dibagi berat karkas dikali 100%. Persentase tulang pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 dapat dilihat pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa persentase tulang tertinggi pada perlakuan P0 (35,73%), diikuti perlakuan P2 (34,69%), P3 (34,47%), P1 (34,44%). Berdasarkan analisis sidik ragam persentase tulang menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) diantara keempat perlakuan. Hal ini disebabkan karena tulang termasuk bagian tubuh yang mengalami pertumbuhan lebih awal (masak dini), sehingga asupan nutrisi setelah fase awal pertumbuhan tidak terlalu memengaruhi perkembangan tulang secara signifikan. Hal ini sesuai dengan Ariawan *et al.* (2016) bahwa komponen tulang merupakan jaringan yang mengalami pertumbuhan awal (masak dini), sehingga nutrisi yang terkandung dalam ransum terlebih dahulu dimanfaatkan untuk pembentukan tulang, setelah tulang terbentuk, nutrisi akan lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan otot dan lemak. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase tulang ayam KUB, dari hasil ini walaupun tidak berpengaruh nyata namun pada perlakuan tanpa menggunakan ekstrak kulit buah nanas terfermentasi (P0) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan ekstrak kulit buah nanas terfermentasi (P1, P2, dan P3). Sedangkan persentase pada level 11% tidak nyata lebih rendah dari P0, P2, dan P3.. Hal ini

karena pertumbuhan tulang juga dipengaruhi oleh mineral penyusunnya yaitu kalsium (Ca). Dalam pemberian konsentrasi tinggi, ekstrak kulit buah nanas ini juga mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid dan asam organik, yang jika berlebihan bisa sedikit mengganggu homeostasis mineral, terutama kalsium dan fosfor yang penting dalam pembentukan tulang. Durrani *et al.* (2006), menyatakan bahwa pakan yang terlalu asam atau kaya senyawa bioaktif dapat mempengaruhi ketersediaan mineral tulang, meskipun tidak selalu berdampak signifikan. Arellano *et al.* (2004) menambahkan persentase tulang akan bertambah seiring dengan tingginya asupan kalsium yang terkandung dalam pakan, kandungan kalsium yang tinggi dalam pakan akan meningkatkan persentase tulang. Rata-rata persentase tulang ayam KUB pada penelitian ini yaitu 34,44%-35,73%, hasil ini lebih tinggi dari penelitian Tondang *et al.* (2023) yaitu 30,34% -33,14% dengan pemberian ekstrak kulit nanas pada air minum pada ayam joper sebanyak 6%, 8%, dan 10%.

#### **Persentase lemak subkutan termasuk kulit**

Persentase lemak subkutan termasuk kulit ayam KUB umur 8 minggu pada hasil penelitian ini berkisar antara 11,41%- 13,38%/ekor (Tabel 2) dengan nilai tertinggi pada pelakuan P3 (13,3%) diikuti P1 (12,74%), P2 (12,52%), P0 (11,41%), namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini diduga ayam KUB pada umur 8 minggu sedang dalam masa pertumbuhan sehingga pembentukan lemak tidak banyak terbentuk. Oleh karena itu, pemberian ekstrak kulit buah nanas terfermentasi tidak banyak berpengaruh terhadap pembentukan lemak. Selain itu, nutrisi dari ransum yang dikonsumsi digunakan seluruhnya untuk pertumbuhan dan bobot badan, sehingga tidak ada energi yang terbuang yang menyebabkan penimbunan lemak. Ini sesuai dengan pendapat Maruyuni dan Wibowo (2005) bahwa pertumbuhan dan penimbunan lemak dipengaruhi oleh komposisi ransum terutama tingkat energi dalam ransum. Bidura *et al.* (2009) menyatakan bahwa komposisi ransum dapat mempengaruhi kandungan lemak tubuh. Cheng *et al.* (2012) menambahkan bahwa peningkatan kadar energi dalam pakan berhubungan langsung dengan peningkatan lemak karkas, jika energi dalam ransum bertambah maka kadar lemak karkas akan meningkat, karena kelebihan energi akan disimpan dalam bentuk lemak pada jaringan tubuh. Presentase lemak subkutan termasuk kulit cenderung meningkat hingga 13,38% (P3). Meskipun berpengaruh tidak nyata namun cenderung meningkatkan adanya penyerapan yang lebih cepat hingga nafsu makan dari ayam KUB lebih tinggi dibandingkan tanpa diberi apa-apa sehingga mengakibatkan terjadinya proses lemak lambat terserap dalam tubuh. Lemak dan kulit memiliki peran penting dalam penyerapan nutrisi sehingga berdampak langsung terhadap

