

The Effect of Giving Mangosteen Peel Extract (*Garcinia mangostana L.*) in Drinking Water on Broiler Performance

Yanesti, O. B. I. P. A^{1*}, Astawa¹, I. K. Sumadi¹, Bulkaini², & Djoko Kisworo²

¹Faculty of Animal Science, Udayana University, Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta District, Badung Regency, Bali 80361, Indonesia;

²Faculty of Animal Science, University of Mataram, Majapahit street no. 62 Mataram West Nusa Tenggara, Indonesia;

Article History

Received : April 28th, 2024

Revised : May 01th, 2024

Accepted : June 20th, 2024

*Corresponding Author: **Yanesti, O. B. I. P. A.**, Faculty of Animal Science, Udayana University, Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta District, Badung Regency, Bali 80361;
Email:

brendayanesti09@student.unud.ac.id

Abstract: Mangosteen peel is a waste that can be used as a feed additive. The function of xanthones in mangosteen peel as anti-tumoural, antioxidant, anti-inflammatory, anti-allergic, anti-microbial, anti-fungal, and anti-virus. The research aims to determine the effect of administering mangosteen peel extract in drinking water on the performance of broiler chickens for 35 days which was carried out in Dajan Peken Village, Tabanan District, Tabanan Regency, Bali. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 4 cage units as replications. Each cage unit contains 4 broiler chickens so that the total research material is 64 broiler chickens aged 11 days. Drinking water treatment: drinking water without mangosteen peel extract as control (P0), drinking water containing 1% (P1), 2% (P2), and 3% (P3) mangosteen peel extract. The variables observed were initial body weight, final body weight, body weight gain, ration consumption, ration conversion, drinking water consumption. The results showed that the final body weight in treatment P1 (2.108.3 g/head) with an increase in body weight of 1.627.4 g/head was higher than in treatments P0, P2, and P3 but was not significantly different ($P>0.05$) with the lowest ration conversion value (1.54). Drinking water consumption in treatment P1 (5.556.2 ml/head) was higher than in treatments P0, P2, and P3 and significantly different ($P<0.05$) from treatment P0 (4.628ml/head). Conclusion: Providing mangosteen peel extract (*Garcinia mangostana L.*) in drinking water at a level of 1% can provide optimal results to improve broiler performance and reduce feed conversion.

Keywords: Broiler, broiler performance, mangosteen peel extract.

Pendahuluan

Populasi broiler di Indonesia semakin meningkat seiring dengan tingginya tingkat konsumsi daging unggas Masyarakat. Populasi broiler di Indonesia sebesar 3.765.573,09 ton mengalami peningkatan sebesar 18 % dari populasi broiler sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2022). Peningkatan populasi broiler ini tidak lepas dari pemberian pakan dan air minum serta manajemen pemeliharaan yang baik.

Broiler adalah jenis ayam pedaging yang sangat produktif dibandingkan dengan jenis

ayam lainnya. Broiler dapat tumbuh dengan cepat dalam jangka waktu 4 hingga 5 minggu dengan bobot panen 1,5 sampai 2 kg (Nuryati (2019). Dikatakan bahwa performa dan penampilan ayam broiler dapat diukur melalui jumlah mortalitas, konsumsi pakan, bobot badan akhir, *Feed Conversion Ratio* (FCR), dan indeks produktivitas (IP). Jaelani (2011) menyatakan bahwa performa broiler dipengaruhi oleh faktor genetik (Faktor genetik meliputi bangsa, strain, jenis kelamin dan umur ayam) dan lingkungan (ransum, kepadatan kandang, jenis lantai, temperature dan kelembaban kandang).

Pemerintah melalui Kementerian Pertanian mengeluarkan peraturan yang melarang penggunaan pakan yang dicampur dengan hormone tertentu atau antibiotik pada imbuhan pakan karena dapat menyebabkan residu tetap pada daging broiler, sehingga penggunaan antibiotik alami terutama dari tanaman herbal menjadi alternatif pilihan yang menguntungkan untuk menggantikan antibiotik yang dicampurkan dalam pakan (Permentan No.14, 2017). Salah satu alternatif dengan menggunakan ekstrak kulit manggis yang berperan sebagai antioksidan alami yang dapat mengurangi stress pada broiler sehingga produktivitasnya meningkat dengan optimal. peternak sering menggunakan *Antibiotic Growth Promoters* (AGPs) untuk meningkatkan produktivitas broiler. Jenis suplemen yang digunakan dapat menimbulkan efek samping karena penggunaan obat-obatan, antibiotik, *feed additive*, dan hormon pemacu pertumbuhan hewan yang tidak sesuai dengan dosis yang ditetapkan sehingga dapat menyebabkan residu pada produk peternakan (Pasaribu *et al.*, 2005). Dikatakan bahwa sampai saat ini penggunaan antibiotik dalam dunia peternakan unggas sebesar 80%.

