



Submitted Date: September 16, 2025

Accepted Date: October 16, 2025

Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & I Wayan Sukanata

PENGARUH EKSTRAK AIR KULIT BUAH PEPAYA TERHADAP PERSENTASE POTONGAN KARKAS KOMERSIAL BROILER

Saputra, I W. A. Y., G. A. M. K. Dewi, dan E. Puspani

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
 E-mail: saputra.2103511018@student.unud.ac.id, Telp. +62 858-9040-3368

ABSTRAK

Larangan penggunaan AGP akibat risiko resistensi antibiotik mendorong perlunya alternatif *feed additive* alami untuk menjaga produktivitas dan kualitas broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian ekstrak air kulit buah pepaya melalui air minum terhadap potongan karkas komersial broiler. Penelitian ini dilakukan selama 5 minggu di Farm Sesetan Fakultas Peternakan, Universitas Udayana pada bulan Februari tahun 2025. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yang melibatkan 80 ekor broiler diberikan ekstrak air kulit buah pepaya melalui air minum dengan level pemberian yang berbeda yaitu P0 sebagai kontrol (pemberian 0% ekstrak air kulit buah pepaya), P1 (pemberian 4% ekstrak air kulit buah pepaya), P2 (pemberian 6% ekstrak air kulit buah pepaya), dan P3 (pemberian 8% ekstrak air kulit buah pepaya). Variabel yang diamati adalah persentase dada, punggung, paha atas, paha bawah, dan sayap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak air kulit buah pepaya melalui air minum dengan pemberian dosis 4%, 6%, dan 8% berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dibandingkan dengan kontrol (P0) terhadap persentase dada, punggung, paha atas, paha bawah, dan sayap broiler. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak air kulit buah pepaya melalui air minum pada level pemberian 4%, 6%, dan 8% belum mampu memberi pengaruh terhadap persentase potongan karkas komersial broiler.

Kata kunci: *Broiler, ekstrak air, kulit buah pepaya, karkas komersial*

THE EFFECT OF PAPAYA FRUIT PEEL WATER EXTRACT ON THE PERCENTAGE OF COMMERCIAL CUTS OF BROILER CARCASS

ABSTRACT

The prohibition of antibiotic growth promoters (AGP) due to the risk of antibiotic resistance has necessitated the exploration of natural feed additive alternatives to maintain broiler productivity and carcass quality. This study aimed to evaluate the effect of administering papaya peel aqueous extract through drinking water on the proportion of commercial carcass cuts in

broilers. The experiment was conducted over a period of five weeks at Farm Sesetan, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, in February 2025. A Completely Randomized Design (CRD) was employed, consisting of four treatments with five replications, involving a total of 80 broilers. The treatments included P0 as the control (0% papaya peel aqueous extract), P1 (4% papaya peel aqueous extract), P2 (6% papaya peel aqueous extract), and P3 (8% papaya peel aqueous extract). The variables observed were the percentages of breast, back, upper thigh, lower thigh, and wing. The results demonstrated that the administration of papaya peel aqueous extract through drinking water at levels of 4%, 6%, and 8% exerted no significant effect ($P>0.05$) compared to the control (P0) on the percentages of breast, back, thigh, drumstick, and wing. It can therefore be concluded that supplementation of drinking water with papaya peel aqueous extract at inclusion levels of 4%, 6%, and 8% did not affect the proportion of commercial carcass cuts of broilers.

Keywords: *Broiler, water extract, papaya peel, commercial carcass*

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia terus meningkat dari 272 juta jiwa pada pertengahan 2021 menjadi 278 juta jiwa pada 2023 (BPS, 2023). Peningkatan populasi ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan protein hewani, khususnya daging ayam broiler yang banyak diminati karena harganya terjangkau, teksturnya empuk, dan pertumbuhannya cepat (Mait *et al.*, 2019). Hal serupa juga disampaikan oleh Bidura (2007) yang menyebutkan bahwa produk ayam broiler relatif lebih murah dibandingkan ternak lainnya. Produksi daging broiler pun naik diantara 3,19 juta ton pada 2021 diperoleh 3,9 juta ton pada 2023 (BPS, 2023), mencerminkan meningkatnya kesadaran gizi masyarakat. Kondisi ini menuntut peternak menjaga kualitas dan kuantitas produk karena konsumen semakin selektif (Tumiran *et al.*, 2019).