peningkatan bobot tubuh dan karkas ayam KUB. Menurut Setiawan dan Sujana (2009) menyatakan sumber karbohidrat dalam tubuh mampu memproduksi lemak tubuh yang disimpan di sekeliling jeroan dan di bawah kulit. Ketnawa *et al.* (2012) menambahkan bahwa bromelin pada kulit buah nanas dapat mempercepat proses pencernaan protein, sehingga terjadi pengalihan kelebihan energi ke dalam bentuk simpanan lemak. Perkembangan lemak pada ayam KUB juga dipengaruhi oleh umur, genetik, dan kelamin ternak. Aberle *et al.* (2001) menyatakan kandungan lemak pada daging ayam kampung dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia ayam, jenis atau bangsa ayam, letak otot, jenis otot, serta jenis kelamin. Rata-rata persentase lemak subkutan termasuk kulit ayam KUB pada penelitian ini yaitu 11,41%-13,38%, hasil ini lebih rendah dari penelitian Tondang *et al.* (2023) yang menghasilkan persentase lemak kulit/lemak 14,46% - 16,10% pada ayam joper dengan pemberian ekstrak kulit nanas pada air minum.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr) terfermentasi melalui air minum pada level 11%, 12%, dan 13% tidak berpengaruh terhadap komposisi fisik karkas ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB).

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk pemberian ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr) terfermentasi pada ternak menggunakan level maksimum 13% melalui air minum.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya 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., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPU., ASEAN Eng atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, R. P, I M. Nuriyasa dan D. P. M. A Candrawati. 2015. Karkas kelinci lokal (*Lepus negricollis*) yang diberi ransum dengan imbalan energi dan protein berbeda yang dipelihara pada kandang underground shelter. *Peternakan Tropika*. 3 (1 ): 161 – 175.
- Amirullah, N.L.P Sriyani, dan I N. T Ariana 2023. Kualitas organoleptik daging ayam joper yang diberi ekstrak kulit buah nanas pada air minum. *Jurnal Peternakan Tropika* 12 (2):289-299
- Arellano, H. A., S. F. Romero, & M. A. C. J. Tortoriello. 2004. Effectiveness and Tolerability Of A Standardized Extract From Hibiscus Sabdariffain Patients with Mild To Moderate Hypertention: A Controlled and Randomized Clinical Trial. *J. Phytomedicine*: (11) 375-382.
- Ariawan, P. T. B., N. W. Siti., dan N. M. S. Sukmawati. 2016. Pengaruh pemberian ransum terfermentasi dengan probiotik berbasis sari daun papaya terhadap potongan karkas komersial ayam kampung. *Jurnal Peternakan Tropika*. 4(2): 351-365
- Badan Pusat Statistika Indonesia. 2022. Produksi Daging Ayam Buras di Indonesia tahun 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/24/486/1/produksi-daging-ayam-buras-menurut-provinsi.html> (Diakses Pada tanggal 18 Mei 2024).
- Bahtiyar, A.Y., O. Efriyadi, dan E. Fitriah. 2017. Efektivitas kandungan anti-bakteri buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr) dalam menghambat pertumbuhan bakteri streptococcus mutans. *Prosiding*.
- Bidura, I.G.N.G., D. A., Warmadeiwi., D.P.M.A., Candrawati I.G.A.I, Aryani I.G.A.I, Puitri Uitami I.A., Gaga Partama I.B., and Astuiti D.A. 2009. The Effect of Ragi tapei fermentation products in diets on nutrients digestibility and growth performance of Bali drake. *Proceeding. The 1st International Seminar on Animal Industry 2009. Sustainable Animal Production for Food Security*.
- Cheng, t.k., M.I. Hamre, N.C. Craig. 2012. Effect of environmental temperature, Dietary Protein and energy level on Broiler Performance. *Department Animal science. University of Minnesot*.
- Durrani, F.R., M. Ismail, A. Sultan, S. M. Suhail, Chand N., and Durrani Z. 2006. Effect of different levels of feed added turmeric (*curcuma longa*) on the performance of broiler chicks. *J. Agrl. Biol. Sci*.1:9-11
- Fenita, Y., Warnoto, dan A. Nopis. 2010. Pengaruh Pemberian Air Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 6(2): 143-150