Orozco dan Failla (2013) menyatakan bahwa kulit manggis memiliki kandungan *xanthone* sebesar 107,76 mg per 100 g kulit buah, sedangkan daging buah dan biji hanya sekitar 10 -15 % dan 15 – 20% dari total buah. Kulit manggis adalah limbah yang dapat digunakan sebagai zat *feed additive*. Senyawa *xanthone* yang terdapat di dalam kulit manggis berfungsi sebagai anti tumoral, antioksidan, anti inflamasi, anti alergi, anti mikroba, anti jamur dan anti-virus, Kulit buah manggis mengandung nutrisi seperti karbohidrat (82,5 %), protein (3,02 %), dan lemak (6,45 %). Manggis juga mengandung senyawa aktif, sehingga dapat digunakan sebagai *feed additive* tambahan untuk unggas dan senyawa aktif sebagai antioksidan (Romas *et al.*, 2015).

Penelitian Candra (2015) bahwa pemberian tepung kulit manggis dengan dosis 120 mg/kg BB per hari dapat meningkatkan bobot badan ayam dan dapat mengurangi tingkat konversi ransum. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan efisiensi ransum sebesar 84,86% dan persentase karkas sebesar 68,58%. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui

pengaruh level pemberian ekstrak kulit manggis dalam air minum terhadap performa broiler yang dipelihara selama 35 hari dengan harapan pemanfaatan ekstrak kulit manggis dapat mengganti penggunaan AGPs.

Bahan dan Metode

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dajan Peken, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Bali yang dilaksanakan pada 8 Januari – 12 Februari 2024 selama 35 hari .

Materi penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah ayam broiler strain CP 707 yang berumur 11 hari (DOC) sebanyak 64 ekor produksi dari PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk dengan bobot badan yang homogen dan tidak membedakan jenis kelamin (*unisexing*).

Kandang dan perlengkapan kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kandang sistem baterai koloni sebanyak 16 unit dengan ukuran kandang (panjang x lebar x tinggi) masing-masing berukuran 80 cm x 65 cm x 45 cm. Kandang baterai koloni tersebut terbuat dari kayu, bambu, dan kawat besi. Masing – masing petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan kapasitas 1 kg dan tempat minum kapasitas 1 liter. Pada bagian alas kandang diisi koran yang akan diberi sekam padi agar kotoran ayam tidak jatuh berserakan dibawah lantai sehingga kotoran ayam dapat dikumpulkan dan dibersihkan. Kandang koloni yang digunakan ini diletakan didalam sebuah bangunan ukuran 3,2 m x 4 m yang menggunakan atap dari seng dan lantai beton. Perlengkapan kandang yang digunakan dalam kandang yaitu lampu sebagai penerangan kandang, pada masing – masing kandang per unit menggunakan 1 buah lampu berdaya 25 watt dan berdaya 15 watt.

Ransum dan air minum

Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah ransum komersial CP 511 selama pemeliharaan (35 hari) yang diperoleh dari perusahaan pakan dari PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk. Pemberian ransum akan dilakukan sebanyak 2 kali per hari, yakni pada

pukul 08.00 WITA dan pukul 17.00 WITA. Pemberian ekstrak kulit manggis dalam air minum bersumber dari PDAM yang diberikan

secara *adlibitum*. Kandungan nutrisi ransum komersial CP 511 ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum komersial broiler

Kandungan nutrisi	Jenis Ransum ⁽¹⁾	Standar ⁽²⁾
	CP 511	
Protein Kasar/CP (%)	22.0 – 23.0%	Min 19
Lemak Kasar/LK (%)	5.0%	Maks 8.0
Serat Kasar/SK(%)	5.0%	Maks 6.0
Abu %	7.0%	Maks 8.0
Kalsium (Ca)(%)	0.9%	0.90-1.20
Fosfor (P)(%)	0.6%	Min 0.40
Aflatoksin	50ppb	Maks 50ppb

Keterangan

- 1). Brosur makanan ternak broiler (PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk , 2023).
- 2). Standar nutrisi menurut (SNI, 2006).

Peralatan penelitian

Peralatan yang akan digunakan selama penelitian, sebagai berikut: a). timbangan duduk yang digunakan untuk menimbang ransum, b). timbangan digital digunakan untuk menimbang berat badan ayam selama penelitian, c). baskom atau ember digunakan sebagai wadah ransum ketika memberikan pakan ayam selama penelitian, d). blender digunakan untuk menghaluskan kulit manggis menjadi ekstrak kulit manggis, e). gelas ukur digunakan untuk mengukur volume air dan ekstrak kulit manggis, f). talenan digunakan sebagai alas ketika memotong kulit manggis, g). pisau digunakan untuk memotong kulit manggis menjadi bagian-bagian kecil, h). penyaring digunakan sebagai penyaring ampas kulit manggis yang sudah diblender halus, i). alat tulis digunakan untuk mencatat hasil sampel di setiap perlakuan selama penelitian.

