



TEROBOSAN BARU DALAM BUDIDAYA AYAM RAS PEDAGING: MAKSIMALKAN PERFORMA OPTIMAL DENGAN RANSUM CAMPURAN TEPUNG BUAH MAHKOTA DEWA

NEW BREAKTHROUGH IN BROILER CHICKEN FARMING: MAXIMIZE OPTIMAL PERFORMANCE WITH FEED MIXTURE OF CROWN OF GOD FRUIT POWDER

Sadarman^{1,*}, Jon Lisman¹, Anwar Efendi Harahap¹, Sri Novianti², Mira Andriani³

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jalan HR. Soebrantas No. 155 KM. 15, Tuah Madani, Kecamatan Tuah Madani, Kota Pekanbaru, Riau 28293.

²Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jalan Jambi-Muara Bulian No. 15 KM. 15, Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi 36361.

³Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jalan Mastrip, Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121.

*Corresponding Author. E-mail address: sadarman@uin-suska.ac.id
Nomor HP/WhatsApp: +62811762006

ABSTRACT

The crown fruit is rich in antioxidants and anti-inflammatories, especially flavonoids, which are believed to improve broiler performance, including growth and reducing mortality. This study aims to determine the optimal concentration of crown fruit meal addition in feed on broiler performance. The research design used was a completely randomized design with crown fruit meal as the focus. Four treatments were applied, each with 5 replicates, P1: Standard feed from PT. Charoen Phokpan Indonesia Tbk., for P2, P3, and P4 added crown fruit flour as 1%, 2%, and 3% as feed, respectively. Furthermore, sixty one-day-old chicks (CP 707 strain, without sex difference) were allocated into 20 research units measuring 180 cm x 100 cm x 60 cm, with 3 chicks per unit. The observed variables were feed consumption and weight gain recorded daily from day 8 to day 35, feed conversion, and mortality rate. Data collected were analyzed using SPSS version 27.0, and differences between treatments were tested using DMRT at the 5% significance level. Results showed that there were no significant differences ($P > 0.05$) in feed consumption, weight gain, feed conversion, and mortality. However, the mortality rate of broilers could be reduced to 0.20%. The conclusion of this study is that the addition of crown fruit flour can reduce the mortality rate of broilers due to the antioxidant and anti-inflammatory roles of crown fruit.

Keywords: Broiler, performance, crown fruits, antioxidant

ABSTRAK

Buah mahkota dewa kaya antioksidan dan antiinflamasi, terutama flavonoid, yang diyakini dapat meningkatkan performa ayam pedaging, termasuk pertumbuhan dan mengurangi tingkat kematian. Penelitian ini bertujuan untuk

menentukan konsentrasi optimal penambahan tepung buah mahkota dewa dalam pakan terhadap performa ayam pedaging. Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan tepung buah mahkota dewa sebagai fokus. Empat perlakuan diterapkan, masing-masing dengan 5 ulangan, P1: Pakan standar dari PT. Charoen Phokpan Indonesia Tbk., untuk P2, P3, dan P4 ditambah tepung buah mahkota dewa masing-masing sebanyak 1%, 2%, dan 3% *as feed*. Selanjutnya, enam puluh ekor anak ayam umur satu hari (strain CP 707, tanpa perbedaan jenis kelamin) dialokasikan ke dalam 20 unit penelitian berukuran 180 cm x 100 cm x 60 cm, dengan 3 ekor ayam per unit. Peubah yang diamati adalah konsumsi pakan dan penambahan berat badan yang dicatat setiap hari mulai dari hari ke-8 hingga hari ke-35, konversi pakan, dan tingkat kematian. Data yang dikumpulkan dianalisis ragam menggunakan aplikasi SPSS versi 27.0, dan perbedaan antara perlakuan diuji menggunakan DMRT pada tingkat signifikansi 5%. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan ($P>0,05$) dalam konsumsi pakan, penambahan berat badan, konversi pakan, dan mortalitas. Namun demikian, tingkat kematian ayam pedaging dapat ditekan hingga 0,20%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan tepung buah mahkota dapat menurunkan tingkat kematian ayam pedaging karena adanya peran antioksidan dan antiinflamasi dari buah mahkota dewa.

Kata Kunci: Ayam ras pedaging, buah mahkota dewa, performa, antioksidan

Pendahuluan

Ayam broiler atau ayam pedaging adalah galur ayam hasil rekayasa teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis, seperti pertumbuhan cepat yang menghasilkan daging berkualitas dengan masa panen pendek. Dagingnya berserat lunak, memiliki timbunan daging yang baik, dada lebih besar, dan kulit licin (Scanes & Christensen, 2020). Pertumbuhan ayam pedaging cenderung baik pada usia 1-3 minggu dengan manajemen pemeliharaan yang optimal. Bahkan, pada usia 6 minggu, ayam pedaging memiliki performa yang setara dengan ayam kampung dewasa yang dipelihara selama 32 minggu (Sadarman *et al.*, 2021a). Keuntungan waktu pemeliharaan yang singkat membuat banyak peternakan ayam pedaging tersebar luas di Indonesia.

