



Submitted Date: September 14, 2023

Accepted Date: September 18, 2023

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.)
MELALUI AIR MINUM TERHADAP PERSENTASE EKSTERNAL OFFAL
BROILER UMUR 4 MINGGU**

Wiriani, N.W.E.A., G.A.M.K. Dewi, dan I W. Wirawan

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

Email: ariwiriani@student.unud.ac.id, Telp: +6287756569746

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya melalui air minum terhadap persentase *eksternal offal* broiler umur 4 minggu. Penelitian ini dilaksanakan di Banjar Selanbawak Kelod, Desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, Bali yang dilaksanakan selama 4 minggu. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan setiap ulangan terdapat 5 ekor broiler sehingga jumlah total yang digunakan adalah 80 ekor broiler. Perlakuan yang diberikan yaitu broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA /Kontrol), 1% ekstrak biji pepaya pada air minum (PB), 2% ekstrak biji pepaya pada air minum (PC), 3% ekstrak biji pepaya pada air minum (PD). Variabel yang diamati adalah persentase *eksternal offal* (kepala, leher, kaki, darah, dan bulu). Hasil penelitian menunjukkan bahwa broiler yang diberikan perlakuan (PB), (PC), dan (PD) pemberian ekstrak biji pepaya melalui air minum tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap perlakuan (PA/kontrol) pada persentase *eksternal offal* broiler umur 4 minggu. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak biji pepaya sebanyak 1%, 2%, dan 3% pada air minum memberikan hasil yang sama terhadap persentase *eksternal offal* (kepala, leher, kaki, darah, dan bulu) broiler umur 4 minggu.

Kata Kunci: Broiler, Eksternal Offal, Ekstrak Biji Pepaya

**THE EFFECT OF GIVING PAPAYA SEED EXTRACT (*Carica papaya* L.)
TROUGH DRINKING WATER ON THE PERCENTAGE OF EXTERNAL
OFFAL BROILER AGED 4 WEEKS**

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of giving papaya seeds extract through drinking water on the external offal percentage of broiler aged 4 weeks. This research was conducted in Banjar Selanbawak Kelod, Selanbawak Village, Marga District, Tabanan Regency, Bali, which was carried out for 4 weeks. The experimental design used was a completely randomized design

with 4 treatments and 4 replications each there is 5 broilers, so that 80 bird total number of broilers was used. The treatments were broiler that were given drinking water without papaya seeds extract (PA/Control), 1% papaya seeds extract (PB), 2% papaya seeds extract (PC), 3% papaya seeds extract (PD). The variables observed were percentage of the head, neck, leg, blood, and feather. The results showed that the broilers who were given the treatment (PB), (PC), and (PD) of papaya seed extract through drinking water were not significantly different ($P>0.05$) to the treatment (PA/control) in the percentage of external offal broilers aged 4 weeks. From this research, it can be concluded that giving papaya seeds extract as much as 1%, 2%, and 3% in drinking water gives the same result external offal (head, neck, legs, blood, and feathers) percentage of broiler 4 weeks aged.

Keywords: *Broiler, External Offal, Papaya Seeds Extract*

PENDAHULUAN

Populasi penduduk yang semakin meningkat dan taraf hidup yang terus mengalami perbaikan menyebabkan permintaan terhadap berbagai kebutuhan pangan akan terus meningkat. Broiler merupakan hasil persilangan bangsa ayam yang mempunyai tingkat produksi daging yang tinggi. Badan Pusat Statistik (BPS), mencatat bahwa populasi jumlah ayam ras pedaging di Indonesia sebanyak 3,11 milyar ekor pada tahun 2021. Jumlah ini meningkat 6,43% dari tahun sebelumnya sebanyak 2,93 milyar. Menurut Kartasudjana (2006) broiler merupakan ternak yang dimana pertumbuhan badannya relatif sangat cepat dengan memperoleh bobot badan timbangan yang tinggi dalam waktu yang pendek, yaitu umur 4-5 minggu mencapai berat badan ayam 1,2-1,9 kg/ekor.