Tahapan penelitian

Proses pembuatan ekstrak kulit manggis meliputi pencarian buah manggis diperoleh dari limbah buah manggis di daerah Kabupaten Tabanan dengan memilih buah manggis yang kondisi masih segar. Kemudian kulit manggis dicuci hingga bersih dan dipotong kecil-kecil menjadi beberapa potongan. Setelah itu, kulit manggis sebanyak 1 kg dicampurkan air sebanyak 5 liter kemudian diblender hingga halus. Setelah itu disaring untuk memisahkan antara ekstrak dan ampasnya. Ekstrak kulit buah manggis disimpan ke dalam wadah dan

ditambahkan ke air minum sesuai dengan dosis perlakuan yaitu 1 %, 2 %, dan 3%. Ekstrak kulit manggis yang tersisa akan disimpan di kulkas untuk menghindari kerusakan pada ekstrak kulit buah manggisnya.

Ransum dan air minum diberikan secara *adlibitum* (tetap tersedia), pemberian pakan ransum diberikan pengisian pada tempat pakan secara bertahap untuk menghindari pakan yang tercecer pada saat ayam makan dan diisi kembali ketika tempat pakan ayam sudah kosong. Pemberian pakan ransum komersial CP 511 untuk fase stater hingga fase finisher selama 35 hari. Pemberian pakan ransum dilakukan sebanyak 2 kali sehari pada pagi hari pukul 08.00 WITA dan pada sore hari pukul 17.00 WITA. Air minum diberikan sesuai perlakuan dan tempat minum harus dibersihkan setiap pergantian air minum untuk menghindari bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit seperti diare.

Pengacakan broiler

Pengacakan dilakukan pada umur broiler 11 hari sebelum diberikan perlakuan dalam air minum, pengacakan ini dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa semua ayam memiliki berat badan yang homogen. Seratus ekor ayam ditimbang untuk menentukan berat badan rata-rata dan standar deviasi, dan 64 ekor broiler yang memiliki kisaran bobot badan rata-rata ± standar deviasinya. Setelah itu, ayam disebar secara acak ke 16 unit kandang, masing-masing dengan 4 ekor broiler per kandang.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu: P0: broiler yang diberi air minum tanpa perlakuan

P1: broiler yang diberi air minum + 1% ekstrak kulit manggis

P2: broiler yang diberi air minum + 2% ekstrak kulit manggis

P3: broiler yang diberi air minum + 3% ekstrak kulit manggis

Setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan dan setiap ulangan menggunakan 4 ekor broiler per unit percobaan sehingga terdapat 16 unit percobaan, sehingga total broiler yang digunakan sebanyak 64 ekor broiler dengan bobot badan yang homogen.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati, sebagai berikut :

1. Bobot badan awal
Bobot badan awal diperoleh dari hasil penimbangan bobot badan broiler sebelum perlakuan.
2. Bobot badan akhir
Bobot badan akhir diperoleh dari bobot badan broiler yang ditimbang pada saat akhir penelitian.
3. Pertambahan bobot badan
Pertambahan bobot badan diperoleh dengan cara mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal, dengan menggunakan rumus persamaan 2.
Pertambahan bobot badan = Bobot badan akhir (g/ekor) – Bobot badan awal (g/ekor)
(1)
4. Konsumsi ransum
Konsumsi ransum diperoleh dari hasil pengurangan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah sisa pakan yang diukur setiap hari. Jumlah konsumsi ransum dapat diakumulasi setiap minggu untuk mengetahui perkembangan konsumsi ransum selama penelitian. Konsumsi ransum dapat dihitung menggunakan rumus persamaan 2.
Konsumsi ransum = pakan yang diberikan (g) – sisa pakan (g) (2)

5. Konversi ransum
Konversi ransum merupakan perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan broiler selama penelitian. Konversi ransum dapat dihitung dengan rumus pada persamaan 3.

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Konsumsi ransum total } \left(\frac{\text{g}}{\text{ekor}}\right)}{\text{Pertambahan bobot badan } \left(\frac{\text{g}}{\text{ekor}}\right)} \quad (3)$$

6. Konsumsi air minum
Konsumsi air minum diperoleh dari hasil pengurangan antara jumlah air minum dengan sisa air minum yang diukur setiap hari. Konsumsi air minum dihitung dengan rumus persamaan 4.

Konsumsi air minum = air minum yang diberikan (ml) – sisa air minum (ml)

$$(4)$$

Analisis data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis varian berdasarkan Rancangan Acak Lengkap pola searah dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993) dengan menggunakan program SPSS versi 21.

Hasil dan Pembahasan

Performa broiler

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam air minum terhadap performa broiler disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan broiler yang digunakan sebagai materi penelitian adalah berkisar 387,7-414,2 g/ekor. Ayam broiler setelah dipelihara selama 35 hari mampu menghasilkan bobot badan akhir tertinggi sebesar 2.108,3 g/ekor (P1) dengan bobot badan terendah 1.980,7 g/ekor (P0). Pertambahan bobot badan dan konsumsi ransum tertinggi terjadi pada P1 yaitu 1.627,4 g/ekor/35 hari dengan konsumsi ransum sebesar 2.519,65 g/ekor/35 hari). Perlakuan yang mampu memberikan konversi ransum terendah adalah perlakuan P1 sebesar 1,54 dengan konsumsi air minum sebesar 5.556,2 ml/ekor/35 hari).

