



Submitted Date: September 3, 2024

Accepted Date: September 13, 2024

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) MELALUI AIR MINUM TERHADAP POTONGAN KOMERSIAL KARKAS BROILER

Wanti, H.B., D.P.M.A Candrawati, dan N. M. S. Sukmawati

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar Bali
e-mail: bima.wanti064@student.unud.ac.id, Telp. +62 859-1068-31006

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian ekstrak daun kelor melalui air minum terhadap persentase potongan komersial karkas broiler. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Setiap ulangan menggunakan empat ekor broiler, sehingga total broiler digunakan adalah sebanyak 64 ekor. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (broiler yang tidak diberi ekstrak daun kelor), P1 (broiler yang diberi 2% ekstrak daun kelor), P2 (broiler yang diberi 4% ekstrak daun kelor) dan P3 (broiler yang diberi 6% ekstrak daun kelor). Variabel yang diamati yaitu persentase karkas, dada, sayap, punggung, paha atas, dan paha bawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) melalui air minum tidak berpengaruh signifikan ($P > 0,05$) terhadap bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas, dada, sayap, punggung, paha atas, dan paha bawah. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) melalui air minum pada level 2-6% tidak berpengaruh terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan persentase potongan karkas bagian dada, sayap, punggung, paha atas, dan paha bawah.

Kata Kunci: broiler, daun kelor (*Moringa oleifera*), persentase karkas, potongan komersial karkas

THE EFFECT OF GIVING MORINGA LEAF EXTRACT (*Moringa oleifera*) THROUGH DRINKING WATER ON COMMERCIAL BROILER CARCASS CUTS

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of administering Moringa leaf extract through drinking water on the percentage of commercial carcass cuts in broilers. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications. Each

replication involved four broilers, resulting in a total of 64 broilers. The treatments were P0 (broilers without Moringa leaf extract), P1 (broilers with 2% Moringa leaf extract), P2 (broilers with 4% Moringa leaf extract), and P3 (broilers with 6% Moringa leaf extract). The observed variables included carcass percentage, breast, wing, back, thigh, and drumstick percentages. The results showed that administering Moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) through drinking water did not significantly affect ($P>0.05$) the weight of the cut, carcass weight, or the percentages of carcass, breast, wing, back, thigh, and drumstick. Based on these findings, it can be concluded that administering Moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) through drinking water at levels of 2-6% does not affect the weight of the cut, carcass weight, carcass percentage, or the percentage of commercial cuts including breast, wing, back, thigh, and drumstick.

Key words: *broiler, moringa laef (Moringa oleifera), carcass percentage, commercial carcass cuts*

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia sebagian besar mengkonsumsi daging ayam karena merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti protein, mineral, fosfor, zat besi, air dan vitamin. Daging ayam yang banyak beredar di pasaran ialah daging broiler. Broiler merupakan jenis ayam pedaging yang memiliki produktivitas tinggi. Menurut Manihuruk *et al.* (2018), keberhasilan ternak broiler dapat diukur dengan peningkatan bobot karkas. Karkas menurut SNI (2009) adalah bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan, pengeluaran darah, pencabutan bulu dan pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher, dan kaki. Karkas broiler dibagi menjadi beberapa bagian yang dikenal dengan potongan komersial karkas. Menurut Soeparno (2015), potongan karkas komersial terdiri atas dada, sayap, paha atas, paha bawah, dan punggung.

Untuk mendapatkan potongan karkas komersial yang optimal tidak saja didukung dengan pemberian pakan yang sesuai kebutuhan ternak, namun kesehatan saluran pencernaan perlu dijaga agar penyerapan zat-zat makanan menjadi lebih optimal. Untuk itu, pabrik pakan biasanya menambahkan antibiotik pemacu pertumbuhan yang dikenal dengan nama *antibiotic growth promotor* (AGP). Namun, penggunaan AGP secara terus-menerus dapat menimbulkan residu pada produk ternak dan menyebabkan resistensi antibiotik pada orang yang mengkonsumsinya. Maka perlu dicari jalan keluar yaitu dengan memanfaatkan herbal seperti ekstrak daun kelor.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung bahan aktif yang paling penting yaitu *saponin*, *tanin* dan *flavonoid*. Saponin bertindak sebagai agen antimikroba yang dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh selain itu tahan terhadap penyakit dan memperbaiki sistem pencernaan. Flavonoid bertindak sebagai antioksidan dan mendukung sistem kekebalan tubuh. Tanin memiliki sifat antiseptik, sehingga memiliki efek yang baik pada saluran pencernaan Restiyanti, *et al.* (2014).