Eksternal offal merupakan bagian non karkas pada ternak yang meliputi kepala, leher, kaki, darah dan bulu. Di industri peternakan Indonesia bagian *eksternal offal* biasanya jarang untuk dimanfaatkan penyebab ini dikarenakan komponen-komponen tersebut tidak layak untuk dimakan tetapi masih dapat dimanfaatkan dan diproses agar menjadi produk dengan nilai jual yang cukup tinggi (Soeparno, 2005). Bagian yang dapat dimakan meliputi, kepala, leher, dan kaki dimanfaatkan sebagai bahan olahan makanan seperti soto cekec dan olahan lainnya. Sedangkan bagian yang tidak dapat dimakan yang meliputi bulu dan darah biasa dimanfaatkan sebagai kerajinan maupun tepung sebagai bahan pakan ternak, dan darah dapat dijadikan sebagai tepung darah sebagai tambahan pakan ternak.

Upaya yang dilakukan untuk memacu produktivitas ternak unggas salah satunya adalah dengan pemberian *feed aditif* pada ransum broiler. Penggunaan *feed additif* bertujuan agar memacu produktivitas atau pertumbuhan dan kesehatan ternak selain itu untuk meningkatkan efisiensi produksi (Sinurat *et al.*, 2003). Beberapa contoh macam aditif yang telah digunakan

yaitu, antibiotik, probiotik, dan fitobiotik. Menurut Widodo (2002) salah satu peranan *feed additif* yaitu tanin dan saponin dalam tubuh ternak adalah membantu proses pencernaan dan absorpsi nutrisi makanan. Mekanisme kerjanya adalah membunuh mikroorganisme yang berbahaya dalam saluran pencernaan, sehingga meruntuhkan mikroorganisme dan keraknya yang menempel di usus. Kondisi ini menyebabkan dinding usus menjadi lebih tipis, dan penyerapan zat-zat makanan meningkat. Hal ini menyebabkan peningkatan bobot pada ternak sehingga menyebabkan menurunnya persentase *eksternal offal*. Pemberian antibiotik merupakan cara yang digunakan agar menekan angka kematian pada ayam yang terkena penyakit. Akan tetapi, pemberian antibiotik ini sudah mulai dikurangi karena dampak yang ditimbulkan bagi konsumen daging broiler. Pemberian antibiotik menjadi salah satu keperluan peternak agar menjamin pertumbuhan dan kesehatan ternak yang dipelihara, tetapi disisi lain dampak terhadap kesehatan manusia menjadi perhatian bagi pemerintah saat ini. *World Health Organization* (WHO) telah melarang penggunaan AGP (*Antibiotic Growth Promoters*) pada ternak karena berakibat buruk untuk kesehatan manusia. Peternak skala kecil sudah mulai menggunakan cara tradisional agar dapat mencegah atau menyembuhkan ternak yang sedang sakit (Bintang dan Nataamijaya, 2005).

Alternatif untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dicari bahan alami yang mengandung anti mikroba yang bisa ditambahkan ke dalam air minum dan tidak menyebabkan residu pada daging broiler. Salah satu bahan yang digunakan adalah biji pepaya yang berupa tepung dan sudah dikeringkan dan digiling halus. Biji pepaya kurang diolah oleh masyarakat dan menjadi limbah dari buah pepaya. Hasil penelitian Maisarah *et al.*, (2014) menyatakan bahwa biji pepaya mengandung 45,6% serat kasar, 8,2% abu dan 25,1% protein kasar. Analisis fitokimia yang dilakukan oleh Adeneye dan Olagunju (2009), biji pepaya mengandung *alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, anthraquinones, dan anthosia-nosides*. Menurut Anggraini *et al.* (2015) di bagian batang, daun dan buah mempunyai getah putih yang mengandung enzim proteolitik atau enzim pemecah protein yang disebut juga dengan enzim papain. Saponin memiliki fungsi sebagai antimikroba yang mampu meningkatkan kekebalan tubuh sehingga resisten terhadap penyakit. Pemberian tanin pada tubuh unggas, khususnya ayam pakan yang mengandung 0,33% tanin tidak membahayakan. Kandungan tanin dalam pakan yang memiliki kadar 0,5% atau lebih akan menimbulkan pengaruh, yaitu mampu menekan pertumbuhan pada ayam karena tanin dapat menekan retensi nitrogen dan dapat mengakibatkan menurunnya daya cerna asam-asam amino yang seharusnya dapat diserap oleh vili-vili usus (Widodo, 2005). Menurut Bijanti *et al.*, (2008) kadar *malonedialdehida* dan vitamin C dalam darah mampu melawan stress dan memperbaiki

kualitas karkas serta mampu memberikan keuntungan antara lain ayam mempunyai bobot karkas yang tinggi tanpa diikuti oleh timbunan lemak abdomen yang berlebihan.

