



Submitted Date: June 1, 2025

Accepted Date: June 26, 2025

Editor-Reviewer Article: A.A. Pt. Putra Wibawa & Eny Puspani

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR FERMENTASI MELALUI AIR MINUM TERHADAP POTONGAN KOMERSIAL KARKAS BROILER

Silaban, M., I M. Suasta, dan A. A. Oka

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
 E-mail: memorindasilaban2103511067@studentunud.ac.id, Telp. +62 813-2458-3378

ABSTRAK

Pemanfaatan daun kelor fermentasi sebagai salah satu alternatif antibiotik alami (feed additive) dikarenakan adanya pelarangan penggunaan (AGP) *Antibiotic Growth Promoter*, akibat resistensi yang ditimbulkan pada broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum terhadap potongan komersial karkas broiler dan penelitian ini dilakukan selama 28 hari di farm sesetan Fakultas Peternakan, Denpasar, Bali. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan, enam ulangan, dan setiap ulangan terdiri dari lima ekor broiler. Perlakuan yang diberikan terdiri dari N0 (broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak daun kelor fermentasi (kontrol)), N1 (broiler yang diberi air minum dengan 3% ekstrak daun kelor fermentasi), N2 (broiler yang diberi air minum dengan 6% ekstrak daun kelor fermentasi). Variabel yang diamati adalah persentase dada, persentase paha, persentase punggung dan persentase sayap. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kelor fermentasi pada konsentrasi 3% dan 6% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap persentase dada, persentase paha, persentase punggung dan persentase sayap. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor fermentasi sampai konsentrasi 6% melalui air minum memberikan hasil yang sama terhadap potongan komersial karkas broiler

Kata kunci: broiler, fermentasi, daun kelor, potongan karkas

THE EFFECT OF GIVING FERMENTED MORINGA LEAF EXTRACT THROUGH DRINKING WATER ON COMMERCIAL BROILER CUTS OF BROILER CARCASS

ABSTRACT

The use of fermented moringa leaves as an alternative natural antibiotic (feed additive) is due to the prohibition of the use of (AGP) Antibiotic Growth Promoter, due to the resistance

caused in broilers. This study aims to determine the effect of giving fermented moringa leaf extract through drinking water on commercial cuts of broilers carcass and this study was conducted for 28 days at the Sesetan farm, Faculty of Animal Husbandry, Denpasar, Bali. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of three treatments, six replications, and each replication consisted of five broilers. The treatments given consisted of N0 (broilers given drinking water without fermented moringa leaf extract (control)), N1 (broilers given drinking water with 3% fermented moringa leaf extract), N2 (broilers given drinking water with 6% fermented moringa leaf extract). The variables observed were the percentage of chest, percentage of thigh, percentage of back and percentage of wings. The results of this study indicate that the addition of fermented moringa leaf extract at concentrations of 3% and 6% did not differ significantly ($P>0.05$) on the percentage of chest, thigh, back and wing percentages. Based on the results of the study, it was concluded that the administration of fermented moringa leaf extract up to a concentration of 6% through drinking water gave the same results on commercial cuts broiler carcass.

Key words: *broiler, fermentation, moringa leaves, carcass commercial*

PENDAHULUAN

Industri peternakan ayam pedaging telah menjadi salah satu sektor utama dalam industri pertanian di berbagai negara, termasuk Indonesia. Permintaan yang tinggi terhadap broiler sebagai sumber protein hewani menyebabkan peningkatan produksi secara besar-besaran. Kualitas nutrien pakan yang diberikan kepada broiler memengaruhi persentase karkasnya. Salah satu cara untuk meningkatkan pemanfaatan nutrien pakan adalah dengan memberi pakan tambahan atau feed additive (Ningsih *et al.*, 2022). Salah satu jenis feed additive yang sering dimanfaatkan dalam industri perunggasan adalah antibiotik. Antibiotik juga digunakan dalam industri peternakan sebagai imbuhan pakan (*feed additive*) untuk meningkatkan pertumbuhan (*growth promoter*), meningkatkan produksi, dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Namun, sejak dikeluarkan UU (Kementerian No. 14/2017) per 1 Januari 2018 AGP dalam pakan ternak sudah dilarang penggunaannya karena sangat berdampak buruk bagi kesehatan manusia yang mengkonsumsi hasil ternak tersebut, salah satunya dapat menimbulkan resistensi terhadap berbagai jenis bakteri dan menjadi residu pada daging. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan agar konsumen aman dari residu antibiotik sintetik yaitu dengan penggunaan antibiotik alami dari tanaman herbal (Saleh, 2019). Pemberian tanaman herbal di air minum pada unggas dapat menjadi alternatif untuk menghindari efek samping dari penggunaan *Antibiotik Grow Promotors (AGP)* yang menyebabkan residu dalam daging ternak. Penggunaan tanaman herbal pada unggas dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak karena kandungan tanaman herbal bersifat