Untuk meningkatkan produktivitas, peternak umumnya menggunakan feed additive seperti Antibiotic Growth Promotor (AGP) yang berperan menekan mikroorganisme patogen dan meningkatkan penyerapan nutrisi. Namun, penggunaan AGP dapat memicu resistensi antibiotik, sehingga penggunaannya dilarang melalui UU No. 18/2009, UU No. 41/2014, dan Permentan No. 22/2017. Oleh sebab itu, diperlukan alternatif feed additive alami yang aman. Salah satu bahan alami potensial adalah ekstrak air kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*) Menurut Adeneye & Olagunju (2009), biji pepaya menyimpan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, anthraquinone, dan anthocyanoside. Sementara itu, Liling *et al.* (2020) menerangkan jika kulit buah pepaya menyimpan kaandungan antibakteri semisal alkaloid, tanin, saponin, serta flavonoid yang baik melawan kuman *Propionibacterium acnes*. Studi sebelumnya menunjukkan jika ekstrak biji pepaya tidak berdampak nyata bagi performa dan persentase karkas broiler.

Hasil penelitian Dwipayana *et al.* (2023) menunjukkan jika penyajian ekstrak biji pepaya dari air minum secara dosis 1–3% tidak berdampak nyata bagi persentase potongan karkas

komersial ayam broiler. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Dewi *et al.* (2022), jika penyajian ekstrak biji pepaya dari air minum secara dosis 1–3% tidak memberikan pengaruh signifikan pada performa ayam broiler umur empat minggu. Namun hingga saat ini, penelitian mengenai pengaruh ekstrak air kulit buah pepaya bagi persentase potongan karkas komersial ayam broiler tetap tidak tersedia.

Maka, penelitian ini dilaksanakan guna membahas secara intens dampak penyajian ekstrak air kulit buah pepaya yang dicampurkan pada air minum bagi kualitas serta kuantitas potongan karkas komersial ayam broiler, sehingga dapat memberikan data ilmiah yang valid dan aplikatif bagi pengembangan peternakan unggas di masa mendatang.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilangsungkan pada Farm Sesetan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, yang beralamat pada Jl. Raya Sesetan, Gang Markisa, No. 5 Kel. Sesetan, Kec. Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali selama 1 bulan.

Broiler

Penelitian ini menggunakan broiler tipe CP 707 dengan tidak membandingkan jenis kelaminnya (*unsexed*) serta broiler yang dipilih di penelitian ini sebanyak 80 ekor.

Kandang dan Perlengkapan

Penelitian ini menggunakan kandang berjenis koloni dengan besi sebagai rangka utamanya sejumlah 20 unit dari tiap-tiap memuat 4 DOC (*Day old chick*). Terdapat wadah pakan berbahan besi serta wadah air minum khusus unggas pada setiap kandang. Kelengkapan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu ember, gelas ukur, timbangan, termometer, blender, pisau, talenan, dan lain sebagainya.

Ransum dan Air Minum

Penelitian ini memilih ransum komersial yang dihasilkan PT Charoen Pokphand yaitu CP 511 B serta kulit buah pepaya. Pemberian ransum dan air minum dilakukan secara terus menerus dan tersedia sepanjang waktu (*ad libitum*). Air minum diperoleh dari sumur bor setempat. Sedangkan kadar nutrisi komersial bisa ditinjau di Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan CP 511 B

Zat Nutrien (%)	Komposisi	Standar Kebutuhan Broiler Starter (%)	Standar Kebutuhan Broiler Finisher (%)
Kadar air	Maks. 14	Maks. 14,0	Maks. 14,0
Protein	Min. 20	Maks. 19,0	Min. 18,0
Lemak	Min. 5	Maks. 7,4	Maks. 8,0
Serat	Maks. 5	Maks. 6,0	Maks. 6,0
Abu	Maks. 8	Maks. 8,0	Maks. 8,0
Kalsium	0,8-1,10	0,90-1,20	0,90-1,20
Pospor	Min. 0,50	0,60-1,00	0,60-1,00