Menurut Prabayanti *et al.* (2022) pemberian ekstrak kulit bawang putih sebanyak 1%, 2% dan 3% pada air minum belum berpengaruh terhadap persentase *eksternal offal* (kepala, leher, kaki, darah dan bulu) broiler umur 4 minggu. Selain itu menurut Triwibowo *et al.* (2021) penambahan air perasan daun pepaya dalam air minum sampai dengan level 1,5% belum memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, pertumbuhan bobot badan, dan konversi pakan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air minum dengan menambahkan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap persentase *eksternal offal* broiler umur 4 minggu.

MATERI DAN METODE

Broiler

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah broiler berumur satu hari (*Day Old Chicken*) sebanyak 80 ekor dengan berat homogen tanpa membedakan jenis kelaminnya (*unsexsed*) broiler yang diperoleh dari UD. Setia Ternak yang diproduksi PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk dengan strain CP 707.

Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem postal sebanyak 16 petak dan masing-masing petak berukuran panjang 80 cm, lebar 80 cm dan tinggi 50 cm. Masing – masing petak berisi 5 ekor DOC (*Day Old Chicken*). Litter yang digunakan selama melakukan pengamatan berupa sekam padi. Kandang postal diletakkan disebuah bangunan yang berukuran panjang 16 m dan lebar 6 m yang menggunakan atap dari asbes dan lantai dari beton. Setiap unit kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum yang terbuat dari bahan plastik, yang dibeli dari UD. Setia Ternak, bahan-bahan kandang terbuat dari bilah bambu dan kayu sedangkan pada sekat digunakan kawat sebagai pembatas. Pada bagian atas disetiap unit kandang diletakkan bola lampu 40 watt untuk memberikan penerangan pada malam hari dan untuk menjaga suhu kandang tetap hangat. Pada bagian bawah kandang dibuatkan alas dari karung dan diatasnya diisi sekam padi untuk memudahkan membersihkan kotoran ayam, hal ini bertujuan untuk mengurangi bau kotoran. Kandang dibersihkan setiap tiga hari.

Biji pepaya (*Carica papaya L.*)

Biji pepaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji pepaya matang berwarna

hitam yang diperoleh dari pedagang jus yang masih segar, pada pasar tradisional Mengwi, Kabupaten Badung.

Pakan dan air minum

Pakan yang digunakan adalah pakan komersial, fase *starter* yang diberikan ransum BR 0 (0-11 hari), fase *grower* yang diberikan BR 1 (12-22 hari), dan fase *finisher* yang diberikan BR 2 (23 hari-panen) pakan tersebut diproduksi oleh PT. *Charoen Phokphand Indonesia, Tbk.* Pemberian air minum dalam penelitian ini diberikan secara *ad libitum* yang berasal dari sumber air PDAM. Kandungan nutrisi pakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan nutrisi ransum BR. 0 BR. 1 BR. 2

Kandungan Nutrisi (%)	Jenis Ransum		
	BR. 0	BR. 1	BR. 2
Protein Kasar (Cp)	Min 22	Min 20	Min 19
Kadar Air	Max 14	Max 14	Max 14
Lemak Kasar (LK)	Min 5	Min 5	Min 5
Serat Kasar (SK)	Max 4	Max 5	Max 6
Kalsium (Ca)	Min 0,80	Min 0,80	Min 0,80
Abu	Max 8	Max 8	Max 8
Phosfor (P)	Min 0,50	Min 0,50	Min 0,45

Sumber: Brosur pakan PT. *Charoen Pokphan Indonesia, Tbk.*

Alat dan bahan penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) timbangan digital kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 g digunakan untuk menimbang pakan dan ayam, 2) timbangan elektrik dengan kapasitas 100 g dengan kepekaan 0,1 gr untuk menimbang berat organ luar broiler setelah dipotong, 3) ember untuk pencampuran air minum dengan ekstrak biji pepaya, 4) Pisau, talenan, dan nampan digunakan pada saat pemotongan broiler, 5) blender digunakan untuk menghaluskan biji pepaya, gelas kaca digunakan untuk mengukur ekstrak biji pepaya, kain satin untuk menyaring larutan biji pepaya, 6) alat-alat tulis untuk mencatat data selama penelitian.

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Banjar Selanbawak Kelod Desa Selanbawak Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan Bali yang dilaksanakan selama empat minggu.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Perlakuan penelitian ini diberikan melalui air minum adalah sebagai berikut:

1. PA : Broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (Kontrol).
2. PB : Broiler yang diberi air minum + 1% ekstrak biji pepaya.