sebagai anti bakteri sehingga mengharuskan upaya penggunaan *feed additive* alami seperti daun kelor yang dapat diberikan melalui pakan maupun air minum sebagai pengganti AGP.

Tanaman daun kelor merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan untuk membuat ransum unggas karena mengandung nilai gizi yang lengkap (Rahmawati *et al.*, 2020). Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung bahan aktif sebagai antimikroba seperti flavanoid, saponin, tannin, dan senyawa fenolik lain yang mempunyai aktivitas antimikroba (Sato *et al.*, 2004). Saponin bertindak sebagai agen antimikroba yang dapat membunuh bakteri yang merugikan dalam pencernaan broiler, sejalan dengan penelitian Kim *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa pemberian saponin pada broiler dapat meningkatkan pertumbuhan, mengurangi konsumsi pakan, meningkatkan efisiensi pakan, dan meningkatkan kesehatan saluran pencernaan dengan mengurangi jumlah bakteri patogen dan meningkatkan keberadaan bakteri yang menguntungkan. Tanin merupakan senyawa polifenol yang dapat mempengaruhi kesehatan dan nutrisi broiler. Pengaruh tannin pada broiler dengan pemberian daun kelor melalui air minum dapat meningkatkan performa produksi broiler, meningkatkan kesehatan saluran pencernaan dan mengurangi kadar kolesterol pada daging broiler (Dhama *et al.*, 2020). Flavanoid bertindak sebagai antioksidan dan mendukung sistem kekebalan tubuh. Adanya zat tersebut dalam tubuh ayam dapat membuat penampilan broiler lebih baik dari ayam yang tidak diberi perlakuan ekstrak air daun kelor. Pada penelitian (Trisna Dewi *et al.*, 2016) menunjukkan bahwa pemberian sebanyak 5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dan 5% ekstrak daun bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum, nyata dapat meningkatkan penampilan ayam broiler umur 2-6 minggu dibanding kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum terhadap potongan karkas komersial broiler.

MATERI DAN METODE

Tempat dan kandang penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang milik Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berlokasi di jalan Raya Sesetan, Denpasar. Mulai dari pemeliharaan broiler hingga pemotongan selama 4 minggu. Penelitian ini dimulai dari tanggal 23 Oktober – 21 November 2024. Kandang yang digunakan dengan sistem *battery colony* terbuat dari bambu dan kayu. Kandang dibuat sebanyak dimana setiap kandang berisi 5 ekor ayam, dilengkapi dengan lampu, tempat makan dan minum. Objek penelitian ini menggunakan 90 ekor broiler.

Broiler

Penelitian ini menggunakan broiler strain CP 707 umur 1 hari (*Day Old Chicken*) sebanyak 90 ekor yang diproduksi oleh PT Tohpati Poultry.

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, pisau, ember, gelas ukur, blender, saringan, nampan, botol plastik dan alat tulis untuk mencatat data yang diperoleh. Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun kelor dan air.