Sumber: PT. Charoen Phokpand Indonesia, SNI 01-3930-2006

Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, rancangan yang dipilih ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dari 4 perlakuan serta 5 ulangan, adapun perlakuan penyajian ekstrak air kulit buah pepaya yaitu:

- P0 : Air minum tanpa pemberian ekstrak air kulit buah pepaya.
- P1 : Air minum dengan pemberian 4% ekstrak air kulit buah pepaya.
- P2 : Air minum dengan pemberian 6% ekstrak air kulit buah pepaya.
- P3 : Air minum dengan pemberian 8% ekstrak air kulit buah pepaya.

Pengacakan Broiler

Dari 100 ekor DOC, dilakukan penimbangan terlebih dahulu agar menghasilkan berat badan sama. Sejumlah 80 ekor dengan berat dominan $45,57 \pm 2,47$ gram akan dipilih dan dimasukkan ke dalam kandang sebanyak 4 ekor.

Persiapan Ekstrak Air Kulit Buah Pepaya

Pembuatan ekstrak air kulit buah pepaya menggunakan buah pepaya segar yang baru dikuliti lalu dipotong hingga berukuran kecil supaya memudahkan proses produksi ekstrak air kulit buah pepaya. Kulit buah pepaya yang telah dipotong lalu dimasukkan ke dalam blender bersama air dengan perbandingan 1:1. Setelah halus, jus kulit buah pepaya kemudian disaring untuk memisahkan jus dengan ekstrak air kulit buah pepaya. Kandungan fitokimia ekstrak air kulit buah pepaya bisa ditinjau di Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan fitokimia ekstrak air kulit buah pepaya

Fitokimia	Kandungan
Antioksidan (mg GAE/L)	140,35
Fenol (mg/100g)	17,10
Flavonoid (mg/100g)	15,0013
Tanin (mg/100g)	29,74
IC 50 (ppm)	5549,4809

Sumber: Laboratorium Analitik Universitas Udayana (2024)

Pemberian Ekstrak Air Kulit Buah Pepaya

Penyajian ekstrak air kulit buah pepaya terbagi atas 4 perlakuan. Perlakuan kontrol (P0) menggunakan air minum tidak adanya pencampuran ekstrak air. Perlakuan P1 menggunakan ekstrak air sejumlah 4%, yaitu dengan mencampurkan 40 ml ekstrak air kulit buah pepaya kepada 960 ml air untuk menghasilkan 1000 ml larutan. Perlakuan P2 menggunakan 6% ekstrak air, dengan mencampurkan 60 ml ekstrak air ke dalam 940 ml air. Sedangkan P3 menggunakan 8% ekstrak air, yaitu 80 ml ekstrak air dicampur dengan 920 ml air. Pemberian ekstrak air dilakukan sekali sehari, dan sisa air minum dihitung keesokan harinya. Jika air minum ekstrak habis sebelum satu hari, maka diberikan air minum biasa sebagai pengganti.

Persiapan Penelitian

Seminggu menjelang penelitian dimulai, pada awalnya dilaksanakan persiapan kandang dan peralatan, serta sanitasi di area sekitar kandang dengan memakai antiseptik secara perbedaan 1:5 (1 ml antiseptik secara pencampuran 5 liter air) agar DOC terhindar dari penyakit.

Pengambilan Sampel

Sebelum pemotongan, broiler dipuaskan 12 jam dengan hanya diberi air minum agar bobot akurat. Setiap kandang ditimbang untuk menentukan rata-rata berat, lalu diambil 20 ekor dengan bobot mendekati rata-rata. Pemotongan mengikuti SNI dengan memutus *vena jugularis* dan *arteri carotis*. Setelah mati, broiler dicelup air panas 65–75°C dalam 1 menit untuk mempermudah pencabutan bulu, kemudian dipotong kepala, kaki, dikeluarkan organ dalam, ditimbang bobot karkas, dan dipotong menjadi karkas komersial.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati di penelitian ini yaitu potongan komersial karkas yang didapat dengan cara memotong bagian-bagian tubuh menjadi lima bagian yang meliputi dada, punggung, paha atas, paha bawah, dan sayap. Persentase potongan karkas:

1. Persentase dada:

$$\text{Persentase dada} = \frac{\text{Berat dada (g)}}{\text{Berat karkas (g)}} \times 100\%$$

2. Persentase punggung:

$$\text{Persentase punggung} = \frac{\text{Berat punggung (g)}}{\text{Berat karkas (g)}} \times 100\%$$

3. Persentase paha atas

$$\text{Persentase punggung} = \frac{\text{Berat paha atas (g)}}{\text{Berat karkas (g)}} \times 100\%$$

4. Persentase paha bawah

$$\text{Persentase paha bawah} = \frac{\text{Berat paha bawah (g)}}{\text{Berat karkas (g)}} 100\%$$

5. Persentase sayap

$$\text{Persentase sayap} = \frac{\text{Berat sayap (g)}}{\text{Berat karkas (g)}} \times 100\%$$

Analisis Statistik

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisa secara sidik ragam. Bila adanya pengaruh nyata ($P<0,05$) maka berikutnya yaitu Uji Jarak Berganda Duncan (Steel & Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh ekstrak air kulit buah pepaya terhadap persentase potongan karkas komersial dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh ekstrak air kulit buah pepaya terhadap persentase potongan karkas komersial broiler

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Persentase Dada	36,93 ^{a3)}	38,51 ^a	36,88 ^a	36,48 ^a	1,39
Persentase Punggung	22,36 ^a	22,20 ^a	22,25 ^a	22,86 ^a	1,38
Persentase Paha Atas	15,30 ^a	15,32 ^a	15,14 ^a	15,84 ^a	0,52
Persentase Paha Bawah	14,78 ^a	13,22 ^a	15,02 ^a	13,74 ^a	0,52
Persentase Sayap	10,64 ^a	10,75 ^a	10,71 ^a	11,08 ^a	0,45

Keterangan:

- 1) P0: Air minum tanpa ekstrak air kulit buah pepaya (kontrol).
P1: Air minum dengan 4% ekstrak air kulit buah pepaya.
P2: Air minum dengan 6% ekstrak air kulit buah pepaya.
P3: Air minum dengan 8% ekstrak air kulit buah pepaya.
- 2) SEM (*Standart Error of the Treatment Means*).
- 3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Persentase dada

Persentase dada ayam broiler yang disajikan ekstrak air kulit buah pepaya dari air minum meningkat pada level 4% (P1) namun menurun pada level 6% (P2) dan 8% (P3) dibandingkan kontrol (P0), dengan temuan berbanding tidak nyata ($P>0,05$). Ketidaksignifikanan tersebut diperkirakan karena kandungan tanin di ekstrak belum cukup efektif menekan mikroorganisme patogen, sehingga penyerapan nutrisi dan pertumbuhan otot dada tidak optimal. Temuan tersebut sesuai terhadap Wanti *et al.* (2024) yang melaporkan jika tingginya tanin dapat mengikat protein dan menghambat penyerapan nutrien. Rosini dan Zakir (2017) menjelaskan bahwa tanin menghasilkan kompleks kuat bersama protein pada usus halus, membuat protein sulit dicerna. Hal serupa dikemukakan oleh Mahfuds *et al.* (2009) jika tanin dapat mengeratkan protein, karbohidrat, mineral, serta vitamin, serta menutupi membran mukosa sistem pencernaan sehingga mengurangi efisiensi penyerapan nutrisi.