Menurut Dewi *et al.* (2014). Pemberian sebanyak 5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan 5% ekstrak daun bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum, nyata dapat meningkatkan penampilan broiler umur 2-6 minggu dibanding kontrol. (Restiyanti *et al.*, 2014) menyatakan Pemberian sebanyak 5% ekstrak daun bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum lebih efektif dalam meningkatkan penampilan ayam broiler umur 2-6 minggu dibanding dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.).

MATERI DAN METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 35 hari, mulai tanggal 15 Juli 2023 sampai 20 Agustus 2023 di Banjar Dinas Tiyinggading, Desa Tiyinggading, Kecamatan Selemadeg Barat, Kabupaten Tabanan, Bali.

Broiler

Penelitian ini menggunakan broiler yang berumur satu hari (DOC) produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. sebanyak 64 ekor dengan kisaran bobot badan $41,55 \pm 2,41$ dan tidak membedakan jenis kelamin (*Unsex*).

Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang liter. dengan ukuran masing-masing 1 m x 1 m x 80 cm untuk empat ekor broiler, serta dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Penerangan kandang menggunakan lampu berdaya 15 watt dan penghangat ruangan menggunakan gasolec. Lantai kandang ditutupi dengan sekam padi dan dilapisi kapur.

Ransum dan air minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial S11 untuk fase *starter* (umur 1-20 hari) dan S12 untuk fase *finisher* (umur 21-35 hari). Pemberian

ransum yang dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari yaitu pada pukul 08:00 Wita dan pukul 14:00 Wita. Pemberian ekstrak daun kelor dilakukan secara *ad libitum* dengan cara dicampur pada air minum yang bersumber dari PDAM. Kandungan nutrisi ransum komersial untuk fase starter (S11) dan finisher (S12) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum komersial broiler

Kandungan nutrisi (%)	Jenis Ransum ⁽¹⁾		
	S11	S12	Standar ⁽²⁾
Protein Kasar/CP	21.00-23.00%	20.00-22.00%	Min 19
Lemak Kasar/LK	5.00%	5.00%	Maks 8.0
Serat Kasar/SK	5.00%	5.00%	Maks 6.0
Abu	7.00%	7.00%	Maks 8.0
Kalsium (Ca)	0.90%	0.90%	0.90-1.20
Fosfor (P)	0.60%	0.60%	Min 0.40

Keterangan

1). Brosur makanan ternak broiler PT.Charoen Pokphand Indonesia.

2). Standar nutrisi menurut SNI (2006).

Daun kelor

Daun kelor yang digunakan ialah daun kelor yang masih berwarna hijau dan dipetik langsung dari pohon. Daun kelor diperoleh dari daerah sekitar penelitian yaitu di Banjar Dinas Tiyyinggading, Desa Tiyyinggading, Kabupaten Tabanan.

Peralatan dan perlengkapan

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas: 1) timbangan digital untuk menimbang bobot badan broiler dan ransum yang diberikan, serta ransum yang tersisa; 2) *Baby chick feeder* ; 3) tempat air minum satu liter medion; 4) termometer untuk mengukur suhu ruangan; 5) gelas ukur untuk mengukur ekstrak daun kelor yang akan diberikan melalui air minum; 6) blender untuk menghaluskan daun kelor; 7) kain saring untuk menyaring ekstrak daun kelor dan ampasnya; 8) gunting; 9) pisau untuk memotong bagian ayam; 10) nampan; 11) ember; 12) koran bekas sebagai alas kandang; 13) alat tulis untuk mencatat data yang diperoleh; dan 14) lampu berfungsi untuk penerangan; 15) gasolec.