Ransum dan air minum

Ransum yang diberikan pada penelitian ini adalah pakan komersial CP 511 B yang diproduksi oleh PT.Charoen Phokpan. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* yang bersumber dari air sumur dengan menggunakan tempat air minum berbahan dasar plastik dengan kapasitas 1 liter yang berada di masing-masing unit kandang.Berikut adalah kandungan nutrisi ransum komersial CP 511 B disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum komersial CP 511 B

Kandungan Nutrisi	Jumlah (%)	Standar NRC
Kadar air (%)	Max. 13%	-
ME	2900-3000 Kcal/kg	2900
Protein (%)	Min. 21-23%	20-24%
Serat (%)	Max. 5%	3-8%
Lemak (%)	Min. 5%	5-8%
Abu (%)	Max. 7%	-
Kalsium(%)	Min. 0,9%	1%
Fosfor(%)	Min. 0,6%	0,45%
Aflatoxin (%)	Max. 50 Ppb	-

Sumber:

- 1). PT Charoen Pokphand (2024)
- 2) NRC (1994)

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Tiap unit percobaan akan berisi 5 ekor broiler dengan berat badan yang sama atau homogen, sehingga terdapat 18 unit percobaan dengan total broiler yang digunakan sebanyak 90 ekor. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- N0: broiler yang diberikan air minum tanpa ekstrak daun kelor fermentasi sebagai kontrol
N1: broiler yang diberikan air minum dengan penambahan 3% ekstrak daun kelor fermentasi
N2: broiler yang diberikan air minum dengan penambahan 6% eksstrak daun kelor fermentasi

Pengacakan

Pengacakan dilakukan saat ayam boiler berumur 1 hari (*Day Old Chick*) untuk mendapatkan berat badan yang homogen. Seluruh ayam yang berjumlah 90 ekor ditimbang untuk mendapatkan bobot rata-rata dan standar deviasi yaitu $\pm 5\%$. Penempatan dilakukan dengan dimasukkan kedalam 18 unit kandang secara acak yang berisi 5 ekor ayam.

Pembuatan ekstrak daun kelor fermentasi

Untuk membuat ekstrak daun kelor terfermentasi menggunakan EM4, bersihkan 1 kg daun kelor, giling hingga halus, campurkan 10 ml EM4, satu liter air, dan 10 ml gula merah atau molases, masukkan ke dalam wadah fermentasi lalu diaduk merata. Tutup rapat dan fermentasikan selama 5 hari dengan metode anaerob, disimpan ditempat yang sejuk dan teduh. Setelah selesai difermentasikan saring campuran dan campurkan dengan air minum untuk dikasih ke ayam broiler sesuai perlakuan.

Persiapan kendang

Satu minggu sebelum memulai penelitian, dilakukan persiapan perlengkapan dan kandang, serta sanitasi area sekitar kandang dengan antiseptik sebagai desinfektan. Pada hari pertama, broiler ditimbang untuk mengetahui bobot badan awal.

Pemberian ransum dan air minum

Ransum dan air minum akan diberikan *ad libitum* sepanjang periode penelitian. Penambahan ransum dilakukan setiap saat apabila hampir habis di tempat pakan. Air minum yang diberikan juga akan diberikan apabila hampir habis, air minum berasal dari sumur. Pemberian ekstrak kelor fermentasi dilakukan dengan cara mencampur pada air minum sesuai perlakuan, lalu diberikan pada broiler. Pemberian ekstrak daun kelor fermentasi dilakukan pada hari ke-5.

Pengambilan sampel

Untuk sampel yang homogen, semua ayam yang telah berumur 4 minggu ditimbang untuk mendapatkan berat rata-rata. Ayam yang diambil sebagai sampel adalah ayam yang memiliki berat badan mendekati atau sama dengan berat rata-rata. Jumlah ayam yang diambil dari setiap kandang adalah satu ekor sehingga total ayam yang dipotong untuk diuji sesuai variable adalah sebanyak 18 ekor. Bobot akhir rata-rata dalam penelitian ini adalah 1,1 – 1,3 kg/ekor/kandang.