Persentase punggung

Persentase punggung ayam broiler yang disajikan ekstrak air kulit buah pepaya dari air minum menunjukkan penurunan pada level 4% (P1) dan 6% (P2), namun meningkat pada level 8% (P3) daripada kontrol (P0), dengan hasil berbanding tidak nyata ($P>0,05$). Skor IC₅₀ yang tinggi pada ekstrak air kulit pepaya mengindikasikan rendahnya aktivitas biologis senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya, sehingga polifenol tidak sanggup menghasilkan dampak nyata bagi proses metabolisme dan efisiensi penyerapan nutrisi (Gubler *et al.*, 2013). Selain itu, potongan karkas komersial bagian punggung didominasi oleh tulang (Ramdani *et al.*, 2016). Sesuai atas penelitian Darmawan *et al.* (2023), yang menjelaskan punggung merupakan komponen tubuh unggas yang sebagian besarnya tersusun atas tulang. Mineral seperti kalsium dan posfor memiliki pengaruh yang lebih besar jika dibedakan terhadap energi serta protein dalam pertumbuhan serta perkembangan tulang sisi punggung. Ilham (2012) menyatakan bahwa bagian punggung lebih mengutamakan pertumbuhan dan perkembangan tulang. Subagia *et al.* (2019) menambahkan bahwa tingginya proporsi tulang pada bagian punggung menyebabkan perubahan kandungan nutrisi dalam ransum, khususnya mineral, lebih berpengaruh terhadap persentase punggung dibandingkan zat gizi lainnya. Hal ini menjelaskan mengapa perlakuan ekstrak air kulit pepaya tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap bagian tersebut.

Persentase paha atas

Persentase paha atas ayam broiler meningkat pada level pemberian ekstrak air kulit buah pepaya 4% (P1) dan 8% (P3), namun menurun pada level 6% (P2) dibandingkan kontrol (P0), dengan temuan berbanding tidak nyata ($P>0,05$) serta nilai terbesar di P3. Protein merupakan nutrien utama yang memengaruhi pertumbuhan otot paha. Kandungan tanin pada kulit pepaya

diduga menurunkan efisiensi penyerapan protein karena kemampuannya membentuk ikatan dengan molekul protein dalam ransum, sehingga ketersediaannya bagi tubuh menurun. Aspek tersebut sesuai terhadap Wanti *et al.* (2024) yang melaporkan jika tingginya kandungan tanin pada daun kelor dapat menghambat pemanfaatan protein untuk metabolisme. Resnawati (2004) dan Mait *et al.* (2019) menyatakan jika paha ialah sisi karkas terbesar kedua sesudah dada, sehingga pertumbuhannya bergantung pada kecukupan protein. Selain itu, aktivitas gerak broiler juga berpengaruh terhadap perkembangan otot paha (Anwar *et al.*, 2019), yang dapat menjelaskan tidak signifikannya perbedaan antarperlakuan.

Persentase paha bawah

Persentase paha bawah broiler menurun pada pemberian ekstrak air kulit pepaya 4% (P1) dan 8% (P3), namun meningkat pada level 6% (P2) dibandingkan kontrol (P0), dengan temuan berbanding tidak nyata ($P>0,05$). Skor IC_{50} yang besar dalam ekstrak air kulit pepaya menunjukkan rendahnya aktivitas biologis senyawa bioaktif seperti tanin dan flavonoid, sehingga efeknya terhadap efisiensi metabolisme dan penyerapan nutrien belum optimal. Semakin tinggi nilai IC_{50} , semakin lemah kemampuan senyawa dalam menetralkan radikal bebas (Gubler *et al.*, 2013). Pendapat Weiss & Hogan (2007), pemberian sumber pakan yang menyimpan antioksidan bisa menekan stres oksidatif dan memperbaiki kesehatan ternak dengan cara mengurangi dampak radikal bebas, yang pada akhirnya mampu menambah penggunaan pakan. Hal ini sesuai terhadap temuan Mustika *et al.* (2014) bahwa senyawa antioksidan bisa menghalangi perkembangan mikroorganisme merugikan di sistem pencernaan ayam menjadikan ketersediaan dan penghasilan nutrien menjadi lebih maksimal. Flavonoid pada kulit pepaya juga berperan dalam pembentukan jaringan otot, khususnya pada dada dan paha (Fujita *et al.*, 2019). Dengan demikian, meskipun ekstrak air kulit pepaya berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif alami, efektivitasnya masih terbatas akibat nilai IC_{50} yang tinggi. Diperlukan metode ekstraksi yang lebih efisien untuk meningkatkan konsentrasi senyawa aktif agar hasil yang diperoleh dapat berpengaruh nyata terhadap performa broiler.