Tabel 2. Performa Broiler Dengan Pemberian Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam Air Minum

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Bobot badan awal (g/ekor)	387,7±14,45 ^a	414,2±13,13 ^a	392,25±11,73 ^a	394,05±13,71 ^a
Bobot badan akhir (g/ekor)	1.980,7±91,71 ^a	2.108,3±52,71 ^a	1.984,55±138,66 ^a	1.984±87,26 ^a
Pertambahan bobot badan (g/ekor)	1.507,5±83,33 ^a	1.627,4±50,12 ^a	1.546,1±43,08 ^a	1.521,1±76,15 ^a
Konsumsi ransum (g/ekor)	2.411,4±28,62 ^a	2.519,65±122,02 ^a	2.464,7±164,06 ^a	2.421,95±47,87 ^a
Konversi ransum	1,60±0,07 ^a	1,54±0,11 ^a	1,58±0,08 ^a	1,59±0,09 ^a
Konsumsi air minum (ml/ekor)	4.628,5±437,95 ^b	5.556,2±353,14 ^a	5.121,55±533,75 ^a	4.919,8±206,76 ^b

Keterangan: P0: (tanpa ekstrak kulit manggis), P1: 1% ekstrak kulit manggis, P2: 2% ekstrak kulit manggis, dan P3: 3% ekstrak kulit manggis; Nilai dengan superscript yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$). Sedangkan nilai dengan superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$).

Bobot badan akhir

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bobot badan akhir broiler pada perlakuan P1 (1% ekstrak kulit manggis) lebih tinggi 6,44%, 0,19%, dan 0,17% dibandingkan P0, P2, dan P3. Hal ini disebabkan karena kulit manggis mengandung senyawa *xanthone*. Senyawa *xanthone* berperan sebagai anti-aging (membantu memperlambat penuaan), modular kekebalan tubuh (membantu meningkatkan respons kekebalan tubuh), antivirus (membantu menanggulangi infeksi antivirus), membantu sistem pencernaan, dan mendorong pertumbuhan sel darah merah (Putri, 2015). Pernyataan ini didukung oleh Abdullah *et al.* (2020) bahwa senyawa *xanthone* dapat meningkatkan kekebalan tubuh dan metabolisme nutrisi ternak dengan menghentikan pertumbuhan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit, selain itu kulit manggis mengandung zat antiosianin yang berperan sebagai antioksidan sekaligus pigmen warna coklat keunguan pada daging broiler.

Kulit manggis mengandung senyawa tanin bersifat antinutrisi. Apabila pemberian ekstrak kulit manggis dengan level lebih dari 1% dapat mengganggu penyerapan nutrisi dalam saluran pencernaan sehingga tidak dapat menghasilkan performa broiler yang optimal. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Muslim *et al.*, (2022), tanin pada umumnya berasal dari senyawa fenol alami yang memiliki kemampuan untuk mengendapkan protein. Tanin juga memiliki

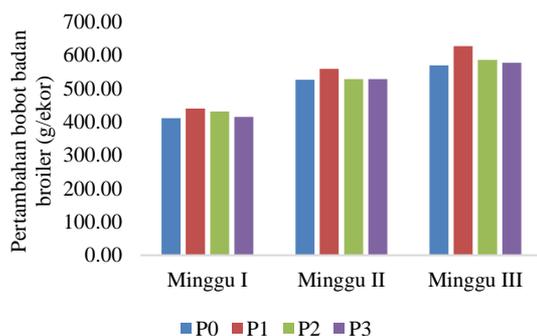
kemampuan untuk menghambat pencernaan sehingga penyerapan nutrisi tidak optimal. Menurut Halawa *et al.*, (2012) proses metabolisme dan pencernaan pada pertumbuhan ternak lebih tinggi sehingga lebih banyak senyawa kimia yang masuk melalui dinding usus menjadi energi yang tersedia dalam tubuh. Energi ini kemudian akan digunakan untuk berbagai aktivitas, dan meningkatkan produktivitas ternak. Hal ini di dukung oleh pendapat Dewi *et al.*, (2020) bahwa Peningkatan aktivitas enzim pencernaan dalam mengurai dan menyerap pakan dengan lebih maksimal menyebabkan peningkatan bobot badan dan bobot akhir pada broiler. Dengan demikian sebagian besar pakan yang diserap akan digunakan untuk pertumbuhan jaringan dan bobot badan.

Pertambahan bobot badan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan pada perlakuan P0 (Tanpa diberikan ekstrak kulit manggis) adalah 1507,5 g/ekor (Tabel 2.). Rataan pertambahan bobot badan pada perlakuan P1 lebih tinggi 7,95%, 2,56%, dan 0,90% dibandingkan perlakuan P0, P2, dan P3 tetapi tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Pertambahan bobot badan adalah standar yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan, karena pertumbuhan adalah proses yang sangat kompleks yang meliputi pembentukan setiap bagian tubuh secara merata dan pertambahan bobot badan (Bulkaini *et al.*,

2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan broiler yang dipelihara di pelihara selama 35 hari didapatkan hasil pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 yaitu berturut-turut: 1507,5 g, 1627,4 g, 1546,1 g, dan 1521,1 g (Tabel 2 dan Gambar 1).