Prosedur pemotongan

Pemotongan dilakukan pada saat umur boiler 4 minggu, sebelum dilakukan pemotongan ayam dipuaskan dulu selama 12 jam dengan tetap memberikan air minum. Pemotongan dilakukan berdasarkan cara SNI (*Standar Nasional Indonesia*, 2016) tentang cara pemotongan unggas yaitu dengan memotong vena jugularis (*jugular venous pressure*), dan arteri karotis (*arteri carotis*) yang terletak antara tulang kepala dengan ruas tulang leher pertama, kemudian darah ditampung kedalam wadah. Setelah ayam dipastikan sudah mati, langkah selanjutnya adalah merendam di air panas dengan suhu 65-75°C selama 30-60 detik. Hal ini dilakukan untuk memudahkan saat pencabutan bulu, setelah bulu dibersihkan ayam ditimbang untuk mengetahui bobot potong, dan selanjutnya organ *internal* dan *eksternal* dibersihkan lalu ditimbang lagi untuk mengetahui bobot karkas.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase potongan komersial karkas yang terdiri dari: persentase dada, persentase paha, punggung dan sayap. Persentase potongan karkas dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Variabel yang diamati

1. Persentase Dada

Persentase dada diperoleh dari membagi bobot dada dengan bobot karkas kemudian dikalikan 100%. Persentase dada dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

2. Persentase paha

Persentase paha diperoleh dari membagi bobot paha dengan bobot karkas kemudian dikalikan 100%. Persentase paha dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

3. Persentase punggung

Persentase punggung diperoleh dari membagi bobot punggung dengan bobot karkas kemudian dikalikan 100%. Persentase punggung dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

4. Persentase sayap

Persentase sayap diperoleh dari membagi bobot sayap dengan bobot karkas kemudian dikalikan 100%. Persentase sayap dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Analisis statistik

Data yang sudah diperoleh akan dianalisis dengan anova, dan apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P<0,05$) dilanjutkan dengan uji jarak berganda (Steel and Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berat karkas, berat persentase dada, berat persentase paha, berat persentase punggung, dan berat persentase sayap yang diberikan ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum level 0-6% berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap potongan komersial karkas broiler (persentase dada, persentase paha, persentase punggung, persentase sayap).

Tabel 2. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum terhadap potongan komersial karkas broiler

Variabel	Perlakuan ¹⁾			SEM ²⁾
	N0	N1	N2	
Bobot karkas (g/ekor)	896,50 ^{a3)}	901,33 ^a	898,33 ^a	21,30
Persentase dada (%)	38,68 ^a	38,23 ^a	39,55 ^a	0,83
Persentase paha	30,86 ^a	30,67 ^a	30,59 ^a	0,60
Persentase punggung	20,02 ^a	21,09 ^a	19,86 ^a	0,70
Persentase sayap	10,44 ^a	10,01 ^a	10,00 ^a	0,36

Keterangan:

- 1) N0 : Broiler yang diberi air minum tanpa campuran ekstrak daun kelor fermentasi
- N1 : Broiler yang diberi air minum dengan 3% ekstrak daun kelor fermentasi
- N2 : Broiler yang diberi air minum dengan 6% ekstrak daun kelor fermentasi

2) SEM : *Standard Error of the Means*

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

Bobot karkas

Hasil statistik potongan komersial karkas broiler dengan pemberian ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum memberikan hasil yang sama atau berbeda tidak nyata ($P>0,05$),

dapat dilihat pada Tabel 2. Hal tersebut disebabkan kandungan saponin dan tannin ekstrak daun kelor fermentasi belum mampu meningkatkan persentase potongan komersial karkas broiler. Hasil penelitian ini didukung oleh (Jefri *et al.*, 2020) menyatakan dengan pemberian ekstrak daun kelor dalam air minum dengan dosis 20, 40 dan 60 ml/liter tidak mempengaruhi bobot potong, persentase karkas, persentase giblet dan persentase lemak abdominal ayam broiler umur 5 minggu. Namun berbeda dengan penelitian Setiawan *et al.* (2014) pemberian ekstrak daun kelor dan daun bawang putih sebanyak 50 g/liter air minum nyata dapat meningkatkan berat potong, karkas, dan persentase karkas ayam broiler umur 2-6 minggu.