Meskipun ayam pedaging memiliki kelebihan pertumbuhan yang cepat dan efisien dalam mengonversi pakan menjadi daging, mereka juga rentan terhadap stres panas dan penyakit akibat virus,

bakteri, dan jamur (Ghosh, 2020). Rentan ini disebabkan oleh penurunan daya tahan tubuh akibat paparan lingkungan yang kaya akan radikal bebas (Kadiri *et al.*, 2016). Peternak biasanya mengatasi masalah ini dengan memberikan obat-obatan sintetik kepada ternak mereka.

Penggunaan obat-obatan sintetik yang tidak sesuai aturan dapat menimbulkan resistensi mikroba dan residu pada produk ternak, berpotensi membahayakan kesehatan manusia (Sadarman *et al.*, 2021b). Resistensi mikroba ini dapat ditularkan dari ternak ke manusia melalui kontak langsung atau konsumsi produk ternak seperti daging, susu, dan telur (Gadde *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penggunaan herbal *medicine* seperti Buah Mahkota Dewa (BMD) menjadi alternatif yang dapat meminimalkan risiko tersebut dan menjaga produktivitas optimal ayam pedaging.

Mahkota dewa dikenal sebagai salah satu tanaman obat tradisional di Indonesia (Wahyudi dkk., 2021). Tanaman ini sering ditanam sebagai

tanaman peneduh (Harmanto, 2003). Meskipun tidak terlalu besar, pohon mahkota dewa bisa mencapai tinggi sekitar 3 meter (Nasution dkk., 2022). Buahnya berwarna merah menyala dan tumbuh dari batang utama hingga ranting (Lukmandaru dan Gazidy, 2016). Bentuk buahnya bulat dengan ukuran bervariasi, mulai dari sebesar bola pingpong hingga seukuran buah apel, dengan kulit berketebalan antara 0,10 hingga 0,30 mm (Harmanto, 2003; Katrin dan Winarno, 2008).

Menurut Gotawa *et al.* (1999), kulit dan buah mahkota dewa mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan folifenol. Alkaloid berperan sebagai detoksifikasi yang dapat menetralkan racun dalam tubuh (Soeksmanto dkk., 2008). Saponin memiliki manfaat sebagai antibakteri dan antivirus, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi penggumpalan darah, serta meningkatkan vitalitas (Ustuner *et al.*, 2024). Folifenol berfungsi sebagai antialergi, sementara flavonoid dikenal sebagai antioksidan yang penting dalam menetralkan oksidan yang dapat merusak sel (Xie *et al.*, 2018), dengan

demikian, kerusakan sel dan biomolekul dalam tubuh dapat dicegah, sehingga pertumbuhan optimal dapat tercapai.

Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai penambahan herbal *medicine* ke dalam ransum ayam pedaging. Sebagai contoh, penelitian menambahkan tepung daun salam ke dalam ransum pada tingkat 3% telah terbukti meningkatkan performa ayam pedaging, termasuk penambahan bobot badan, konsumsi ransum, dan mengurangi angka kematian (mortalitas) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun, pemberian tepung daun salam tidak berdampak pada konversi ransum. Dalam penelitian ini, penambahan tepung daun salam mulai dari 0%, 1%, 2%, hingga 3% diaplikasikan dalam setiap perlakuan (Luvianti, 2006).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimal penambahan tepung buah mahkota dewa dalam ransum ayam pedaging dan dampaknya terhadap performa ayam, termasuk konsumsi ransum, penambahan berat badan, konversi ransum, dan angka kematian (mortalitas).

Metode Penelitian

Ternak dan Pakan

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak ayam ras pedaging umur sehari sebanyak 60 ekor tanpa perbedaan jenis kelamin.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan komersial untuk fase starter dan finisher, komposisi nutrisinya dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Komposisi Nutrisi Ransum Komersil 311 Vivo dan 511 Bravo

Zat Nutrisi	Kandungan Nutrisi (%)	
	Vivo 311	Vivo 511
Kadar Air	Max 14	Max 14,00
Protein Kasar	19–21	21-23
Lemak Kasar	5–8	5-8
Serat Kasar	4–5	3-5
Abu	Max 7	4-7
Kalsium	Min 0,90	0,90-1,20
Phospor	Min 0,70	0,70-1,00

Source: PT. Charoen Pokphan Indonesia

Kandang dan Peralatan

Kandang penelitian dengan ukuran 180 cm x 100 cm dengan tinggi 60 cm sebanyak 20 petak plus 1 petak tambahan sebagai cadangan untuk karantina. Kandang tersebut ditempatkan dalam kandang utama dengan model kandang panggung berukuran (panjang x lebar x tinggi) yakni 12 x 5 x 4 m. Setiap petak kandang dilengkapi dengan satu tempat ransum, tempat air minum dan satu buah lampu. Peralatan lain yang digunakan adalah spuit TerumoTM untuk vaksinasi, termometer, lampu pemanas, semprotan untuk desinfeksi, timbangan untuk menimbang berat badan ayam dan sisa konsumsi ransum, serta plastik,

koran, ember, nampan, kain lap, alat tulis, dan kamera digital.