3. PC : Broiler yang diberi air minum + 2% ekstrak biji pepaya.

4. PD : Broiler yang diberi air minum + 3% ekstrak biji pepayaa.

Pengacakan broiler

Pengacakan ayam dilakukan untuk memilih 80 ekor DOC (*Day Old Chicken*) dengan rata-rata berat DOC $43.5 \text{ g} \pm 2,3 \text{ g}$ (Standar Deviasi $\pm 5\%$) dari 200 ekor DOC, kemudian melakukan pengacakan kandang untuk menempatkan DOC (*Day Old Chicken*).

Pemberian ransum dan air minum

Ransum yang diberikan secara *ad libitum* dan jumlah konsumsi pakan mulai dihitung dari pagi (08.00 WITA) sampai keesokan paginya (08.00 WITA). Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum* dan jumlah konsumsi air minum dihitung dari pagi (08.00 WITA) sampai keesokan paginya (08.00 WITA).

Pembuatan ekstrak biji pepaya

Biji pepaya yang digunakan adalah biji pepaya matang berwarna hitam yang sudah dikeringkan. Selanjutnya biji pepaya dihaluskan. Untuk membuat larutan biji pepaya menggunakan perbandingan 1:1 biji pepaya dengan air setelah itu disaring menggunakan kain satin untuk mendapatkan ekstrak biji pepaya.

Cara pemberian ekstrak biji pepaya

Cara pemberian ekstrak biji pepaya yaitu secara *ad libitum*. Pemberian dilakukan pada pagi hari. Setiap pemberian ekstrak biji pepaya disesuaikan dengan takaran yang sudah ditentukan yaitu dengan taraf 1%, 2% dan 3%. Setiap pemberian air minum juga dicatat untuk mengetahui selisih air minum yang diberikan dengan sisa.

Penambahan ekstrak biji pepaya dalam air minum ternak 1%, 2% dan 3% dari air minum yang diberikan. Pemberian 1 liter air minum ditambahkan dengan takaran ekstrak biji pepaya yang sudah ditentukan dikonversikan menjadi 10 ml, 20 ml, 30 ml ekstrak biji pepaya. Pembuatan konsentrasi 1% menambahkan 10 ml ekstrak biji pepaya dalam 990 ml air. Selanjutnya konsentrasi 2% menambahkan 20 ml ekstrak biji pepaya dalam 980 ml air. Konsentrasi 3% menambahkan 30 ml ekstrak biji pepaya dalam 970 ml air.

Pengambilan sampel dan pemotongan broiler

Broiler yang sudah berumur 4 minggu ditimbang satu persatu dan dicari berat rata-rata dari setiap perlakuan yang diberikan untuk mendapatkan ayam yang dijadikan sampel selanjutnya untuk dipotong. Dari 80 ekor broiler, dipotong sebanyak 16 ekor digunakan sebagai sampel yang diambil dari setiap perlakuan per ulangan. Untuk mencari berat potong broiler dipuasakan selama 12 jam dan tetap diberikan air minum tanpa ekstrak. Keesokan harinya ayam

akan ditimbang kembali untuk mendapatkan berat potong setelah itu ayam dipotong dan dipisahkan bagian *eksternal offal* untuk diamati variabelnya seperti bagian kepala, leher, kaki, darah dan bulu.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati adalah *eksternal offal* broiler, meliputi dibawah ini.

- a) Persentase kepala dihitung dengan membagi bobot kepala dengan bobot potong dikali 100% dimana bobot kepala diperoleh dengan menimbang kepala ayam yang telah dipisahkan dengan lehernya:

$$\text{Persentase kepala} = \frac{\text{bobot kepala}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

- b) Persentase leher ditentukan dengan membagi bobot leher dengan bobot potong dikali 100%:

$$\text{Persentase leher} = \frac{\text{bobot leher}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

Bobot leher diperoleh dari menimbang bagian leher yang dipotong pada tulang leher terakhir (*Os vertebrae cervicalis*) dengan tulang punggung pertama (*Osvertebrae thoracalis*).