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan broiler tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$) diantara perlakuan. Perlakuan P1 mempunyai pertambahan bobot badan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, P2 dan P3. Pertambahan bobot badan pada broiler dapat terjadi karena terdapatnya senyawa *xanthone* dan antosianin di dalam kulit manggis yang memiliki sifat antioksidan yang kuat sehingga mampu mengikat radikal bebas perusak sel dalam tubuh sehingga dapat menghentikan kerusakan sel atau degenerasi sel (Fitria *et al.*, 2014). Selanjutnya hasil penelitian Fitria *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit manggis dalam air minum sebanyak 0,2 % dapat meningkatkan produksi karkas dan performa broiler. Hasil penelitian ini sejalan dengan Candra (2015) bahwa pemberian tepung kulit manggis dengan dosis 120 mg/kg BB per hari dapat meningkatkan bobot badan ayam dan dapat mengurangi tingkat konversi ransum.



Gambar 1. Pertambahan bobot badan broiler selama penelitian 35 hari

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan performa broiler selama 35 hari pada masing-masing perlakuan mulai terlihat pada minggu ke dua. Pada minggu ke tiga perlakuan P1 (1% ekstrak kulit manggis) menunjukkan pertumbuhan yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini diduga mengalami pembesaran sel (*hypertrophy*) dan kesiapan saluran pencernaan

mulai stabil sehingga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dalam ransum dengan baik. Selain itu, pakan yang diberikan pada ke empat perlakuan selama penelitian menggunakan pakan komersial yang diberikan secara tidak terbatas (*ad libitum*). Menurut Sukmaningsih *et al.*, (2021) bahwa pakan komersial mengandung gizi yang seimbang dan sesuai kebutuhan nutrisi yang di butuhkan oleh broiler untuk menunjang pertumbuhan dan pembentukan daging broiler. Spesies, *strain*, tipe produksi, jenis kelamin, suhu lingkungan, musim, kualitas dan jumlah ransum, manajemen pemeliharaan, bentuk ransum, sistem pemberian ransum, dan berat awal adalah semua komponen yang mempengaruhi pertambahan bobot badan unggas (Santoso, 2012).

Konsumsi ransum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum pada perlakuan P0 (Tanpa ekstrak kulit manggis) yaitu 2.411,4 g/ekor (Tabel 2). Rataan konsumsi ransum pada perlakuan P1 lebih tinggi 4,49%, 2,21% dan 0,44% dibandingkan perlakuan P0, P2, dan P3 tetapi tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hasil analisis varian menunjukkan bahwa konsumsi ransum tidak berbeda nyata ($P>0,05$) diantara perlakuan. Data pada Tabel 2 menunjukkan konsumsi ransum broiler per minggu setiap perlakuan meningkat hal ini disebabkan oleh pemberian pakan komersial (CP511) yang sama ke empat perlakuannya dan juga di pengaruhi oleh kandungan energi ransum dalam ransum tersebut. Kandungan energi ransum yang terdapat dalam ransum ternak sangat mempengaruhi konsumsi ransum yang diberikan pada ternak.

Beberapa faktor utama yang mempengaruhi jumlah konsumsi ransum adalah kandungan energi metabolisme, bobot badan ayam, suhu, dan kandungan serat kasar ransum (Mahardika *et al.*, 2013). Lebih lanjut dikatakan bahwa Boiler yang mengonsumsi pakan lebih tinggi energi dan proteinnya akan tumbuh lebih baik. Ternak ayam akan berhenti makan apabila kebutuhan energi, nutrisi, dan gizi seimbang sesuai dengan kebutuhan konsumsi ransumnya selama fase pertumbuhan sudah terpenuhi (Dewi *et al.*, 2015). Wahyu (2004) menyatakan bahwa energi metabolisme dengan selisih antara 100 - 150 kkal/kg belum mempengaruhi performa ayam. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat

Santoso (2012) yang menyatakan bahwa jumlah konsumsi pakan lebih nyata dipengaruhi oleh komposisi, kandungan nutrisi dan frekuensi pemberian ransum yang diberikan langsung kepada ternak.

Hasil penelitian ini juga di dukung oleh pendapat Candra (2015), bahwa pemberian tepung kulit manggis dengan dosis 120 mg/Kg BB per hari dapat meningkatkan bobot badan, efisiensi pakan, persentase karkas dan menurunkan konversi ransum. Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi ransum yakni jenis ayam, palatabilitas, keseimbangan kualitas dan kuantitas ransum, perkandangan, kesehatan, dan lingkungan tempat pemeliharaan ayam dipelihara (Nuryati, 2019).