Pembuatan Tepung Buah Mahkota Dewa

Pembuatan tepung buah mahkota dewa dilakukan dengan cara membersihkan buah mahkota dewa terlebih dahulu, diambil kulit (*pericarp*) dan daging buah (*mesocarp*), selanjutnya dijemur sampai kering. Buah mahkota dewa yang sudah kering digiling hingga menjadi tepung. Tepung buah mahkota dewa dianalisis proksimat untuk mendapatkan kandungan kimianya. Kandungan kimia tepung buah mahkota dewa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Kimia Buah Mahkota Dewa Kering

Zat Nutrisi	%
Kadar Air	7,73
Protein Kasar	3,23
Lemak Kasar	2,23
Serat Kasar	16,7
Abu	4,09

Sumber : Laboratorium Nutrisi dan Kimia Fapertapet UIN Suska Riau (2012)

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Anak ayam ras pedaging sebanyak 60 ekor ditempatkan secara acak dalam unit perlakuan masing-masing sebanyak 3 ekor. Anak ayam ras pedaging tersebut dipelihara selama 35 hari di Kandang Peternakan Mandiri Desa Alam Panjang Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Perlakuan pada penelitian ini adalah P1: Ransum standar produk PT. Charoen Phokpan Indonesia Tbk., P2: P1 + 1% tepung buah mahkota dewa, P3: P1 + 2% tepung buah mahkota dewa, dan P4: P1 + 3% tepung buah mahkota dewa.

Prosedur Penelitian

Sebelum DOC datang, terlebih dahulu kandang dibersihkan secara parsial dan didesinfeksi dengan menggunakan desinfektan. Kandang yang sudah disucihamakan (higienis) dibiarkan selama 3-7 hari. Peralatan kandang seperti tempat ransum dan tempat air minum disiapkan. Lampu pijar 5-watt ditempatkan pada setiap unit kandang. Unit kandang diberi tanda dan diletakkan secara acak dalam kandang utama. Penempatan DOC dalam unit kandang penelitian dilakukan sebagai berikut :

1. DOC sebanyak 20 ekor ditimbang secara acak untuk mewakili 60 ekor DOC yang digunakan dalam penelitian ini. Kemudian dicari berat badan (BB) rata-rata dari 20 ekor DOC tersebut, lalu dikelompokkan pada tiga kelompok, yaitu BB di atas rata-

- rata, BB sama dengan rata-rata, dan BB di bawah rata-rata. Kemudian DOC dimasukkan ke dalam kotak sesuai dengan kode pengelompokan.
- Selanjutnya dimulai dari kotak yang diisi DOC dengan BB di bawah rata-rata dimasukkan ke dalam unit kandang penelitian. Penempatan DOC tersebut dimulai dari unit kandang penelitian No. 1-20. Pengisian DOC berikutnya untuk BB sama dengan rata-rata dan DOC dengan BB di atas rata-rata dengan model penempatan sama pada kegiatan sebelumnya.
 - Pengisian unit kandang penelitian dilakukan secara bolak-balik sampai seluruh unit kandang tersebut terisi masing-masing sebanyak 3 ekor DOC.

Pemberian ransum didasarkan pada periode umur pemeliharaan yang mengacu pada standar pemberian ransum PT. Charoen Phokpan Indonesia Tbk., jika ransum habis, ditambahkan dan dicatat. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Vaksinasi ND pertama dilakukan pada hari keempat dengan aplikasi melalui tetes mata. Pemberian vaksin ND kedua, vaksin Gumboro, vitamin, dan obat tidak dilakukan. Hal ini mengingat bahwa fungsi dari buah mahkota dewa adalah sebagai antioksidan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

Peubah yang Diamati

Ayam ras pedaging diamati mulai dari umur 8-35 hari. Pengamatan tersebut mencakup :

- Konsumsi Ransum, dihitung berdasarkan jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa dalam g/ekor/hari.