Rancangan penelitian

Dalam penelitian ini rancangan yang akan digunakan adalah (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Sehingga total broiler yang digunakan adalah 64 ekor. Adapun perlakuan yang dicobakan untuk penelitian ini yaitu:

P0 : Broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak daun kelor (kontrol)

P1 : Broiler yang diberi air minum + ekstrak daun kelor

P2 : Broiler yang diberi air minum + ekstrak daun kelor

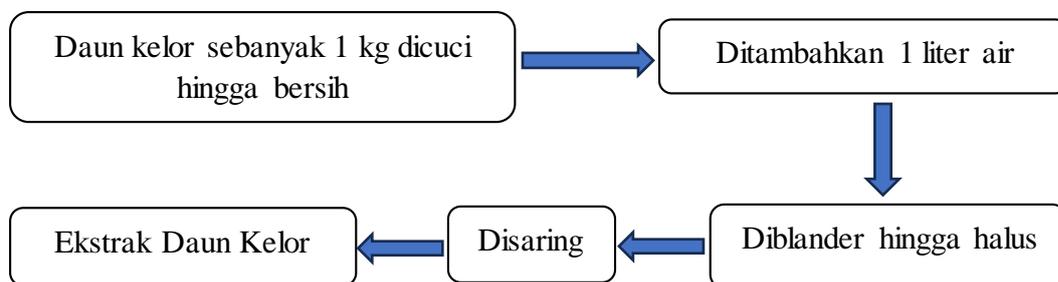
P3 : Broiler yang diberi air minum + ekstrak daun kelor

Pengacakan

Pengacakan dilakukan untuk mendapatkan bobot badan broiler yang homogen. Sebanyak 100 ekor broiler ditimbang untuk mencari bobot badan $41,55 \pm 2,41$ deviasi sebanyak 64 ekor, kemudian disebar secara acak pada 16 unit kandang dengan jumlah ayam pada setiap unit sebanyak empat ekor.

Pembuatan ekstrak daun kelor

Proses pembuatan ekstrak daun kelor ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembuatan ekstrak daun kelor

Pemberian ekstrak daun kelor

Ekstrak daun kelor diberikan pada broiler berumur 7 hari sesuai perlakuan, yaitu hanya pada perlakuan P1, P2, dan P3 sebanyak 2%, 4%, dan 6% per liter air minum. Pada perlakuan P1 membutuhkan 980 ml air dan 20 ml ekstrak daun kelor, perlakuan P2 membutuhkan 960 ml air dan 40 ml ekstrak daun kelor, dan perlakuan P3 membutuhkan 940 ml air dan 60 ml ekstrak daun kelor.

Pemeliharaan

Sebelum *day old chicken* (DOC) datang dilakukan proses sterilisasi kandang seperti pembersihan tempat air minum dan tempat pakan. Kemudian persiapan penaburan kapur dibawah kandang, penaburan sekam, dan pemberian alas koran, saat kedatangan DOC dilakukan penimbangan terlebih dahulu untuk mengetahui bobot awal dari DOC tersebut. Setelah itu, DOC diberikan larutan gula pada tempat minum. Setelah 6 jam larutan gula dapat diganti dengan ekstrak daun kelor. Sebelum ayam berumur 2 minggu dilakukan

penghangatan dengan menggunakan gasolec agar suhu ruangan tetap hangat dan stabil. Setelah 2 minggu pnghangatan dibatasi, hanya dinyalakan pada malam hari saja. Kemudian penimbangan ayam dilakukan setiap seminggu sekali sebelum pemberian pakan yaitu pada pukul 07.00 WITA.

Pencegahan penyakit

Sebelum ayam dimasukan ke dalam kandang, dilakukan menyemprotkan disinfektan keseluruh kandang. Pada saat broiler pertama kali dimasukkan ke dalam kandang perlu diberikan air gula sebelum pemberian vitamin. Jenis vitamin yang digunakan adalah “*vita chicks*” dengan tujuan agar meningkatkan ketahanan tubuh dan menghindari stress.