Konversi ransum

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa rataan FCR pada perlakuan P1 (1% ekstrak kulit manggis) sebesar 1,54 lebih rendah dan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dibandingkan dengan P0 (1,60), P2 (1,58) dan P3 (1,59). Hasil perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dan pertambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu diperoleh dari konversi ransum (Jaelani, 2011). Semakin kecil angka konversi ransum maka semakin baik ayam dapat mengubah ransum menjadi daging dalam tubuh (Wahyu, 2004). Tabel 2 menunjukkan bahwa konversi ransum dari hasil penelitian menunjukkan bahwa broiler yang diberi air minum dengan penambahan ekstrak kulit manggis 1% (P1) memiliki nilai konversi ransum yang paling efisien yaitu memiliki angka 1,54 yang berarti untuk meningkatkan 1kg bobot badan broiler membutuhkan 1,54 kg ransum.

Hasil penelitian ini di dukung oleh Nuryati (2019), bahwa konversi ransum sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas ransum, serta faktor lingkungan. Dijelaskan juga bahwa besar kecilnya konversi ransum dipengaruhi oleh kualitas pakan, genetik, penyakit, temperatur, sanitasi, ventilasi, pengobatan, manajemen kandang, pemberian pakan, penerangan, laju perjalanan pakan melalui saluran pencernaan, bentuk fisik pakan, dan komposisi nutrisi dalam ransum.

Hasil penelitian Muslim *et al.*, (2022) melaporkan bahwa ayam Sentul fase *developer* yang diberi tingkatan ekstrak kulit manggis yang

disuplementasi dengan Cu dan Zn dengan konsentrasi 240 mg/kg ransum terhadap performa ayam Sentul berpengaruh signifikan terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, umur dewasa kelamin, dan menurunkan konversi ransum. Hasil penelitian Susila *et al.*, (2019) melaporkan nilai konversi ransum berbeda karena *feed additive* yang ditambahkan pada setiap perlakuan dengan level yang berbeda. Hasil penelitian Prasaja *et al.*, (2014), bahwa kulit manggis juga memiliki senyawa aktif lainnya termasuk glikosida, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan steroid. Flavanoid adalah komponen dari senyawa fenol tanaman dan senyawa tanin yang berguna untuk meningkatkan nafsu makan, mengurangi konsumsi pakan ternak (Lu *et al.*, 2003).

Konsumsi air minum

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata konsumsi air minum pada perlakuan P0 (Tanpa diberikan ekstrak kulit manggis) adalah 4628,5 ml/ekor (Tabel 2). Rataan konsumsi air minum pada perlakuan P1 (1% ekstrak kulit manggis) lebih tinggi 20,04%, 8,87%, dan 6,29% dibandingkan perlakuan P0, P2, dan P3. Hasil analisis varian menunjukkan konsumsi air berbeda nyata ($P<0,05$) diantara perlakuan. Rataan konsumsi air minum pada perlakuan P2 (2% ekstrak kulit manggis) lebih tinggi 8,87% dan 4,10% dibandingkan P0 dan P3. Rataan konsumsi air minum P0 (kontrol) lebih rendah 16,1%, 9,62%, dan 5,62% dibandingkan perlakuan P1, P2 dan P3. Konsumsi air minum pada perlakuan P3 lebih rendah 11,45% dan 3,94% dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P3. Safrin (2019) menjelaskan bahwa kebutuhan air minum sangat penting bagi usaha peternakan broiler. Air juga berfungsi sebagai pengangkut panas tubuh dan mengangkut produk hasil dan sisa metabolisme dalam tubuh selain itu juga air dibutuhkan untuk mencerna makanan dan membantu penyerapan nutrisi agar lebih optimal.

Broiler mengkonsumsi air minum antara 1,6 – 2 kali dari konsumsi ransum. Khumaini *et al.*, (2012), mengungkapkan bahwa secara umum ayam mengkonsumsi air minum dua kali lebih besar dari konsumsi ransumnya karena air minum sebagai pelarut dan alat transportasi (katalisator) zat-zat makanan yang disebarkan ke seluruh tubuh sehingga membutuhkan air yang sangat banyak dari pada ransum. Air minum yang

diberikan pada broiler selama fase pertumbuhan harus tercukupi dan berkualitas.

Kualitas air minum dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: bakteri *Eschericia coli*, pH air, kadar magnesium, nitrat, dan nitrit, serta kadar sodium dan klorida, serta mineral lainnya. Ketika udara panas, ayam sangat memerlukan air minum yang bersih dan dingin untuk pertumbuhan, produksi, dan efisiensi penggunaan ransum (Knarreborg *et al.*, 2002). Air minum yang bersih dan dingin adalah pilihan yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan optimum pada ayam. Jumlah air yang dikonsumsi unggas memiliki standar tertentu. Dalam situasi stres dengan suhu yang terlalu tinggi unggas akan mengkonsumsi air minum secara berlebihan sehingga mengurangi konsumsi ransum (Khumaini *et al.*, 2012).