Tabel 3. Konsumsi Ransum Ayam Pedaging yang Mengonsumsi Pakan dengan Penambahan Tepung Buah Mahkota Dewa

- Pertambahan Berat Badan (g/ekor/hari), dihitung dengan cara mengurangi berat badan ayam ras pedaging akhir minggu dengan berat badan awal minggu. Penimbangan berat badan ayam dilakukan perunit penelitian.
- Konversi Ransum, dihitung berdasarkan hasil perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dalam g/ekor dengan pertambahan berat badan ayam pedaging yang dicapai dalam g/ekor.
- Mortalitas (%) merupakan perbandingan jumlah seluruh ayam yang mati dengan jumlah total ayam yang dipelihara.

Analisis Data

Data diolah menggunakan Statistical Package for the Sosial Science (SPSS) versi 27.0 (Sujarweni dan Utami, 2023). Jika hasil analisis ragam berbeda nyata maka diuji lanjut dengan menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5%.

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi Ransum

Nilai penting dari asupan pakan sangat signifikan dalam analisis ekonomi pemeliharaan ayam pedaging. Pakan yang diberikan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan oleh tubuh ayam, baik untuk mempertahankan hidup maupun untuk tujuan lainnya (Waddel, 2017), mendukung pertumbuhan (Gadde *et al.*, 2017), serta meningkatkan produksi dan reproduksi (Owens, 2019). Rata-rata konsumsi pakan ayam pedaging yang mengonsumsi pakan dengan tambahan tepung Buah Mahkota Dewa (BMD) dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan	Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)
P1: Ransum komersial	107±2,70
P2: P1 + 1% Tepung Buah Mahkota Dewa	104±3,24
P3: P1 + 2% Tepung Buah Mahkota Dewa	104±6,14
P4: P1 + 3% Tepung Buah Mahkota Dewa	104±8,15

Penambahan tepung buah mahkota dewa tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi pakan ayam pedaging, dengan rata-rata konsumsi pakan cenderung lebih rendah daripada kelompok kontrol (P1). Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya kandungan serat kasar dalam buah mahkota dewa, yaitu sekitar 16,7%. Kandungan serat kasar yang tinggi tersebut dapat menjadi faktor penyebab rendahnya daya tarik (palatabilitas) ayam pedaging terhadap pakan yang mengandung buah mahkota dewa.

Powell (2022) menyatakan bahwa ayam pedaging hanya membutuhkan serat kasar kurang dari 5%. Hal ini karena ayam pedaging memiliki sistem pencernaan yang lebih efisien dalam mencerna pakan. Menurut Scanes & Christensen (2020), serat kasar yang tinggi dalam pakan dapat mengganggu proses pencernaan ayam pedaging dan mengurangi daya serap nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi telur. Oleh karena itu, pakan ayam pedaging sebaiknya memiliki kandungan serat kasar yang rendah agar nutrisi dapat diserap dengan baik oleh tubuh sehingga dapat mendukung pertumbuhan yang optimal.

Stadnicka *et al.* (2023) menambahkan bahwa faktor lain seperti jenis kelamin, usia, bentuk pakan, dan cara pemberian pakan juga dapat memengaruhi tingkat konsumsi pakan ayam pedaging. Menurut Owens (2019), ayam jantan dan betina memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda tergantung pada tahap produksi yang sedang dijalani,

sehingga dapat memengaruhi tingkat konsumsi pakan antara keduanya. Ayam dalam tahap pertumbuhan membutuhkan lebih banyak nutrisi dibandingkan dengan ayam dewasa, yang juga dapat memengaruhi tingkat konsumsi pakan (Powell, 2022). Bentuk pakan yang berbeda, seperti pakan pelet atau pakan serbuk, juga dapat mempengaruhi konsumsi pakan karena preferensi makanan ayam (Scanes *et al.*, 2003). Selain itu, cara pemberian pakan yang berbeda, seperti pemberian pakan secara *ad libitum* atau pakan yang diberikan dalam waktu tertentu, juga dapat memengaruhi konsumsi pakan ayam (Waddell, 2017).

Menurut Lukmandaru dan Gazidy (2016), buah mahkota dewa mengandung fitokimia, senyawa alami yang ditemukan dalam tumbuhan dan memiliki manfaat luar biasa. Flavonoid, jenis fitokimia yang terdapat dalam kulit buah mahkota dewa, berperan sebagai antioksidan (Gotawa *et al.*, 1999) yang dapat mengurangi stres oksidatif (Soeksmanto dkk., 2008) pada ayam pedaging. Dengan mengonsumsi flavonoid dari buah mahkota dewa, dapat mengurangi radikal bebas dalam tubuh, melindungi sel-sel tubuh dan materi genetik, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Penelitian sebelumnya oleh Miller *et al.* (1993), Aruoma (1999), dan Yoshikawa dan Naito (2002) juga mendukung manfaat flavonoid dari buah mahkota dewa dalam menjaga kesehatan tubuh dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

Meskipun buah mahkota dewa kaya akan fitokimia yang berfungsi sebagai antioksidan, konsumsi pakan

yang dicampur dengan tepung buah mahkota dewa tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan pakan kontrol. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti rasa dan aroma tepung buah mahkota dewa yang tidak cukup signifikan untuk memengaruhi selera makan ayam, ketersediaan nutrisi yang tidak memberikan perubahan yang cukup besar dalam pakan, adanya faktor lain yang memengaruhi konsumsi pakan ayam (Sulfitriana dkk., 2022), dan metode penelitian yang tidak cukup sensitif untuk mendeteksi perbedaan dalam konsumsi pakan antar perlakuan.