Bobot karkas broiler yang diberi ekstrak daun kelor fermentasi pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Namun pada level 3% meningkat tetapi menurun pada level 6% hal ini disebabkan karena tingginya kandungan saponin dan tannin dalam ekstrak daun kelor fermentasi sehingga menghambat pertumbuhan broiler dan menyebabkan berkurangnya efisiensi pencernaan dan metabolisme protein sehingga bobot karkasnya menurun. Hal ini juga disebabkan karena pemberian ransum pada ketiga perlakuan sama, sehingga tidak adanya perbedaan signifikan. Sejalan dengan pendapat Karaoglu dan Durgag (2005) bahwa produksi karkas sangat terkait dengan bobot badan akhir broiler, jika bobot badan akhir rendah maka bobot karkas yang dihasilkan juga rendah. Sejalan dengan (Nahashon *et al.*, 2005) yang menyatakan bahwa bobot badan akhir adalah faktor penentu bobot karkas yang dihasilkan, dimana jika bobot badan akhir serupa maka bobot karkas yang dihasilkan juga serupa.

Persentase dada

Persentase dada broiler yang diberi ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) namun meningkat sampai level 6% dan menurun pada level 3%. Hal ini diduga karena tingginya kandungan protein dalam daun kelor yang telah difерментasi sehingga penyerapan protein untuk pembentukan daging pada dada terpenuhi. Karkas bagian dada mempunyai hubungan erat dengan kandungan protein. Protein merupakan komponen penting untuk menghasilkan daging yang sebagian besar terdapat pada dada. Sesuai dengan pendapat Rahmawati *et al.* (2020) daun kelor mengandung protein sebesar 24,14% dan asam amino essensial yang penting dalam pertumbuhan jaringan otot broiler. Proses fermentasi dengan mikroorganisme probiotik dapat meningkatkan ketersediaan protein dan memperbaiki daya cerna nutrien (Manu *et al.*, 2023). Hal ini sesuai dengan penelitian Rehman *et al.* (2018) yang melaporkan bahwa suplementasi serbuk bubuk daun kelor pada ayam broiler meningkatkan

pertumbuhan otot dada secara signifikan. Meskipun terdapat variasi dalam persentase dada antar perlakuan, secara statistik perbedaan tersebut tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Persentase paha

Persentase paha yang diberi ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena tingginya kandungan tannin yang terdapat didalam ekstrak daun kelor yang difерентasi sehingga penyerapan protein untuk pembentukan daging pada paha berkurang. Hal ini sejalan dengan pendapat Ogbe dan Affiku (2012) yang menyatakan bahwa kandungan tannin di dalam daun kelor mencapai 21,9% sehingga jika diberikan dengan taraf yang terlalu tinggi dapat mengikat protein pada ransum. Diperkuat dengan pendapat Dhama *et al.* (2020), kandungan tannin dalam daun kelor juga dapat mempengaruhi daya cerna nutrisi tertentu, terutama protein dan mineral yang berperan dalam pertumbuhan otot paha. Penurunan persentase paha broiler juga dapat dikaitkan dengan adanya faktor lain seperti palatabilitas yang menurunkan konsumsi air minum yang telah dicampur ekstrak daun kelor fermentasi. Selain itu, palatabilitas air minum yang dicampur ekstrak daun kelor fermentasi mungkin menurun, sehingga konsumsi air berkurang dan berdampak pada asupan nutrisi yang tidak optimal bagi pertumbuhan paha broiler. Pakan yang diberikan pada broiler juga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan paha. Didukung oleh penelitian (Kertiyyasa *et al.*, 2020) yang melaporkan bahwa faktor-faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan pada paha dari karkas broiler adalah ransum. Berat paha yang dihasilkan oleh broiler umur 28 hari pada penelitian ini rata-rata mencapai 30,59% -30,86% dari berat karkas. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Laili *et al.* (2024) yang menghasilkan persentase berat paha atas sebesar 13,15%-16,595 dan paha bawah sebesar 13,65%-15,24% dari berat karkas.