- c) Persentase kaki ditentukan dengan menimbang bobot kaki ayam yang dipotong pada pertautan *os tarsal* dengan *os tibia*, dan dibagi dengan bobot potong dikali 100% :

$$\text{Persentase kaki} = \frac{\text{bobot kaki}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

- d) Persentase darah ditentukan membagi bobot darah ayam dengan bobot potong dikali 100% dimana bobot darah diperoleh dengan menimbang darah ayam yang sudah ditampung dari penyembelihan:

$$\text{Persentase darah} = \frac{\text{bobot darah}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

- e) Persentase bulu ditentukan dengan cara membagi bobot bulu dengan bobot potong dikali 100%, berikut:

$$\text{Persentase bulu} = \frac{\text{bobot bulu}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

Analisis statistika

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, apabila diantara perlakuan berbeda nyata pada 5% ($P < 0,05$), dilanjutkan dengan uji jarak ganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap *eksternal offal* broiler yang diberi perlakuan air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA), 1% ekstrak biji pepaya (PB), 2% ekstrak biji pepaya (PC) dan 3% ekstrak biji pepaya (PD) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) melalui air minum terhadap persentase *eksternal offal* broiler umur 4 minggu

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	PA	PB	PC	PD	
Kepala (%)	3,67 ^{a3)}	3,63 ^a	3,27 ^a	3,39 ^a	0,14
Leher (%)	5,82 ^a	5,97 ^a	5,54 ^a	5,76 ^a	0,52
Kaki (%)	5,67 ^a	5,54 ^a	4,73 ^a	5,34 ^a	0,30
Darah (%)	4,02 ^a	5,98 ^a	5,09 ^a	4,35 ^a	0,38
Bulu (%)	6,33 ^a	4,85 ^a	7,27 ^a	5,93 ^a	0,47

Keterangan:

1. Perlakuan air minum
PA: Air minum tanpa ekstrak biji pepaya (Kontrol)
PB: 1% ekstrak biji pepaya pada air minum
PC: 2% ekstrak biji pepaya pada air minum
PD: 3% ekstrak biji pepaya pada air minum
2. SEM : *Standard Error Of The Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Persentase kepala, leher dan kaki

Hasil penelitian menunjukkan persentase kepala broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol) adalah 3,67% (Tabel 2). Persentase kepala yang ditambahkan 1%, 2%, dan 3% ekstrak biji pepaya pada air minum (PB, PC, dan PD) masing-masing lebih rendah 1,09%, 10,9% dan 7,63% dibandingkan dengan perlakuan (PA/kontrol) akan tetapi secara statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Sementara pada persentase leher hasil penelitian menunjukkan persentase leher broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol) adalah 5,82% (Tabel 2). Persentase leher yang ditambahkan 1% ekstrak biji pepaya (PB) lebih tinggi 2,5% dibandingkan dengan (PA/kontrol) akan tetapi secara statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Perlakuan PC dan PD lebih rendah 7,2% dan 3,5% dibandingkan dengan PB, akan tetapi pada uji statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Pada persentase kaki hasil penelitian menunjukkan persentase kaki broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol) adalah 5,67% (Tabel 2). Hasil penelitian menunjukkan persentase kaki broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol) adalah 5,67% (Tabel 2). Persentase kepala yang

ditambahkan 1%, 2%, dan 3% ekstrak biji pepaya pada air minum (PB, PC, dan PD) masing-masing lebih rendah 2,3%, 16,6% dan 5,8% dibandingkan perlakuan (PA/kontrol) akan tetapi secara statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan persentase kepala, leher, kaki, darah dan bulu broiler yang diberikan perlakuan air minum tanpa ekstrak biji pepaya, 1% ekstrak biji pepaya 2% ekstrak biji pepaya dan 3% ekstrak biji pepaya yang secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Pemberian ekstrak biji pepaya pada air minum broiler dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% berfungsi sebagai *feed additif* alami yang berguna untuk pencegahan penyakit pada broiler. Selain itu kandungan enzim papain yang terdapat pada biji pepaya berguna untuk memecah protein yang terkandung dalam ransum sehingga kandungan nutrisi dalam ransum dapat dicerna dengan baik oleh tubuh ternak. Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah ransum yang sama sehingga pertumbuhan broiler relatif sama dan menyebabkan bagian *eksternal offal* tidak mengalami peningkatan yang signifikan. (Dwipayana *et al.*, 2022) menyatakan perlakuan pemberian ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 2% melalui air minum dapat meningkatkan bobot potong broiler. Hal ini sejalan dengan, Mulyadi (1983) menyatakan bahwa di luar organ tubuh karkas seperti kepala, leher kaki, darah dan bulu akan mempengaruhi berat karkas. Apabila berat karkas semakin tinggi maka *eksternal offal* akan semakin rendah. Kandungan *tannin* yang terdapat di dalam biji pepaya berfungsi sebagai antioksidan yang berperan dalam mempertahankan pertumbuhan dan kesehatan broiler dengan membantu mengurangi mikroba patogen dalam saluran pencernaan sehingga zat makanan yang dikonsumsi dicerna dan diserap dengan baik oleh tubuh broiler. Menurut Bidura *et al.* (2008), enzim papain membantu memecah ikatan protein kompleks pada ransum sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh ternak. Hasil penelitian (Dewi *et al.*, 2022) menyatakan bahwa pemberian 1% - 3% ekstrak biji pepaya pada air minum belum mampu meningkatkan penambahan berat badan broiler.