Pemotongan ayam

Pemotongan dilakukan pada saat ayam berumur 35 hari. Sebelum dilakukan pemotongan ayam dipuaskan selama 12 jam. Penyembelihan dilakukan pada bagian vena jugularis dan arteri carotis. Ayam yang sudah disembelih dimasukkan ke dalam air panas untuk membunuh bakteri dan memudahkan dalam proses pencabutan bulu.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi: persentase karkas, dan persentase potongan karkas komersial bagian dada, sayap, paha atas, paha bawah dan punggung dengan cara sebagai berikut:

- a. Bobot karkas (g/ekor) diperoleh dengan cara mengurangi bobot potong dengan berat darah, bulu, kepala, kaki dan organ dalam.
- b. Persentase karkas (%) = $\frac{\text{Bobot karkas (g)}}{\text{Bobot potong (g)}} \times 100\%$
- c. Persentase dada (%) = $\frac{\text{Bobot dada (g)}}{\text{Bobot karkas (g)}} \times 100\%$
- d. Persentase sayap (%) = $\frac{\text{Bobot sayap (g)}}{\text{Bobot karkas (g)}} \times 100\%$
- e. Persentase paha atas (%) = $\frac{\text{Bobot paha atas (g)}}{\text{Bobot karkas (g)}} \times 100\%$
- f. Persentase paha bawah (%) = $\frac{\text{Bobot paha bawah (g)}}{\text{Bobot karkas (g)}} \times 100\%$
- g. Persentase punggung (%) = $\frac{\text{Bobot punggung (g)}}{\text{Bobot karkas (g)}} \times 100\%$

Analisis statistik

Data yang telah diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam, apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan, maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera*) melalui air minum terhadap potongan komersial karkas broiler dapat ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) melalui air minum terhadap potongan komersial karkas broiler

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Bobot potong (g)	2003,50 ^{a3)}	2003,75 ^a	2036,50 ^a	2036,75 ^a	54,057
Bobot karkas (g)	1460 ^a	1461,25 ^a	1487,25 ^a	1487,75 ^a	23,712
Persentase karkas (%)	72,87 ^a	73,04 ^a	73,10 ^a	73,14 ^a	0,90
Persentase dada (%)	38,71 ^a	38,76 ^a	38,83 ^a	38,79 ^a	0,73
Persentase sayap (%)	9,73 ^a	9,70 ^a	9,76 ^a	9,60 ^a	0,21
Persentase punggung (%)	19,18 ^a	19,20 ^a	19,15 ^a	19,17 ^a	0,36
Persentase paha atas (%)	16,93 ^a	16,96 ^a	16,90 ^a	16,96 ^a	0,22
Persentase paha bawah (%)	15,46 ^a	15,38 ^a	15,36 ^a	15,49 ^a	0,44

Keterangan:

- 1) P0: Air minum tanpa ekstrak daun kelor (Kontrol)
 1. P1: Air minum + 2% ekstrak daun kelor;
 2. P2: Air minum + 4% ekstrak daun kelor;
 3. P3: Air minum + 6% ekstrak daun kelor.
- 2) SEM: *Standard Error of the Treatment Means*
- 3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Bobot Potong

Rataan bobot potong yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 2003,50-2036,75 g/ekor (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (2036,75 g/ekor), diikuti P2 (2036,50 g/ekor) dan P1 (2003,75 g/ekor) secara statistik berbeda tidak nyata ($P < 0,05$), namun bobot potong yang dihasilkan cenderung meningkat. Hal tersebut diduga dosis ekstrak daun kelor yang diberikan masih dalam taraf yang rendah, sehingga kandungan fitokimia seperti tanin, saponin, dan flavonoid belum mampu memberikan pengaruh nyata terhadap bobot potong. Selain itu peningkatan berat potong juga dapat

disebabkan oleh pemberian jumlah ransum yang sama di setiap perlakuan. Hal tersebut menyebabkan penyerapan zat nutrisi ke dalam tubuh akan memiliki jumlah yang sama, sehingga dapat menyebabkan broiler memiliki bobot potong yang relatif sama. Sejalan dengan pendapat Prawira *et al.* (2019), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi bobot potong adalah konsumsi ransum dan kandungan nutrient ransum yang diikuti oleh peningkatan zat makanan yang dikonsumsi dan dibutuhkan dalam menunjang proses produksi.

