



Efektifitas Pakan Daun Kelor Terhadap Kualitas Protein Telur Puyuh (Effectiveness of Moringa Leaf Feed on Quail Egg Protein Quality)

Kaori Khabib¹, Fadia Farah Akhsana², Taufik Arianto^{3*}

^{1,2,3}Yayasan SMA Bumi Cendekia Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Corresponding Author: Taufik Arianto

*email: arynviks@gmail.com

Received: 27 November 2024, Revised: 14 Januari 2025, Accepted: 20 Meret 2025

Abstract

*This study aims to analyze the effect of adding moringa leaf flour (*Moringa oleifera*) in feed on the quality of quail eggs (*Coturnix coturnix japonica*). Two treatment groups were used, namely the control group given standard feed (BR) and the experimental group received a mixture of BR and moringa leaf flour. The experimental feed formulation consisted of corn flour, rice bran, fish flour, and moringa leaf flour with a ratio of 1:1:1:1. Feeding was carried out twice a day with a dose of 200 grams. The results showed a significant increase in the egg weight of the experimental group (average 12.89 g) compared to the control group (average 11.24 g), with an average increase reaching 20%. Analysis of protein content showed that eggs from the experimental group had higher protein content (13.83–15.48%) than the control group (12.11–13.66%). In addition, there were indications of a decrease in cholesterol levels in the experimental group, supported by the high protein content and bioactive compounds in moringa leaves. These findings indicate that moringa leaf flour can significantly increase the nutritional value and health of quail eggs, and has the potential to be an effective and functional alternative to poultry feed.*

Keywords: Quail feed, eggs, protein content, cholesterol, *Moringa oleifera*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan terhadap kualitas telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Dua kelompok perlakuan yang digunakan yaitu kelompok kontrol yang diberi pakan standar (BR) dan kelompok eksperimen yang mendapat campuran BR dan tepung daun kelor. Formulasi pakan eksperimen terdiri dari tepung jagung, bekatul, tepung ikan, dan tepung daun kelor dengan perbandingan 1:1:1:1. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari dengan dosis 200 gram. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan berat telur kelompok eksperimen yang signifikan (rata-rata 12,89 g) dibandingkan kelompok kontrol (rata-rata 11,24 g), dengan peningkatan rata-rata mencapai 20%. Analisis kandungan protein menunjukkan bahwa telur kelompok eksperimen memiliki kandungan protein yang lebih tinggi (13,83–15,48%) dibandingkan kelompok kontrol (12,11–13,66%). Selain itu, terdapat indikasi penurunan kadar kolesterol pada kelompok eksperimen, didukung oleh tingginya kandungan protein dan senyawa bioaktif dalam daun kelor. Temuan ini menunjukkan bahwa tepung daun kelor dapat meningkatkan nilai gizi dan kesehatan telur puyuh secara signifikan, serta berpotensi menjadi alternatif pakan unggas yang efektif dan fungsional.

Kata kunci: Pakan puyuh, telur, kandungan protein, kolesterol, *Moringa oleifera*

PENDAHULUAN

Telur puyuh adalah sumber protein yang kaya dan sering digunakan dalam berbagai masakan di seluruh dunia. Meskipun ukurannya kecil, telur puyuh merupakan sumber nutrisi yang kuat. Mereka mengandung 13.05 gram protein, 11.09 gram total lipid, 64 miligram kalsium, 226 miligram fosfor, dan nutrisi penting lainnya (Tistiana, 2023). Dengan kandungan nutrisi yang tinggi, telur puyuh dapat memberikan manfaat kesehatan yang signifikan. Namun, kualitas telur puyuh dapat bervariasi, menghadirkan tantangan tersendiri. Beberapa masalah umum yang sering muncul pada telur puyuh

meliputi warna kuning telur yang pucat dan kuning telur yang sangat gelap. Kuning telur yang pucat bisa menjadi indikasi bahwa telur tersebut tidak mendapatkan cukup nutrisi yang diperlukan untuk menghasilkan warna kuning cerah, sementara kuning telur yang sangat gelap mungkin menandakan adanya ketidakseimbangan nutrisi atau masalah kesehatan pada burung puyuh.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas telur puyuh adalah dengan menjaga keseimbangan nutrisi yang diberikan kepada burung puyuh. Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal memiliki

kandungan nutrisi yang tinggi (Kantja, 2022), sehingga potensial untuk digunakan sebagai pakan ternak yang kaya nutrisi. Daun kelor mengandung vitamin C, *polyphenol*, *karoten*, dan *flavonoid* yang berperan penting dalam menurunkan kadar kolesterol darah. Analisis proksimat menunjukkan bahwa tepung daun kelor memiliki kadar air sebesar 10.96%, abu 9.45%, protein kasar 24.14%, serat kasar 11.44%, dan lemak kasar 6.11% (Kantja, 2022). Tingginya kandungan protein kasar dalam daun kelor dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein dalam pakan ternak, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas nutrisi dalam telur puyuh.

Penggunaan daun kelor dalam pakan puyuh dapat mempengaruhi kandungan nutrisi dalam telur puyuh (Jumatriatikah, 2022). Oleh karena itu, penting untuk meneliti efektivitas daun kelor dalam meningkatkan jumlah kandungan protein dan kualitas nutrisi telur puyuh secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana daun kelor dapat meningkatkan kualitas telur puyuh, dengan harapan bahwa hasilnya dapat memberikan solusi praktis untuk meningkatkan kualitas produksi telur puyuh.