Bagian kepala, kaki dan leher yang diberikan ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 1% mengalami peningkatan yang terjadi secara tidak signifikan, hal ini terjadi karena bagian kepala, kaki dan leher tersusun atas banyak tulang. Ketaren *et al.* (2010) menyatakan bahwa mineral kalsium dan fosfor yang terdapat pada biji pepaya merupakan mineral makro yang dibutuhkan dalam pembentukan tulang pada tubuh ternak. Kandungan kalsium dan fosfor yang seimbang berperan penting terhadap pembentukan formasi tulang disebabkan karena kedua mineral ini dapat meningkatkan berat tulang yang masih dalam proses pertumbuhan (Junior, 2002). Menurut Wahju (2004) tulang akan terbentuk pada awal pertumbuhan. Selain itu menurut Soeparno (2009) pertumbuhan tulang sebagai komponen tubuh mengalami pertumbuhan yang hampir

konstan saat ternak mengalami kedewasaan. Forrest *et al.* (1979) menyatakan bahwa tulang mempunyai pertumbuhan yang cepat setelah mencapai ukuran yang maksimal maka pertumbuhan tulang akan terhenti, rangka yang menentukan pembentukan otot ialah tulang.

Persentase darah

Hasil penelitian menunjukkan persentase darah broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol) adalah 4,02% (Tabel 2). Persentase darah yang ditambahkan 1% ekstrak biji pepaya (PB) lebih tinggi 32,8% dibandingkan perlakuan (PA/kontrol) akan tetapi secara statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Perlakuan PC dan PD lebih rendah 14,9% dan 27,2% dibandingkan perlakuan PB, akan tetapi pada uji statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Darah merupakan salah satu dari bagian sistem sirkulasi tubuh yang berfungsi sebagai media transportasi dari berbagai macam zat yang dibutuhkan oleh tubuh. Hasil penelitian menunjukkan persentase darah broiler yang diberikan perlakuan air minum tanpa ekstrak biji pepaya, 1% ekstrak biji pepaya, 2% ekstrak biji pepaya dan 3% ekstrak biji pepaya yang secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini dikarenakan faktor peningkatan volume darah dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, hormon dan nutrisi ransum. Berdasarkan Tabel 2, persentase darah pada PB yaitu taraf penambahan ekstrak biji pepaya sebesar 1% cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan PA/kontrol, PC dan PD. Hal ini terjadi karena penambahan ekstrak biji pepaya dengan level 1% ekstrak biji pepaya mampu dimanfaatkan oleh tubuh broiler, khususnya dalam meningkatkan persentase darah dan protein dalam ransum diserap dengan baik oleh tubuh broiler. Menurut Hariyuda *et al.* (2016) kandungan enzim papain pada daun pepaya mampu menghidrolisis protein dalam ransum dengan baik sehingga zat – zat nutrisi dapat dialirkan secara maksimal keseluruh bagian tubuh. Kandungan tanin dan flavonoid di dalam biji pepaya merupakan komponen terpenting karena berfungsi untuk melindungi struktur sel dan anti inflamasi (Javanmardi *et al.*, 2003). Meskipun pemberian ekstrak biji pepaya mampu membunuh bakteri patogen yang terdapat di dalam tubuh ayam, akan tetapi hal tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan nafsu makan ayam, jika pemberian ekstrak biji pepaya terlalu tinggi, maka makanan yang masuk ke tubuh ayam akan menjadi lebih sedikit sehingga mempengaruhi pertumbuhan ayam. Pemberian biji pepaya pada broiler dengan dosis yang lebih tinggi dapat menimbulkan efek tidak enak pada ayam akibat rasa pahit yang ditimbulkan oleh kandungan karpain dari biji papaya, sehingga dapat menurunkan kerja organ tubuh (Kalsasin, 2014).