Bobot Karkas

Rataan bobot karkas yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 1460-1487,75 g/ekor (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (1487,75 g/ekor), diikuti P2 (1487,25 g/ekor) dan P1 (1461,25 g/ekor). Diduga dosis 2-6% ekstrak daun kelor mungkin belum cukup tinggi untuk memberikan efek signifikan pada bobot karkas broiler, konsentrasi yang diberikan belum memadai untuk mempengaruhi metabolisme atau pertumbuhan broiler secara signifikan. Menurut pendapat Marwandana (2012) jika bobot hidup ternak tidak berbeda nyata, maka bobot karkas juga mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata, karena bobot badan dan bobot karkas saling berhubungan secara langsung. Hal serupa diungkapkan oleh Karnoglu dan Durdag (2005) menjelaskan bahwa produksi karkas sangat terkait dengan bobot badan akhir broiler, jika bobot badan akhir rendah, maka bobot karkas yang dihasilkan juga akan rendah.

Persentase karkas

Rataan persentase karkas yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 72,87-73,14% (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (73,14)%, diikuti P2 (73,10)% dan P1 (73,04)%, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan oleh bobot potong dan bobot karkas berbeda tidak nyata. Pernyataan ini didukung oleh Wahyu (2004) yang menyatakan bahwa tingginya bobot karkas dipengaruhi oleh bobot potong dan penambahan bobot hidup ternak tersebut. Jika hasil persentase karkas yang didapatkan menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata hal tersebut karena bobot potong yang dihasilkan juga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Selain itu tidak berbedanya persentase karkas yang dihasilkan diduga karena kandungan fitokimia serta dosis pada ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang diberikan kurang optimal. Konsentrasi nutrisi dalam ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) serta jumlah yang diberikan belum mencukupi untuk menghasilkan efek yang diharapkan.

Persentase dada

Rataan persentase dada yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 38,76-38,83% (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P2 (38,83%), diikuti P3 (38,79%) dan P1 (38,76)%, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini diduga karena tingginya kandungan tanin yang terdapat pada ekstrak daun kelor sehingga penyerapan protein untuk pembentukan daging pada dada berkurang. Pendapat ini didukung oleh Ogbe dan Affiku. (2012), yang menyatakan bahwa kandungan tanin di dalam daun kelor mencapai 21,19%, sehingga jika diberikan dengan taraf yang terlalu tinggi dapat mengikat protein pada ransum sehingga penyerapan ransum yang diberikan pada broiler akan berkurang. Karkas bagian dada mempunyai hubungan erat dengan kandungan protein. Protein merupakan komponen penting untuk menghasilkan daging yang sebagian besar terdapat pada dada. Ransum serta pemberian ekstrak daun kelor tidak dapat mempengaruhi metabolisme pembentukan otot pada ternak broiler karena adanya senyawa antinutrisi yaitu tannin yang terkandung pada ekstrak daun kelor yang dapat menghambat pemecahan protein dan penyerapan nutrisi. Menurut pendapat Rosini dan Zakir. (2017) bahwa selama diusus halus, tanin dan protein dapat membentuk suatu senyawa kompleks dengan protein yang keduanya memiliki ikatan bersifat sangat kuat sehingga protein tidak dapat dicerna. Selain itu, persentase dada memiliki hubungan yang erat dengan bobot potong dan bobot karkas, jika hasil bobot potong dan bobot karkas hasilnya tidak berbeda nyata maka hasil dari bagian-bagian karkas seperti bagian dada juga tidak jauh berbeda (Soeparno, 2015).