Pertambahan Berat Badan

Pertambahan bobot badan pada ayam ras pedaging merujuk pada Tabel 4. Pertambahan Bobot Badan Ayam Pedaging yang Mengonsumsi Pakan dengan Penambahan Tepung Buah Mahkota Dewa

Perlakuan	Rata-Rata PBB (g/ekor/hari)
P1: Ransum komersial	62,4±2,79
P2: P1 + 1% Tepung Buah Mahkota Dewa	59,3±4,32
P3: P1 + 2% Tepung Buah Mahkota Dewa	58,2±4,89
P4: P1 + 3% Tepung Buah Mahkota Dewa	60,4±5,27

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung buah mahkota dewa dalam pakan komersial memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam pedaging. Data pertambahan bobot badan pada ayam pedaging yang diberi pakan komersial pada kontrol (P1) menunjukkan rata-rata PBB sebesar 62,4 g/ekor/hari. Namun, penambahan 1% tepung BMD pada P2 menghasilkan penurunan PBB (59,3 g/ekor/hari) dengan variabilitas yang lebih tinggi. Peningkatan dosis tepung BMD pada P3 (2%) menunjukkan PBB yang lebih rendah (58,2 g/ekor/hari) dengan variasi yang signifikan. Sebaliknya, penambahan 3% tepung BMD pada P4 menghasilkan PBB

peningkatan berat tubuh ayam secara signifikan selama periode pertumbuhan (Scanes *et al.*, 2003). Bagian ini dapat dijadikan sebagai parameter utama dalam mengevaluasi kinerja pertumbuhan ayam pedaging, di mana pertumbuhan yang optimal akan menghasilkan ayam dengan berat badan yang sesuai untuk keperluan komersial, seperti produksi daging. Tujuan utama dalam pemeliharaan ayam ras pedaging adalah mencapai pertumbuhan berat badan yang cepat dan seimbang untuk memastikan efisiensi produksi yang optimal (Scanes *et al.*, 2020). Rata-rata pertambahan bobot badan ayam pedaging yang mengonsumsi pakan dengan penambahan tepung Buah Mahkota Dewa (BMD) dapat dilihat pada Tabel 4.

yang lebih tinggi (60,4 g/ekor/hari) dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah. Meskipun variabilitas data cukup besar, dosis 3% tepung BMD tampaknya memberikan hasil yang lebih baik.

Penyebab variasi dalam pertambahan bobot badan ayam pedaging yang diberi pakan komersial dengan tambahan tepung buah mahkota dewa dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti dosis pemberian tepung BMD yang belum optimal pada P2 (1%) atau bahkan dapat memberikan efek negatif pada pertumbuhan ayam. Peningkatan dosis pada P3 (2%) dan P4 (3%) tampaknya memberikan hasil yang lebih rendah atau lebih tinggi, karena adanya respon yang kompleks terhadap dosis tepung BMD yang

berbeda. Variabilitas besar dalam data mencerminkan variasi individual dalam respon ayam pedaging terhadap suplementasi tepung BMD, sementara dosis optimal untuk pertumbuhan optimal bergantung pada sejumlah faktor, termasuk jenis pakan dasar dan kondisi lingkungan.

Pengaruh zat bioaktif dalam tepung BMD terhadap penambahan bobot badan ayam pedaging bersifat kompleks dan dapat bervariasi tergantung pada dosis dan faktor-faktor individu. Meskipun zat bioaktif seperti antioksidan dan senyawa antiinflamasi dalam BMD dapat secara teoritis mendukung pertumbuhan ayam dengan mengurangi stres oksidatif dan peradangan, data penambahan bobot badan menunjukkan adanya variasi respons. Penurunan pada dosis 1% dan variasi yang signifikan pada dosis 2% mencerminkan adanya keterlibatan senyawa-senyawa dalam BMD seperti antioksidan dan antiinflamasi. Menurut Ghosh (2020), antioksidan dapat membantu melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh ayam, sedangkan senyawa antiinflamasi dapat mengurangi peradangan dan stres oksidatif. Namun dalam penelitian ini, peran dari kedua senyawa tersebut belum maksimal sehingga belum mampu memengaruhi penambahan bobot badan ayam pedaging.