Persentase punggung

Persentase punggung yang diberi ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Namun, pemberian ekstrak daun kelor fermentasi level 3% melalui air minum menunjukkan rataan persentase paha tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Hal ini dapat dikaitkan dengan peran mineral dan kalsium dalam ransum serta pengaruh ekstrak daun kelor fermentasi dalam meningkatkan efisiensi metabolisme tubuh ayam. Hal ini sejalan dengan pendapat Subagia *et al.* (2019), bahwa punggung ayam memiliki proporsi jaringan tulang yang lebih besar dibandingkan dengan bagian lain, sehingga konsumsi ransum yang mengandung kadar mineral tinggi akan berpengaruh terhadap persentase punggung.

Fermentasi daun kelor dapat meningkatkan ketersediaan mineral seperti kalsium dan fosfor yang penting bagi pertumbuhan tulang (Kelanasisari, *et al.*, 2021). Hal ini juga didukung oleh pendapat Prawira *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pemberian probiotik (EM-4) dalam fermentasi bahan pakan dapat meningkatkan kecernaan mineral serta menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen di saluran pencernaan. Hal ini mendukung pemanfaatan nutrisi yang lebih efisien untuk pertumbuhan jaringan tubuh, termasuk bagian punggung.

Persentase sayap

Persentase sayap yang diberi ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Namun, persentase sayap pada ayam broiler yang diberi ekstrak daun kelor fermentasi menunjukkan penurunan dibanding kontrol. Ketidaksignifikansi dalam penelitian ini diduga karena disebabkan oleh faktor lingkungan atau nutrisi tambahan yang tidak cukup berpengaruh terhadap perkembangan otot dan tulang sayap broiler. Sesuai dengan pendapat (Ulupi *et al.*, 2018) menyatakan bahwa sayap merupakan bagian tubuh yang mengandung lebih banyak jaringan ikat dan tulang dibandingkan otot, sehingga pertumbuhannya lebih bergantung pada faktor genetik dan nutrisi mineral daripada asupan protein. Selain itu, rendahnya hasil pada penelitian ini diduga karena konsumsi air minum yang mengandung ekstrak daun kelor fermentasi tidak optimal, sehingga asupan nutrisi bagi perkembangan otot sayap tidak terpenuhi dengan baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian ekstrak daun kelor fermentasi melalui air minum pada broiler memberikan hasil yang sama terhadap persentase potongan komersial karkas seperti dada, paha, punggung, dan sayap.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan kepada peternak agar penggunaan ekstrak daun kelor fermentasi sebagai feed additive dilakukan dengan kombinasi teknik pengolahan lain seperti enzimatis atau fermentasi lanjutan untuk lebih menurunkan kadar serat kasar. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan dosis optimal serta metode pemberian yang lebih efektif dalam meningkatkan performa broiler.

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

- Dhama, K., R. Tiwari., S. Chakraborty., K. Sharun., K. A. Verma., S. K. Latheef., K. Karthik., S. Kapoor., A. Kumar., R. K. Singh. 2020. Moringa oleifera Lam. Beneficial effects on production, healt and gut microbiota of broiler chickens. *Animal Nutrition*, 6(4), 422-431.
- Jefri I. K., H. Hamdan., dan L. Malesi. 2020. Pengaruh pemberian daun kelor melalui air minum terhadap bobot potong, persentase karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler umur 5 minggu. *JIPHO*. 2 (3): 253-256.
- 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.
- Kelanasari, E., Anggraeni, dan E. Dihansih. 2021. Persentase Karkas Dan Giblet Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) Yang Diberi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa olifera*). *Jurnal Peternakan Nusantara*, 7(2), 107–116. <https://doi.org/10.30997/jpn.v7i2.4695> Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(2), 63–70.
- Kertiyyasa, I. K. Y., I. G. Mahardika dan I. M. Mudita. 2020. Pengaruh pemberian probiotik *Bacillus sp strain* BT3CL atau *Bacillus subtilis strain* BR2CL terhadap produksi dan komposisi karkas ayam broiler. *Jurnal peternakan Tropika*. 8(2): 346-367.
- Kim, J. H., I. H. Kim., J. H. Cho., S. N. Kang., J. S. Yoo., An, B. K., I. K. Kwon., T. Wang., Y. H. Kim. 2013. Effects of dietary saponin supplementation on growth performance, nutrient digestibility, and meat quality in broiler chickens. *Poultry Science*, 92(11), 2933-2940.
- Laili, A. S. N., A. A. Oka, dan G. A. M. K. Dewi. 2024. Pengaruh penggantian ransum komersial dengan limbah roti fermentasi terhadap recahan karkas broiler. *Jurnal Peternakan Tropika*. 12(2): 48-63.