Persentase bulu

Hasil penelitian menunjukkan persentase bulu broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak

biji pepaya (PA/kontrol) adalah 6,33% (Tabel 2). Persentase bulu yang ditambahkan 2% ekstrak biji pepaya (PC) lebih tinggi 12,9% dibandingkan perlakuan (PA/kontrol) akan tetapi secara berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Perlakuan PB dan PD lebih rendah 33,2% dan 18,4%, dibandingkan perlakuan PC, akan tetapi pada uji statistika berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Bulu berfungsi menjaga suhu tubuh ternak, melindungi dari luka dan sebagai hiasan. Bobot bulu mencapai 4-9% dari bobot tubuh tergantung spesies, umur dan jenis kelamin (Harisshintha, 2009). Berat bulu broiler yang diberi perlakuan air minum tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol) sebesar 6,33% dapat dilihat pada Tabel (2). Broiler yang diberi perlakuan air minum ditambah 2% ekstrak biji pepaya (PC) adalah 7,27% lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian tanpa ekstrak biji pepaya (PA/kontrol), PB dan PD tetapi secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Bulu merupakan bagian dari tubuh ternak yang terus mengalami pertumbuhan, semakin tua umur ternak maka semakin tetap (konstan) persentase pertumbuhan bulu ternak. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi pada ransum komersial yang diberikan pada broiler digunakan untuk pertumbuhan bobot badan, sehingga pertumbuhan bulu mengalami peningkatan apabila protein dalam ransum mencukupi (Spearman, 1992). Selain itu energi protein dalam keempat perlakuan sama sehingga hasil yang didapatkan belum signifikan. Menurut Stettenheim (2000) produksi bulu baru membutuhkan energi dan nutrisi, pernyataan ini sejalan dengan Nita *et al.* (2015) bahwa zat-zat makanan berupa energi dan protein serta mineral digunakan untuk pembentukan bulu, pembentukan tulang dan daging. Pada penelitian Priana *et al.* (2018) menyebutkan bahwa berat bulu menghasilkan berbeda tidak nyata secara statistik karena kandungan protein dalam ransum sudah mencukupi. Adapun faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bulu pada unggas diantaranya ialah ransum, berat hidup, dan umur ternak. Achmad *et al.* (2019), menyatakan suhu merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pergantian bulu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) melalui air minum dengan taraf 1%, 2% dan 3% memberikan hasil yang sama terhadap persentase *eksternal offal* broiler umur 4 minggu

Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan agar dilakukan penelitian lanjut pada pemberian ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dengan taraf yang lebih tinggi untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M. Eng., IPU. Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, M.S., IPU., ASEAN Eng. dan Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani., S.Pt., MP., IPM., ASEAN Eng. atas fasilitas pendidikan dan pelayanan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. G.A., S. Darwati, dan C. Sumantri. 2019. Pertumbuhan bulu ayam hasil persilangan sentul dengan onagadori dan resiprokal umur 1 sampai 12 minggu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 6(1) 38-47.
- Adeneye, A.A., and J.A. Olagunju. 2009. Preliminary hypoglycemic and hypolipidemic activities of the aqueous seed extract of *Carica papaya* L. in Wistar rats. *Biol. Med.* 1: 1-10.
- Anggraini, Aridita, dan Yunianta. 2015. Pengaruh suhu dan lama hidrolisis enzim papain terhadap sifat kimia, fisik dan organoleptik sari edamame. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(3): 1015 – 1025.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Jawa Tengah dalam Angka. Laporan Tahunan Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Jumlah Ayam Pedaging di Indonesia. (<https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/jumlah-ayam-pedaging-di-indonesia-capai-311-miliar-pada-2021> diakses 6 Maret 2023).
- Bidura, I.G.N.G., L.G. Sumardani, T.I. Putri, dan I.B.G Pertama. 2008. Pengaruh pemberian ransum terfermentasi terhadap penambahan berat badan, karkas, dan jumlah lemak abdomen pada itik bali. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 33(4): 274-281.
- Bijanti, R., R.S. Wahyu dan R. Sidik. 2008. Potensi buah mengkudu (*Inorinda citrifolia*) terhadap vitamin C dalam darah dan kualitas karkas ayam ras pedaging. Skripsi Universitas Airlangga, Surabaya.
- Bintang, I. K., dan A.G. Nataamijaya. 2005. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dalam ransum broiler. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi*.
- Biyatmoko, D. 2001. Pertumbuhan Alometri Irisan Karkas, Non Karkas dan Organ Vital Itik Tegal. *Al Ulum*. Vol. 8 No. 2. Fakultas Pertanian. Universitas Islam. Kalimantan.
- Dewi, N. M. A., G. A. M. K. Dewi, dan I W. Wijana. 2022. The effect of papaya (*Carica papaya* L.) seed extract through drinking water on the performance of broiler chicken aged 0-4 weeks. *Peternakan Tropika*. 11(3).