Persentase sayap

Temuan studi mengindikasikan bahwa persentase sayap broiler meningkat pada level pemberian ekstrak air kulit buah pepaya 4% (P1), 6% (P2), dan 8% (P3) dibandingkan kontrol (P0), tetapi menurut statistik berbanding tidak nyata ($P>0,05$). Nilai terbesar diperoleh di level 8% (P3). Ketidaksignifikanan ini diprediksi sebab kadar zat bioaktif semisal tanin serta fenol belum cukup tinggi untuk memberikan efek biologis terhadap pembentukan jaringan otot sayap. Kedua senyawa tersebut memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba yang dapat memengaruhi metabolisme protein dan distribusi nutrien, tetapi pada konsentrasi rendah belum

mampu meningkatkan pertumbuhan jaringan otot secara optimal. Sejalan dengan penelitian Darmawan *et al.* (2023) yang menyebutkan bahwa mininya sel otot di potongan sayap serta lebih banyak dari tulang. Sejalan terhadap Ulipi *et al.* (2018), yang menjelaskan jika bagian sayap broiler lebih mengutakaman pembentukan tulang dan bulu, bukan pembentukan daging. Aspek tersebut juga disupport dari Nita *et al.* (2015), yang menjelaskan jika penyerapan zat seperti protein serta energi pada total besar akan digunakan bagi penumbuhan tulang serta bulu. Marzani *et al.* (2016) juga menjelaskan jika sisi sayap memiliki pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan dada dan paha, sehingga peningkatan persentasenya tidak signifikan antarperlakuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengaruh ekstrak air kulit buah pepaya terhadap persentase potongan karkas komersial broiler pada level pemberian 4%, 6%, dan 8% belum mampu memberi pengaruh terhadap persentase dada, punggung, paha atas, paha bawah, serta sayap broiler.

Saran

Menurut penelitian ini, direkomendasikan supaya dilaksanakan studi mendalam secara menerapkan teknik ekstraksi yang lebih efisien sehingga ekstrak yang diperoleh lebih murni dan stabil serta mampu memberikan aktivitas biologis yang lebih optimal.

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. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., M.P., 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

- Adeneye, A. A. dan Olagunju. 2009. Preliminary hypoglycemic and hypolipidemic activities of the aqueous seed extract of *Carica pepaya* Linn. in Wistar rats. *Biol. Med*, 1, 1-10.
- Anwar, P., Jiyanto, dan M. A. Santi. 2019. Persentase karkas, bagian karkas dan lemak abdominal broiler dengan suplementasi andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* dc) di dalam ransum. *Journal of Tropical Animal Production*, Vol 20(2), 176-177. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2019.020.02.10>.

- Badan Pusat Statisik. 2023. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian.
- Badan Pusat Statisik. 2025. Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun (Ribu Jiwa).
- Bidura, I G. N. G. 2007. Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan Ternak. UPT Penerbit Universitas Udayana. Denpasar.
- Darmawan, I K. B., N. L. P. Sriyani, dan G. A. M. K. Dewi. 2023. Potongan komersial karkas pada ayam broiler yang diberi ekstrak kulit buah naga melalui air minum. Jurnal Peternakan Tropika, Vol 11(2), 423-438.
- Dewi, N. M. A., G. A. M. K. Dewi, dan I W. Wijana. 2022. Pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) melalui air minum terhadap penampilan ayam broiler umur 0-4 minggu. Jurnal Peternakan Tropika, Vol 10(3), 754-771.
- Dwipayana, I G. A. A. M., G. A. M. K. Dewi, dan I W. Wijana. 2023. Pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) melalui air minum terhadap persentase potongan karkas komersial ayam broiler. Jurnal Peternakan Tropika, Vol 11(3), 581-595.
- Fujita, S., Honda, K., Yamaguchi, M., Fukuzo, S., Saneyasu, T., and Kamisoyama, H. 2019. Role of insulin-like growth factor-1 in the central regulation of feeding behavior in chicks. *J. Poult. Sci.*, Vol 56(4), 270-276. DOI: <https://doi.org/10.2141/jpsa.0180127>.
- Gubler, H., Suter, T., and Müller, K. 2013. Theoretical and experimental relationships between percent inhibition and IC 50 data observed in high-throughput screening. *Journal of Biomolecular Screening*, Vol 18(7), 806-815. DOI: <https://doi.org/10.1177/1087057113480715>.
- Ilham, M. 2012. Pengaruh Penggunaan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Persentasi Karkas, Non Karkas, Dan Lemak Abdominal Itik Jantan Umur Delapan Minggu. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Liling, V. V., Lengkey, Y. K., Sambou, C. N., dan Palandi, R. R. 2020. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya *Carica papaya* L. terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*. *Biofarmasetikal Tropis*, Vol 3(1), 112-121. DOI: <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i1.266>.
- Mahfuds, L. D., F. L. Maulana, U. Atmpmarsono, dan T. A. Sarjana. 2009. Karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi ampas bir dalam ransum. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro Semarang, Semarang.
- Mait, Y. S., J. E. G, Rompis, B. Tulung, J. Laihad, dan J. J. M. R. Londok. 2019. Pengaruh pembatasan pakan dan sumber serat kasar berbeda terhadap bobot hidup, bobot karkas dan potongan komersial karkas ayam broiler strain lohman. *Zootec*, Vol 39(1), 134-145. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.39.1.2019.23810>.
- Marzani, R., Samadi dan Herawati. 2016. Pengaruh substitusi amtabis yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* terhadap berat dan persentase karkas broiler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, Vol 1(1), 835-842. DOI: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v1i1.1236>.
- Mustika, A. I. C. O. dan E. Widodo. 2014. Pengaruh penambahan tepung kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi burung puyuh (*Coturnix japonica*). Skripsi. Universitas Brawijaya Malang.