- Manu, K. M., N. G. A. Mulyantini, dan N. H. G. Kallau. 2023. Pakan Fermentasi Berbasis Bahan Lokal Berbentuk Pellet dan Tepung Terhadap Performa, Karkas dan Organ Intestinal Ayam Broiler. *Jurnal Kajian Veteriner*. Vol. 11 No. 2:198-217.
- Nahashon, S.N., N. Adefope., A. Amenyenu., and Wright. D. 2005. Effect of dietary metabolizable enery and crude protein concertration on growth performance and carcass characteritic pf french guinea broiler. *Poultry Sci*, 84: 337-344.
- Ningsih, N., Zulfian, T. A., Gading, B. M. W. T., dan Zuprizal. 2022. Meat bone ratio (MBR) potongan komersial karkas ayam Broiler dengan nanoenkapsulasi ekstrak buah Mahkota Dewa. *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*, 3(1), 27–34. <https://doi.org/10.31605/jstp.v3i1.1403>
- NRC. 1994. Nutrient Requirements of Poultry, Ninth Revised Edition. National Academy Press. Wasington, D. C.
- Ogbe A. O dan J. P. Affiku. 2012. Proximate Study, Mineral, and Anti-Nutrient Composition of *Moringa Oleifera* Leaves Harvested from Lafia, Nigeria: Potential Benefits in Poultry Nutrition and Health, *Journal of Microbiology, Biotechnology Food Sciences*, 1(3) 296-308.
- Prawira. I.N.,I. M. Suasta., dan I. P. A. Astawa. 2019. Pengaruh pemberian probiotik melalui air minum terhadap bobot dan potongan karkas broiler. *Peternakan Tropika Peternakan Tropika. Journal of Tropical Animal Science*, Vol 7(3): 958- 969. Press. Yogyakarta.
- Rahmawati, D., Djaelani, M. A., Kasiyati, dan Sunarno. 2020. Bobot karkas dan bagian karkas ayam petelur jantan (*Gallus gallus domesticus L.*) setelah pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera Lam.*) sebagai imbuhan pakan. *Jurnal Biologi Tropika*, 3(2), 65–72.
- Rehman, H F., H. Zaneb., S. Masood., M. S. Yousaf., S. Ashraf., I Khan., M. Shah., M. S. Khilji., H. Rehman. 2018. Effect of *Moringa Oleifera* Leaf Powder Supplementation on Pectoral Muscle Quality and Morphometric Characteristics of Tibia Bone in Broiler Chickens. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 20(4): 817-824.
- Saleh, M. 2019. Pemanfaatan tanaman herbal sebagai antibiotik alami untuk meningkatkan Indeks Performa (IP) ayam broiler. *INTEK: Jurnal Penelitian*, 6(2), 150–154. <https://doi.org/10.31963/intek.v6i2.1584>
- Sato, Y., H. Shibata., T. Arai., A. Yamamoto., Y. Okimura., N. Arakaki., and T. Higuti. 2004. Variation in Synergistic Activity by Flavones and its Related Compounds on the Increased Susceptibility of Various Strains of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* to β -lactam Antibiotics. *Int. J. Antimicrob Agents*, 24(3): 226-233.
- Subagia, I. P., N. K. Mardewi., I. G. A. D. S. Rejeki. 2019. Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Berat dan Persentase Bagian Karkas Ayam Broiler Umur 5 Minggu. *Gema Agro*. 24(1): 54-58.
- Trisna Dewi, K., I. G. N. G. Bidura., dan D. P. M. A. Candrawati. 2016. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dan bawang putih (*Allium sativum*) melalui air

minum terhadap penampilan broiler umur 2-6 minggu. *Journal of Tropical Animal Science*. 2(3), 461-475.

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* 6(1): 1-5.