- Dwipayana, I G. A. A. M. Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) melalui Air Minum terhadap Persentase Potongan Karkas Komersial Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
- Forrest, J.C., E. D. Abrele, H. B. Hedrick, M. D. Judge, dan R. A. Merkel. 1979. Principle of Meat Science. 2nd Ed. W. H. Freeman Company. San Fransisco.
- Harisshintha, R. 2009. Pengaruh Penggunaan Limbah Teh dalam Pakan terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Kandungan Lemak Daging dan Berat Organ dalam Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Hariyuda. I. G. P. A., N.W. Siti, dan I N. Ardika. 2016. Pengaruh aditif jus daun pepaya yang difermentasi dalam ransum terhadap *offal eksternal* ayam Kampung. Jurnal Peternakan Tropika. 4(3): 559 – 572
- Javanmardi, J., C. Stushnoff, E. Locke, and J.M. Vivanco. 2003. Antioxidant activity and total phenolic content of Iranian Ocimum accessions. Food Chemistry 83:547-550.
- Kalsasin, D. D. 2014. Pemanfaatan Perasan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) untuk Mencegah Infestasi Argulus pada Ikan Maskoki (*Carassius auratus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Kartasudjana, R., dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kementerian Pertanian, 2013. Database Peternakan. www.pertanian.go.id (diakses 6 Maret 2023).
- Ketaren, P.P., L.H. Prasetyo, dan A.R. Setioko. 2004. Pengaruh Status Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Reproduksi Itik dan Entok Pejantan. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian APBN Tahun Anggaran 2004, Buku II: Ternak Non Ruminansia. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Maisarah, A.M., R. Asmah, and O. Fauziah. 2014. Proximate analysis, antioxidant and antiproliferative activities of different parts of *Carica papaya* L. J. Nutr. Food Sci. 4: 2-7.
- Mulyadi, H. 1983. Pengaruh Penggunaan Tepung Alang – Alang dalam Ransum terhadap Persentase Karkas dan Bagian Giblet Ayam Jantan Tipe Medium Babcock. Tesis. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- 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. 1(2): 89-96.
- Prabayanti, I. A. S. T., G. A. M. K. Dewi, dan I W. Wijana. 2022. Pengaruh ekstrak kulit bawang putih (*Allium sativum*) pada air minum terhadap persentase *eksternal offal* broiler umur 4 minggu. Peternakan Tropika. 2(1).
- Priana, I.M.O., N.W. Siti, dan N.M.S. Sukmawati. 2018. Pengaruh penambahan abu agnihotra dalam pakan komersial terhadap berat *external offal* broiler umur 5 minggu. Peternakan Tropika. 6(3): 880-892.
- PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. 2006. Manajemen broiler modern. Kiat- Kiat Memperbaiki FCR. Charoen Pokphand, Jakarta.

- Sinurat, A.P., T. Purwadaria, M.H. Togatorop, dan T. Pasaribu. 2003. Pemanfaatan bioaktif tanaman sebagai “*feed additive*” pada ternak unggas: pengaruh pemberian gel lidah buaya atau ekstraknya dalam ransum terhadap penampilan ayam. *JITV*. 8(3): 139-145.
- Soeparno, 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan V. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Spearman, M. L., & Zazanis, M. A. (1992). Push and pull production systems: issues and comparisons. *Operations research*, 40(3), 521-532.
- Steel, R. G. D, dan J. H. Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (terjemahan Principle and Procedure of Statistics oleh B. Sumantri). Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Stettenheim, P. R. 2000. The Integumentary morphology of modern birds-an overview1. *Amer Zool*. 40:461-477.
- Triwibowo, A., Wati, N. E., dan Suhadi, M. 2021 Pengaruh penambahan air perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) dalam air minum terhadap performa broiler. Universitas Tulang Bawang Lampung. 5(1): 32- 40.
- Widodo, W. 2002. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat Jendra Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Tinggi Nasional. Fakultas Peternakan-Perikanan. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Widodo, W. 2005. Tanaman Beracun dalam Kehidupan Ternak. UMM Press, Malang.