Konsumsi air minum menurun seiring dengan semakin tingginya level ekstrak kulit manggis. Hal ini disebabkan karena adanya rasa kelat (sepet) yang di rasakan oleh broiler saat konsumsi air minum yang mengandung ekstrak kulit manggis yang mengandung senyawa tannin. Menurut khotijah *et al.*, (2021), bahwa kandungan senyawa tanin dalam ekstrak kulit manggis meningkat seiring dengan meningkatnya level pemberian sehingga pada pemberian konsentrasi rendah belum mempengaruhi air minum. Senyawa tanin membuat air minum terasa pahit, membuat ayam kurang minum (Khotijah *et al.*, 2021). Lebih lanjut dijelaskan bahwa tinggi rendahnya konsumsi air minum juga dipengaruhi oleh rasa (*taste*), keaktifan ternak, palatabilitas, tingkat produksi, kualitas ransum dan fase pertumbuhan. Nilai rata-rata konsumsi air minum pada hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Dewi *et al.*, (2014) yaitu berkisar antara 4862,80-5394,20 ml ekor-1 per 4 minggu.

Kesimpulan

Pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam air minum dengan level pemberian 1% dapat memberikan hasil yang optimal untuk meningkatkan performa broiler dan dapat menurunkan konversi ransum.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suardana, MT. Ph.D, dan Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt., M.Si. IPM., ASEAN Eng serta Koordinator Bidang Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP. IPM., ASEAN Eng atas kesempatan dan dukungan yang diberikan kepada penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

Referensi

- Abdullah, M. Y., Muhammad, A., Asmara, I. Y., Widjastuti, T., & Setiyatwan, H. (2020). Studi Potensi Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Yang di Suplementasi Mineral Tembaga dan Seng Terhadap Pemanfaatan Ransum Ayam Sentul. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 2(1): 51-59. <http://dx.doi.org/10.24198/jnttip.v2i1.26670>.
- Badan Pusat Statistik. Populasi Broiler Indonesia. Diakses dari <http://www.bps.go.id/>, pada tanggal 15 April 2024
- Pasaribu, F., Sitorus, P., & Bahri, S. (2012). Uji ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.58327/jstfi.v10i2.174>
- Bulkaini, S., Sutaryonoi, Y., Kisworo, D., Sukirno, S., & Rozi, T. (2022). Carcass Characteristics and Pure Meat Production of Broiler Chickens in Traditional Markets on Lombok and Sumbawa Islands. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 10(7), 1602-1610. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2022/10.7.1602.1610>
- Candra, A. A. (2015). Perbandingan aktivitas ekstrak kulit buah manggis dan berbagai antioksidan terhadap penampilan broiler. *Jurnal Penelitian Pertanian*

- Terapan*, 15(1).
<http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v15i1.114>.
- Dewi, G. A. M. K., Utama, I. N. S., Wijana, I. W., & Mudita, I. M. (2015, November). Performans dan Produksi Karkas Itik Bali yang Mendapat Ransum Biosuplemen Berbasis Limbah Isi Rumen. In *Prosiding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal Ke-V dan Kongres Masyarakat Perunggasan Indonesia*. Semarang (pp. 18-19).
<http://dx.doi.org/10.6066/jtip.2015.26.1.100>.
- Dewi, R. A. S., I G. Mahardika dan I M. Mudita. (2020). Pengaruh pemberian probiotik bakteri bacillus subtilis strain br2cl atau bacillus sp. Strain bt3cl terhadap penampilan ayam broiler. *Jurnal Peternakan Tropika*. 8 (1): 74-88.
<http://dx.doi.org/10.24843/jpt.2020.v08.i02.p11>.
- Dewi K, I. G. N. G. Bidura., & 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. *Peternakan Tropika*. 2(3): 461– 475.
<http://dx.doi.org/10.56625/jipho.v2i3.16878>
- Fitria, S., Maharani, S., Supradono., & Zuprizal. (2014). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Sebagai Aditif Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Karkas Ayam Broiler. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 38(2): 83-89.
<http://dx.doi.org/10.21059/buletinpeternak.v38i2.5010>.
- Halawa, E., Sembiring, I., & Ginting, N. (2012). Penggunaan Bungkil Inti Sawit Yang Diberi Hemicell Dalam Ransum Terhadap Energi Metabolisme Ransum Itik Raja: Utilization of palm kernel cake which is mixed with hemicell in the ration on feed metabolizable energy of raja duck. *Jurnal Peternakan Integratif*, 1(1), 59-68.
<http://dx.doi.org/10.32734/jpi.v1i1.2648>.
- Jaelani, A. (2011). Performans Ayam Pedaging yang diberi Enzim Beta Mannanase dalam Ransum yang Berbasis Bungkil Inti Sawit. *Skripsi Peternakan*. Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Kalimantan. Kalimantan.
- Khothijah, S., Erwan, E., & Irawati, E. (2021). Performa ayam broiler yang diberi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale Linn*) dalam air minum. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 19(1), 19-23.
<http://dx.doi.org/10.29244/jintp.19.1.19-23>.
- Khumaini, A., R. E. Mudawaroch dan D. A. Hanung. (2012). Pengaruh Penambahan Sari Kunyit (*Curcuma Domestica Val.*) dalam Air Minum Terhadap Konsumsi Pakan dan Konsumsi Air Minum Ayam Broiler. *Surya Agritama*, 1 (2): 85-93.
<http://dx.doi.org/10.37729/jrap.v5i1.25>.
- Knarreborg, A., M.A., R. M. Simon., B.B Engberg., Jensen, & G.W. Tannock. (2002). Effects of Dietary Fat Source and Subtherapeutic Levels of Antibiotic on The Bacterial Community in The Ileum of Broiler Chickens at Various Ages. *Applied and Environmental Microbiology*. 5918-5924.
<http://dx.doi.org/10.1128/aem.68.12.5918-5924.2002>
- Lu, J., Idris, U., Harmon, B., Hofacre, C., Maurer, J. J., & Lee, M. D. (2003). Diversity and succession of the intestinal bacterial community of the maturing broiler chicken. *Applied and environmental microbiology*, 69(11), 6816-6824.
<http://dx.doi.org/10.1128/aem.69.11.6816-6824.2003>.
- Muslim, A. M., Widjastuti, T., & Garnida, D. (2022). Performa Ayam Sentul Fase Developer Yang Diberi Tingkatan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Yang Disuplemenasi Dengan Cu Dan Zn. *Jurnal Produksi Ternak Terapan (JPTT)*, 3(1), 25.
<http://dx.doi.org/10.24198/jppt.v3i1.37919>.
- Mahardika, I. G., Dewi, G. K., Sumadi, I. K., & Suasta, I. M. (2013). Kebutuhan energi dan protein untuk hidup pokok dan pertumbuhan pada ayam kampung umur 10-20 minggu. *Majalah ilmiah*