Persentase sayap

Rataan persentase sayap yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 9,60-9,76% (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P2 (9,76%), diikuti P1 (9,70%) dan P3 (9,60%), namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini diduga karena kandungan senyawa fitokimia seperti tanin, saponin, dan flavonoid pada ekstrak daun kelor belum dapat mempengaruhi penyerapan nutrisi. Sejalan dengan pendapat Olawoye and Gbadamosi, (2017) yang menyatakan bahwa tannin dapat mempengaruhi nilai nutrisi ransum dengan cara mengikat mineral serta membentuk senyawa kompleks dengan protein sehingga menghambat penyerapan zat-zat makanan. Faktor lain yang menyebabkan pemberian ekstrak daun kelor tidak dapat mempengaruhi persentase sayap secara signifikan karena sayap didominasi oleh bagian tulang. Mirzani *et al.* (2016) menyatakan bahwa bobot karkas dapat mempengaruhi persentase dan bagian rechan karkas. Pada bagian sayap

pertumbuhannya kurang maksimal dibandingkan dengan bagian dada dan paha atas. Nita *et al.* (2015) menyatakan bahwa penyerapan zat-zat seperti protein dan energi dalam jumlah banyak digunakan untuk pembentukan tulang dan bulu. Sesuai dengan pendapat Adnyana *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pada fase pertumbuhan, sebagian besar protein yang diserap oleh tubuh ternak digunakan untuk pertumbuhan bulu. Sejalan dengan pendapat Ulupi *et al.* (2018) bahwa bagian sayap broiler merupakan tempat pembentukan komponen tulang dan bulu bukan didominasi untuk menghasilkan daging. Hal tersebut juga yang mempengaruhi hasil pemberian ekstrak daun kelor terhadap persentase sayap tidak berbeda nyata.

Persentase punggung

Rata-rata persentase punggung yang didapatkan dari hasil penelitian ini kisaran antara 19,15-19,20% (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P1 (19,15%), diikuti P3 (19,17%) dan P2 (19,15%), namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Persentase punggung yang berbeda tidak berbeda nyata disebabkan karena sel-sel penyusun punggung lebih banyak didominasi oleh tulang sehingga pemberian ekstrak daun kelor pada air minum tidak mempengaruhi persentase punggung broiler. Selain itu, kandungan mineral seperti kalsium dan fosfor memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot karkas bagian punggung. Adnyana *et al.* (2014) menambahkan bahwa kesamaan kandungan mineral pada pakan yang dikonsumsi menyebabkan kerangka tulang pada punggung bersifat stabil dan sel-sel penyusunnya tidak banyak mengalami perubahan. USDA National Nutrient Database (2015) melaporkan kandungan kalsium pada daun kelor sebesar 2,00 g sedangkan kandungan fosfor sebesar 0,20 g. Kandungan mineral pada daun kelor sangat dibutuhkan dalam pembentukan dan pemeliharaan tulang pada ternak broiler. Menurut pendapat Resnawati (2004) Punggung sebagian besar terdiri atas jaringan tulang tetapi jumlah jaringan ototnya lebih sedikit. Hal tersebut dapat disebabkan karena punggung merupakan komponen pembentukan tubuh bagian belakang pada broiler yang sebagian besar tersusun atas tulang-tulang. Menurut pendapat Soeparno (2015) bagian yang kurang berpotensi untuk menghasilkan daging yang tinggi yaitu kepala, leher, sayap, punggung dan ceker. Sesuai dengan hasil penelitian Ilham (2012) bahwa bagian punggung bukan tempat terjadinya pembentukan daging yang utama, sehingga pada masa pertumbuhan nutrisi pada pakan lebih dibutuhkan pada bagian-bagian utama yang membentuk daging.