Tabel 5. Angka Konversi Ransum Ayam Pedaging yang Mengonsumsi Pakan dengan Penambahan Tepung Buah Mahkota Dewa (BMD)

Perlakuan	Rata-Rata FCR
P1: Ransum komersial	1,72±0,06
P2: P1 + 1% Tepung Buah Mahkota Dewa	1,76±0,09
P3: P1 + 2% Tepung Buah Mahkota Dewa	1,79±0,08
P4: P1 + 3% Tepung Buah Mahkota Dewa	1,73±0,04

Penambahan tepung buah mahkota dewa dalam pakan komersial tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi pakan.

Menurut Damerow (2010), penambahan bobot badan pada unggas secara umum dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti umur, bangsa, jenis kelamin, kecepatan pertumbuhan, dan status kesehatan, termasuk kualitas dan kuantitas ransum yang dikonsumsi. Powell (2022) menjelaskan bahwa ketidakseragaman PBB adalah hal yang wajar karena tidak semua individu dalam satu kelompok unggas dapat tumbuh dan berkembang dengan cara yang sama pada waktu tertentu.

Konversi Ransum (*Feed Conversion Ratio*; FCR)

Angka konversi ransum (*Feed Conversion Ratio*; FCR) merupakan indikator penting yang menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan ransum oleh unggas (Owens, 2019). FCR mengukur seberapa efisien unggas dalam mengubah ransum yang dikonsumsi menjadi penambahan bobot badan. Semakin rendah angka FCR, semakin tinggi efisiensi ransum yang dicerna oleh unggas, karena mereka mampu mengonversi ransum menjadi pertumbuhan tubuh dengan lebih efisien (Sadarman *et al.*, 2021a). Oleh karena itu, FCR yang rendah dianggap sebagai parameter yang diinginkan dalam usaha peternakan unggas. Angka FCR hasil penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Penambahan 1% tepung BMD menunjukkan peningkatan FCR dibandingkan dengan kelompok kontrol (P1), dengan tingkat variasi yang tinggi. Kelompok dengan

penambahan 2% tepung BMD memiliki FCR tertinggi, menandakan bahwa dosis ini mungkin tidak mendukung efisiensi konversi pakan. Sementara itu, penambahan 3% tepung BMD tidak menghasilkan perubahan yang signifikan dalam efisiensi konversi pakan. Hasil ini menyoroti kompleksitas interaksi antara penambahan tepung BMD dan kinerja pakan ayam pedaging.

Zat bioaktif dalam tepung BMD memiliki kaitan dengan hasil konversi pakan pada ayam pedaging. Antioksidan dan senyawa antiinflamasi dalam BMD dapat memengaruhi kesehatan dan respons biologis ayam, potensial untuk meningkatkan efisiensi pakan. Namun, dosis dan komposisi tepung BMD juga penting, seperti terlihat pada peningkatan FCR pada kelompok dengan penambahan 2% BMD.

Di samping pengaruh zat bioaktif dalam tepung BMD, sejumlah faktor lain yang dapat memengaruhi FCR, seperti perbedaan genetika dalam populasi ayam pedaging (Scanes *et al.*, 2020) dapat memainkan peran signifikan dalam merespons penambahan tepung BMD. Selain itu, kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan kualitas udara di lingkungan pemeliharaan ayam dapat memengaruhi kesehatan dan kinerja ayam (Gade *et al.*, 2017). Faktor manajemen, seperti kebersihan kandang, rutinitas pemberian pakan,

dan kontrol penyakit, juga dapat berkontribusi terhadap hasil konversi pakan (Ghosh, 2020).

Menurut Scanes *et al.* (2020), konversi ransum yang baik berkisar antara 1,50 sampai dengan 2 untuk ayam pedaging dan 1,90 sampai dengan 2,50 untuk ayam petelur. Konversi ransum yang rendah dapat dijadikan indikasi bagusnya kualitas ransum (Powell, 2022). Namun selain kualitas ransum, konversi ransum juga dapat dipengaruhi oleh teknik pemberian ransum (Owens, 2019). Teknik pemberian ransum dapat menekan angka konversi ransum sehingga keuntungan yang didapat bisa optimal. Menurut Stadnicka *et al.* (2023), nilai konversi ransum yang tinggi menunjukkan jumlah ransum yang dibutuhkan untuk menaikkan berat badan semakin meningkat dan efisiensi ransum semakin rendah.