- peternakan*, 16(1), 164252.
<http://dx.doi.org/10.24843/mip.2013.v16.i01.p02>.
- Nuryati, T. (2019). Analisis performans ayam broiler pada kandang tertutup dan kandang terbuka performance analysis of broiler in closed house and opened house. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2), 77-86.
<http://dx.doi.org/10.30997/jpnu.v5i2.1931>.
- Gutierrez-Orozco, F., & Failla, M. L. (2013). Biological activities and bioavailability of mangosteen xanthones: A critical review of the current evidence. *Nutrients*, 5(8), 3163-3183.
<http://dx.doi.org/10.3390/nu5083163>.
- Permentan No. 14 /Permentan/PK.350/5/2017 Tentang Klasifikasi Obat Hewan. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/160953/permentan-no-14permentanpk35052017-tahun-2017>
- PT. Charoen Pokphand Indonesia. 2023. Manajemen broiler modern. Kiat-kiat memperbaiki FCR. Technical Service dan Development Departement. Jakarta. <https://cp.co.id/>
- Prasaja, D., Darwis, W., & Astuti, S. (2014). Uji Efektivitas Kombinasi Ekstrak Kulit Batang Dan Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Antibakteri *Shigella dysenteriae*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 12(2), 83-91.
<http://dx.doi.org/10.14710/jil.12.2.83-91>.
- Putri, I. P. (2015). Effectivity of xanthone of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) rind as anticancer. *J majority*, 4(1), 33-38.
- Romas, A., Rosyidah, D. U., & Aziz, M. A. (2015). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC1229 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 secara in vitro. *University Research Colloquium*, 127–132.
<http://dx.doi.org/10.23917/biomedika.v4i2.254>.
- Safrin, T. (2019). *Performa Ayam Ras Pedaging Yang Diberi Ekstrak Kunyit (Curcuma Domestica) Dan Daun Sirih (Piper Betle) Di Dalam Air Minum* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Standar Nasional Indonesia. (2006). Kumpulan SNI Bidang Pakan Direktorat Budidaya Ternak Non Ruminansia. Direktorat Jendral Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. (1997). Principle and Procedure of Statistics. McGraw Hill Book Co. Inc., New York.
- Sukmaningsih, T., & Evadewi, F. D. (2021). Pengaruh Penambahan Ekstrak Wortel (*Daucus Carota* L) Dalam Air Minum Terhadap Potongan Komersial Karkas Ayam Broiler. *Media Peternakan*, 23(2).
<http://dx.doi.org/10.31186/jspi.id.14.3.292-297>.
- Santoso. (2012). Faktor-faktor yang Memengaruhi Pertambahan Berat Tubuh Unggas.
<https://uripsantosa.wordpress.com/2012/06/29/faktor-yang-memengaruhi-pertambahan-berat-tubuh-unggas>. Diakses pada 11 April 2024.
- Susila, I. M. D. A., Siti, N. W., & Udayana, I. D. A. (2019). Performance of Broiler Chickens Given Drinking Water Contains Young Coconut Water, Palm Sugar, or Molasses. *Jurnal Peternakan Tropika*, 7(2) 800-811.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/52887/31296>
- Wahyu, J. (2004). *Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi Ke-4*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.