- Indriani, Y. H. 2007. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Ismanto, A., & Basuki, R. 2017. Pemanfaatan ekstrak buah nanas dan ekstrak buah pepaya sebagai bahan pengempuk daging ayam parent stock afkir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(2)
- Jay, J. M., M. J. Loessner, and D. A. Golden. 2005. *Modern Food Microbiology*. Ed ke-7. Springer, New York.
- Ketnawa, S., Chaiwut, P., & Rawdkuen, S. 2012. Pineapple wastes: A potential source for bromelain extraction. *Food and Bioproducts Processing*, 90(3), 385–391
- Mohapatra A, Rao VM, and Ranjan M. 2013. Comparative Study of The Increase Production and Characteriation of Bromelain From the Peel, Pulp & Stem Pineapples. *IJOART*. 2(8):249- 79.
- Noviandi, I., Yaman, M. A., dan Rinidar, R. 2018. Efek pemanfaatan kulit nanas (*Ananas comosus* (L). Merr) dalam pakan fermentasi terhadap kandungan protein daging ayam potong. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 5(1), 318-323
- Nurhayati. 2013. Penampilan ayam pedaging yang mengkonsumsi pakan mengandung kulit nanas disuplementasi dengan yoghurt. *Agripet*. Vol. 13(2): 15-20.
- Sembiring, J. R., G. A. M. K. Dewi, dan I M. Nuriyasa. 2024. Pengaruh pemberian ekstrak air daun sirih terfermentasi terhadap komposisi fisik karkas ayam kampung unggul balitbangtan (kub). *Jurnal Peternakan Tropika*. 12(5) : 85- 99
- Setiawan, I. dan Sujana, E. 2009. Bobot akhir, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang dipanen pada umur yang berbeda. *Seminar Nasional Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran*. Bandung.
- Sinurat, A.P., T. Purwadaria, M.H. Togatorop, T. Pasaribu, I.A.K. Bintang, S. Sitompul dan J. Rosida. 2002. Respon ayam pedaging terhadap penambahan bioaktif lidah buaya dalam ransum: Pengaruh berbagai bentuk dan dosis bioaktif dalam tanaman lidah buaya terhadap Performans ayam pedaging. *JITV* 7: 69-75
- Siti, N.W., N.M.S. Sukmawati., I.N. Ardika., I.N. Sumerta., N.M. Witariadi., N.N. C. Kusumawati., dan N.G.K.Roni. 2016. Pemanfaatan ekstrak daun pepaya terfermentasi untuk meningkatkan daging ayam kampung. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 19(2), 51-55.
- Sukmawati, N. M. S., Sampurna, I. P., Wirapartha, M., Siti, N. W., & Ardika, I. N. 2015. Penampilan dan komposisi fisik karkas ayam kampung yang diberi jus daun pepaya terfermentasi dalam ransum komersial. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 18(2), 164271
- Suryana, 2017. Pengembangan ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) di kalimantan selatan. *Jurnal Wartazoa*. 27(1):045-052

- Suryanah, Nur, H., dan Anggraeni. (2016). Pengaruh neraca kation anion ransum yang berbeda terhadap bobot karkas dan bobot giblet ayam broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 2(1): 1-8
- Tondang, R. R. P., I N. T. Ariana, dan N. W. Siti. 2023. Pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas dalam air minum terhadap komposisi fisik karkas ayam joper. *Jurnal Peternakan Tropika*. 12 (1): 398 – 410
- Urfa, S., Indrijani, H., dan W. Tanwiriah. 2017. Model kurva pertumbuhan ayam kampung unggul balitnak (KUB) Umur 0-12. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17(1): 59-66
- USDA (*United State Department of Agriculture*). 1997. Poultry Grading Manual.
- Utami, S. M., Fadhilah, H., dan Malasari, M. N. 2021. Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Lip Balm Yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Curcubita moschata* D.). *Herbapharma: Journal of Herb* <https://doi.org/10.55093/herbapharma.v3i2.265> Farmacological, 3(2), 78–88.