Mortalitas

Mortalitas ayam pedaging adalah tingkat kematian dalam populasi ayam pedaging, dapat dipengaruhi oleh faktor seperti penyakit, stres, manajemen pakan, dan genetika (Stadnicka *et al.*, 2023). Pengelolaan yang baik diperlukan untuk mengurangi mortalitas dan memastikan kesejahteraan ayam (Owens, 2019). Kematian ayam pedaging yang mengonsumsi pakan dengan tambahan tepung Buah Mahkota Dewa (BMD) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Mortalitas Ayam Pedaging yang Mengonsumsi Pakan dengan Penambahan Tepung Buah Mahkota Dewa

Perlakuan	Rata-Rata Mortalitas (%)
P1: Ransum komersial	0,40±0,55
P2: P1 + 1% Tepung Buah Mahkota Dewa	0,20±0,45
P3: P1 + 2% Tepung Buah Mahkota Dewa	0,20±0,45
P4: P1 + 3% Tepung Buah Mahkota Dewa	0,20±0,45

Berdasarkan hasil analisis ragam, penambahan tepung buah mahkota dewa dalam pakan

komersial tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap kematian ayam pedaging.

Data menunjukkan bahwa ayam pedaging yang diberi pakan komersial dengan penambahan 1%, 2%, dan 3% tepung BMD memiliki tingkat mortalitas yang lebih rendah (0,20%) dibandingkan dengan kelompok yang hanya menerima pakan komersial (0,40%). Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa penambahan 1-3% tepung BMD dapat memberikan manfaat dalam mengurangi mortalitas pada ayam pedaging yang mengonsumsi pakan komersial.

Penurunan tingkat mortalitas pada kelompok ayam pedaging yang menerima penambahan 1% dan 2% tepung BMD terkait dengan potensi efek positif dari senyawa bioaktif yang terkandung dalam BMD. Buah mahkota dewa telah diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti antioksidan dan senyawa antiinflamasi, yang dapat mendukung kesehatan ayam (Lukmandaru dan Gazidy, 2016). Pengaruh positif ini dapat memberikan perlindungan terhadap faktor-faktor penyebab mortalitas, seperti penyakit atau stres lingkungan (Islam *et al.*, 2016).

Menurut McDonald *et al.* (2022), senyawa bioaktif seperti antioksidan dan senyawa antiinflamasi dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian ayam pedaging melalui beberapa mekanisme mencakup, pertama, antioksidan dalam BMD dapat membantu melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh ayam dan memicu respons inflamasi. Kedua, senyawa antiinflamasi dalam BMD dapat mengurangi peradangan, membantu mengurangi stres oksidatif, dan mempertahankan keseimbangan sistem imun. Selain itu, BMD juga dapat memiliki sifat antimikroba yang dapat melawan patogen penyakit, menawarkan perlindungan langsung terhadap

infeksi (Lukmandaru dan Gazidy, 2016).

Efek sinergis dari senyawa-senyawa ini dapat meningkatkan ketahanan ayam terhadap penyakit dan stres lingkungan, yang pada gilirannya dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian selama periode pemeliharaan (Sadarman *et al.*, 2021b). Namun, perlu dipahami bahwa interaksi antara senyawa bioaktif dan faktor-faktor lingkungan dan manajemen lainnya juga dapat memengaruhi hasil akhirnya.

Penutup

Penambahan tepung buah mahkota dewa pada pakan ayam pedaging tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan. Meskipun terdapat variasi dalam pertambahan bobot badan, kelompok dengan penambahan 1-3% BMD cenderung memiliki tingkat mortalitas lebih rendah. Potensi efek positif ini disebabkan oleh senyawa bioaktif dalam BMD, seperti antioksidan dan senyawa antiinflamasi. Saran dari penelitian ini mencakup perlunya penelitian lebih lanjut untuk memahami interaksi antara dosis BMD, jenis pakan dasar, dan faktor-faktor lingkungan.

Daftar Referensi

- Aruoma, O.I. 1999. Free radicals, antioxidants, and international nutrition. *Asia Pacific. J. Clin. Nutr* 8: 53-63.
- Damerow, G. 2010. *Storey's Guide to Raising Chickens*. Storey Publishing, USA.
- Gadde, U., W.H. Kim., S.T. Oh, and H.S. Lillehoj. 2017. Alternatives to antibiotics for maximizing growth performance and feed efficiency in poultry: a review. *Animal Health Research Reviews*, Page 1 of 20.