Persentase paha atas

Rataan persentase paha atas yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 16,90-16,96% (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan (P1 dan P3) 16,69%, diikuti (P2) 16,90%, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini diduga karena senyawa tanin pada daun kelor mengikat protein ransum sehingga penyerapan protein untuk pembentukan daging pada paha atas berkurang. Dengan demikian, protein yang dikonsumsi oleh broiler hampir sama diantara semua perlakuan. Kandungan protein yang dikonsumsi sama dari setiap perlakuan akan menghasilkan persentase karkas yang relatif sama dan menghasilkan persentase paha atas yang tidak signifikan. Pendapat ini didukung oleh Rihi (2004), yang menyatakan bahwa peningkatan persentase karkas yang hasilnya relatif sama akan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pula terhadap persentase daging dan tulang karkasnya. Selanjutnya Anwar *et al.* (2019), menyatakan bahwa persentase paha atas yang tidak signifikan dapat juga disebabkan oleh aktivitas broiler karena paha merupakan anggota gerak.

Persentase paha bawah

Rata-rata persentase paha bawah yang didapatkan dari hasil penelitian ini berkisar antara 15,36-15,49% (Tabel 2), dengan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (15,49), diikuti P1 (15,38%) dan P2 (15,36%), namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hasil ini mencerminkan bahwa kandungan kalsium yang tinggi pada daun kelor belum mampu mempengaruhi pertumbuhan paha bawah yang didominasi oleh tulang. Hal ini diduga akibat dari tanin yang mempengaruhi penyerapan protein yang berdampak pada penyerapan kalsium sebagai pembentuk tulang. Protein berperan aktif dalam penyerapan kalsium yang dideposisikan dalam tulang. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawan (2012) bahwa protein berperan dalam meningkatkan stabilitas deposisi mineral dalam tulang. Oleh karena itu, jumlah protein yang cukup akan mendukung pertumbuhan tulang yang baik. Faktor lain yang menyebabkan pemberian ekstrak daun kelor melalui air minum terhadap persentase paha bawah tidak signifikan karena didasarkan oleh pertumbuhan tulang. Tiya *et al.* (2022) melaporkan persentase tulang dan daging paha dipengaruhi oleh bobot potong ayam. Paha pada ternak ayam merupakan bagian tubuh yang sering digunakan untuk beraktivitas, sehingga proporsi pertumbuhannya mengikuti pertumbuhan tubuh agar tetap seimbang. Didukung pendapat Ramdani *et al.* (2016) bahwa paha bawah merupakan salah satu potongan karkas yang terdiri atas pertulangan serta berfungsi sebagai alat gerak sehingga

potongan karkas paha bawah tidak berbeda nyata. Selain itu, paha bawah sebagian besar tersusun dari tulang yang pertumbuhannya relatif konstan sehingga persentasenya tidak berbeda nyata.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) melalui air minum pada level 2-6% tidak berpengaruh terhadap persentase karkas dan persentase dada, sayap, paha atas, paha bawah dan punggung.

Saran

Berdasarkan hasil yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) belum berpengaruh terhadap persentase karkas dan potongan komersial karkas broiler, disarankan agar dosis ekstrak daun kelor ditingkatkan untuk mengevaluasi dampaknya secara lebih efektif. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan dosis ekstrak daun kelor agar manfaatnya dapat dievaluasi dengan lebih akurat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan Terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suardana, MT., Ph.D., IPU., ASEAN Eng., Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt, M.Si, IPM., ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Nih Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPU., ASEAN Eng., atas fasilitas pendidikan dan pelayanan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. G. S., G.A.M.K Dewi, dan M. Wirapartha. 2014. Pengaruh imbalanced Energi dan Protein Ransum Terhadap Karkas Ayam Kampung Betina Umur 30 Minggu. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan. Universitas Udayana, Denpasar
- 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. Ternak Tropika. Fakultas Peternakan. Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. 20(2). 176-177.