- Nita, N. S., E. Dihansih., dan Anggraeni. 2015. Pengaruh pemberian kadar protein pakan yang berbeda terhadap bobot komponen karkas dan non-karkas ayam jantan petelur. Protein ransum. *Jurnal Peternakan Nusantara*, Vol 1(2), 89-96.
- Ramdani, I. D., Kardaya, dan Anggraeni. 2016. Pengaruh substitusi pakan komersial dengan tepung ampas kelapa terhadap bobot potong dan bobot karkas ayam kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara*, Vol 2(1), 2442-2541. DOI: <https://doi.org/10.30997/jpnu.v2i1.323>.
- Resnawati, H. 2004. Bobot Potongan Karkas Dan Lemak Abdomen Ayam Ras Pedaging Yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Balai Penelitian Ternak*. Bogor.
- Rosini, T. I dan Zakir I. 2017. Performa produk, jumlah nematoda usus dan profil metabolik darah kambing yang diberi pakan hijauan rawa. *Kalimantan Journal Veteriner*, Vol 18(3), 469-477. DOI: <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.3.469>.
- Subagia, I P., Mardewi N K., dan Rejeki, I G. A D. S. 2019. Pengaruh kepadaan kandang terhadap berat dan persentase bagian karkas ayam broiler umur 5 minggu. *Gema agro*, Vol 24(1), 54-58. DOI: <https://doi.org/10.22225/ga.24.1.1700.54-58>.
- Tumiran, M., J. E. G. Rompis, J. S. Mandey, F. J. Nangoy, dan J. J. M. R. Londok. 2019. Potongan komersial karkas ayam broiler strain cobb yang mengalami pembatasan pakan dan pemberian sumber serat kasar berbeda pada periode grower. *Zootec*, Vol 39(1), 122-133. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.39.1.2019.23809>.
- Ulupi, N., H. Nuraini, J. Parulian, dan S. Q. Kusuma. 2018. Karakteristik karkas dan non karkas ayam broiler jantan dan betina pada umur pemotongan 30 hari. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol 6(1), 1-5. DOI: <https://doi.org/10.29244/jipthp.6.1.1-5>.
- Wanti, H. B., D. P. M. A Candrawati, dan N. M. S. Sukmawati. 2024. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) melalui air minum terhadap potongan komersial karkas broiler. *Jurnal Peternakan Tropika*, Vol 12(5), 167-180.
- Weiss, W. P., and J. S. Hogan. 2007. Effects of dietary vitamin c on neutrophil function and responses to intramammary infusion of lipopolysaccharide in periparturient dairy cows. *Journal of Dairy Science*, Vol 90(2), 731-739. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(07\)71557-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(07)71557-6).