- Gotawa, I.B.I., S. Sugiarto., M. Nurhadi., Y. Widiyastuti., S. Wahyono, dan I.J. Prapti. 1999. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Jilid V. Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Jakarta. Halaman 147-8.
- Gustina, S., Sumardi, dan K. Sinaga. 2022. Pengaruh Kombinasi Ekstrak Tumbuhan Obat sebagai Feed Additive terhadap Bobot Badan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Teknologi Ternak Unggul*, 1(1): 15-21.
- Harmanto, N. 2003. Conquering Disease in Unison with Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Linn.). First editon. P.T. Mahkotadewa Indonesia, Jakarta.
- Islam, R.M., D.B. Oomah, and M.S. Diarra. 2016. Potential immunomodulatory effects of non-dialyzable materials of cranberry extract in poultry production. *Poultry Science*, 1(2): 1–10.
- Kadiri, O., Olawoye, B., Fawale, O.S, and Adalumo, O.A. 2016. Nutraceutical and antioxidant properties of the seeds, leaves and fruits of Carica papaya: Potential relevance to humans' diet, the food industry and the pharmaceutical industry-a review. *Turk. J. Agric. Food Sci. Technol.*,4(12): 1039-1052.
- Katrin, E dan H. Winarno. 2008. Aktivitas sitotoksik fraksi-fraksi ekstrak etil asetat kulit batang mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) terhadap sel kanker manusia. *Majalah Obat Tradisional*, 13(45): 8-15.
- Lukmandaru, G dan A.A. Gazidy. 2016. Bioaktivitas dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Batang Mahkota Dewa. *J. Ilmu Teknol. Kayu Tropis*, 14(2): 114-126.
- Luvianti, S. 2006. Performa ayam broiler yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) dalam ransum sebagai antibakteri *Escherichia coli*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Miller, J.K., E.B. Slebodzinska, and F.C. Madsen. 1993. Oxidative stress, antioxidants, and animal function. *J.R. Sci.*, 1(76): 2812-2823.
- Nasution, A.N., E. Girsang., J.F. Susanto., Y. Chandra., A. Tambunan., T.N. Nabati, dan S. Susanti. 2022. Uji Fitokimia Ekstrak Akar Batang Daun Buah Biji Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Linn.). *JAMBURA J. Heal. Sci. Res.*, 4(3): 632-641.
- Owens, R. 2019. Handbook of Poultry Science. Syrawood Publishing House. New York.
- Powell. E. 2022. Poultry Science. Syrawood Publishing House. New York.
- Sadarman, S., E. Erwan., A. Irawan., M.M. Sholikin., R. Solfaine., R.P. Harahap., A.C. Irawan., A. Sofyan., N. Nahrowi, and A. Jayanegara. 2021a. Propolis supplementation affects performance, intestinal morphology, and bacterial population of broiler chickens. *South African Journal of Animal Science*, 51(4): 477-487.
- Sadarman., A. Irawan., C. Hidayat., Elfawati., M.M. Sholikin., R.P. Harahap., R.K. Rusli., R. Solfaine., A. Sofyan., Nahrowi, and A. Jayanegara. 2021b. Propolis

- Supplementation on Broiler Chicken Performances, Nutrient Digestibility, and Carcass Characteristics: A Meta-Analysis. Tropical Animal Science Journal, 44(4): 425-433.
- Scanes, C.G., G. Brant, and M.E. Ensminger. 2003. *Poultry Science*. 4th Ed. Prentice Hall. New York.
- Scanes, C.G and K.D. Christensen. 2020. *Poultry Science*. 5th Ed. Waveland Press. New York.
- Soeksmanto, A., Y. Hapsari, dan P. Simanjuntak. 2008. Kandungan antioksidan pada beberapa bagian tanaman mahkota dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl. (*Thymelaceae*). *Biodiversitas*, 8(2): 92-95.
- Stadnicka, K., A. Dunistawska, and B. Tylkowski. 2023. *Poultry Science: The Many Faces of Chemistry in Poultry Production and Processing*. Deutsche Nationalbibliothek, Berlin.
- Sujarweni, V.W dan L.R. Utami. 2023. *The Guidebook of SPSS*. Anak Hebat Indonesia. Jakarta.
- Sulfitriana, A., Y. Yaddi, dan R. Libriani. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleriamacrocarpa*) Terhadap Gambaran Darah Ayam Pejantanyang Dipelihara pada Kandang Umbaran . *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 4(4): 325-329.
- Ustuner, H., A.G. Nasircilar., H. Servi., Ü. Demir., A. Sen., B. Gundogdu, and R.S. Gokturk. 2024. Determination of total phenolic content and antidiabetic, antioxidant and antiproliferative activities of *Gypsophila pilulifera* extracts grown by in vitro culture. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, Volume 56, 2024, 103014, ISSN 1878-8181.
- Waddell, G. 2017. *Poultry Science*. Published by Library Press. New York.
- Wahyudi., A. Indi, dan M.A. Pagala. 2021. Gambaran Eritrosit, Hemoglobin dan Hematokrit Pada Ayam Ras Petelur Jantan yang Diberi Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 3(2): 137-142.
- Xie, J., J. Xiong., L.S. Ding., L. Chen., H. Zhou., L. Liu.,Z.F. Zhang., X.M. Hu., P. Luo, and L.S. Qing. 2018. A efficient method to identify cardioprotective components of *Astragali Radix* using a combination of molecularly imprinted polymers-based knockout extract and activity evaluation. *J. Chromatogr. A*. 1576: 10-18.
- Yoshika, T and Y. Naito. 2002. What is oxidative stress. *JMAJ*, 45: 271 – 276.