- Dewi, T, K., I.G.N.G.Bidura dan D.P.M.A. Candrawati. 2014. Pengaruh pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Bawang Putih (*Allium sativum*) Melalui Air Minum Terhadap Penampilan Broiler Umur 2-6 Minggu. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Ilham, M 2012 pengaruh Penggunaan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Fermentasi dalama Ransum Terhadap Persentasi Karkas, Non Karkas dan Lemak Abdominal Itim Jantan Umur Delapan Minggu. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Karaoglu, M. and D. Durdag. 2005. The influence of dietary probiotik performance, slaughter and carcass properties of broiler. *Poultry Sci*, 4: 309-316. (*Saccharomyces cerevisiae*) supplementation and different slaughter age on.
- Kurniawan L. A. 2012. Pengaruh Berbagai Frekuensi Pemberian Pakan Dan Pembatasan Pakan Terhadap Pertumbuhan Tulang Ayam Broiler. Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang, *Agromedia* 30(2).
- Manihuruk, F.H., Ismail., Rastina., Razali., Sabri, M., Zuhrawati., dan M. Jalaluddin. 2018. Effect of fermented moringa leaf (*moringa oleifera*) powder in feed to increase broiler carcass weight. *Jurnal Medika Veterinaria*. 1(2): 103-109.
- Marwandana, Z. 2012. Efektifitas Kombinasi Jumlah dan Bentuk Ramuan Herbal sebagai Imbuhan Pakan Terhadap Peforma Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Marzani, R., Samadi dan Herawati. 2016. Pengaruh substitusi amtabis yang difermentasi dengan *Aspergillus Niger* terhadap berat dan persentase karkas kroiler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 1 (1): 835 – 842.
- Nita, N. S., E. Dihansih dan Anggraeni. 2015. Pengaruh pemberian kadar protein pakan yang berbeda terhadap bobot komponen karkas dan nonkarkas ayam jantan petelur. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 1 (2) 2442- 2541.
- Ogbe AO and Affiku JP. 2012. Effect of Polyherbal Aqueous Extract (*Moringa oleifera*, *Arabic Gum*, and wild *Ganoderma lucidum*) in Comparison with Antibiotic on Growth Performance and Haematological Parameters of Broilers Chickens. *Res. J. Recent Sci*, 1(7):10-18.
- Olawoye, B. T. and S. O. Gbadomasi. 2017. Effect of different treatments on in vitro prote in digestibility, antinutrients, antioxidant properties and mineral composition of *Amaranthus viridis* seed. *Cogent Food & Agriculture*. 3:1-14.
- Prawira, I N., I M. Suasta, dan I P.A Astawa. 2019. Pengaruh pemberian probiotik melalui air minum terhadap bobot dan potongan karkas broiler. *Jurnal Peternakan Tropika* Vol. 7 (3): 958-969.
- Ramdani, I.D., Kardaya, dan Anggraeni. 2016. Pengaruh substitusi pakn komersial dengan tepung ampas kelapa terhadap bobot potong dan bobot karkas ayam kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 2(1):2442-2541.

- Resnawati. 2004. Bobot Potongan Karkas dan Lemak Abdomen Ayam Ras Pedaging yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Restiyanti, L., Bidura, I. G. N. G., & Sumardani, N. L. G. (2014). Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum terhadap distribusi lemak tubuh dan kadar kolesterol broiler umur 2-6 minggu. E-jurnal Peternakan Tropika.2(3):2.
- Rihi, J. L. (2004) "Produksi karkas dan kualitas fisik daging kelinci lokal yang diberi kosentrat dengan level protein berbeda", Buletin Peternakan 28 (2): 65-71.
- Rosini TI dan Zakir I. 2017. Performans Produk, Jumlah Nematoda Usus dan Profil Metabolik Darah Kambing Yang Diberi Pakan Hijauan Rawa Kalimantan Journal Veteriner, 18(3) 469-477.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging, Cetakan V. Gadjah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. SNI 01-3924-2009. Mutu Karkas Daging Ayam. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie.1989. Principle and Procedure of Statistics. McGraw Hill Book Co. Inc., New York.
- Tiya, N. A. D., Akramullah, M., Badaruddin, R., & Citrawati, G. A. (2022). Persentase Karkas, Bagian Karkas, dan Lemak Abdominal Ayam Broiler pada Umur Pemotongan yang Berbeda: The Percentage of Carcass, Carcass Parts, and Abdominal Fat of Broiler Chickens at Different Slaughter Ages. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science), 12(2), 184-190.
- 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 Peernakan 6(1): 1-5.
- USDA National Nutrient Database. (2015). Drumstick Leaves, Raw. U.S. Departement of Agriculture.
- Wahyu J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.