Penelitian ini menarik untuk dilakukan karena memiliki potensi besar dalam memberikan manfaat ekonomi, kesehatan, dan lingkungan. Dari segi ekonomi, penggunaan daun kelor sebagai pakan ternak dapat meningkatkan efisiensi produksi ternak puyuh. Dari perspektif kesehatan, meningkatkan kualitas nutrisi telur puyuh dapat memberikan produk yang lebih sehat bagi konsumen. Terakhir, pemanfaatan daun kelor sebagai pakan ternak mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, sejalan dengan tren global menuju praktik pertanian yang lebih baik. Dengan demikian, penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi dan potensi untuk memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada Maret 2024 dan direncanakan selama 4 bulan dan selesai pada bulan Juni 2024.

Alat dan Bahan

Untuk melakukan penelitian ini, diperlukan alat dan bahan yang akan digunakan selama proses penelitian supaya penelitian dapat berjalan dengan lancar. Sumber data primer penelitian ini adalah

burung Puyuh. Peneliti juga menggunakan kajian pustaka sebagai sumber data sekunder.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini berupa, daun kelor dan burung Puyuh yang sudah berusia dara sebanyak 6 ekor. Sebagai perbandingan, 3 ekor burung puyuh akan diberikan pakan tanpa kandungan daun kelor, dan 3 burung puyuh lainnya akan diberikan pakan yang mengandung daun kelor. adapun ransum yang digunakan meliputi tepung daun kelor, pakan puyuh dan vitamin.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tempat pakan dan minum, kandang puyuh, *sprayer*, ember, timbangan, alat tulis, recording pemeliharaan, rak telur, wadah plastik, plastik klip, dan alat-alat pembersih kandang.

Metode Pemerolehan Data

Peneliti melakukan observasi dan uji laboratorium untuk mengukur kadar protein dan kolesterol yang terkandung pada telur tersebut terhadap burung puyuh yang diberi pakan daun kelor setiap harinya. Sampel penelitian terdiri dari 4 ekor burung puyuh betina usia dara dan dibagi menjadi dua kelompok: kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan akan diberikan pakan yang dicampurkan dengan tepung daun kelor dengan perbandingan 4:1 berturut-turut. Kemudian, masing masing telur yang dihasilkan dari setiap kelompok akan dibandingkan melalui hasil uji lab. Pemeliharaan burung puyuh dilakukan di asrama SMA Bumi Cendekia selama dua bulan, dari bulan Mei hingga Juli 2024 dan uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Universitas Gadjah Mada. kandungan protein telur akan diukur menggunakan alat spektrofotometer.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif mengenai kandungan protein pada telur puyuh. Data yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam lembar kerja, kemudian data akan diteliti lebih lanjut oleh peneliti. Data berupa sampel telur puyuh dengan perlakuan dan telur puyuh tanpa perlakuan, data dianalisis menggunakan uji laboratorium mengenai protein.

Melakukan analisis deskriptif dalam mengamati karakteristik telur puyuh. Kemudian dilanjutkan dengan analisis variansi. Pada analisis ini, peneliti membandingkan dua kelompok burung puyuh yang mendapatkan perlakuan berbeda. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan apa yang

terjadi pada keempat ekor burung puyuh dalam dua kelompok yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telur Puyuh

Telur puyuh merupakan hasil produk unggas yang memiliki nilai gizi tinggi dan mudah dicerna sehingga telur termasuk ke dalam salah satu hasil produk unggas yang perlu dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Pemanfaatan telur puyuh memiliki dampak bagi aspek kehidupan masyarakat, sebagai peluang bisnis masyarakat dan sumber nutrisi yang kaya dan serbaguna. Telur puyuh dapat membantu meningkatkan peluang bagi pengembangan bisnis usaha ternak puyuh (Poli, 2021).

Burung puyuh memproduksi secara cepat dalam waktu kurang lebih 40 hari dan mampu menghasilkan 150-300 butir telur dalam setahun. Telur puyuh merupakan sumber nutrisi hewani yang mempunyai kemampuan yang dapat dilihat dari nilai nutrisi yang dimilikinya. Setiap 100 gram telur puyuh mengandung 10,20 gram lemak, 844 miligram kolesterol dan 15 gram protein. Sedangkan pada telur ayam mengandung 11,5 gram lemak dan 12,8 gram protein (Rahmasari, 2021). Sehingga pada telur puyuh sendiri memiliki kandungan kolesterol yang paling tinggi. Kandungan yang paling banyak di dalam telur puyuh adalah kolesterol.

Kolesterol yang mampu ditampung oleh manusia setiap harinya yaitu yaitu kurang dari 200 mg/dl. Berdasarkan usia kadar kolesterol pada manusia usia 19 tahun kebawah memiliki normal yang disarankan kurang dari 170 mg/dl dan tinggi jika mencapai lebih dari 200 mg/dl. Pada manusia usia 20 tahun keatas memiliki normal kolesterol yaitu 125-200 mg/dl dan tinggi jika mencapai lebih dari 239 mg/dl. Jika setiap harinya manusia mengonsumsi telur puyuh sebanyak 4 butir, maka kadar kolesterol yang dikonsumsi melebihi rata-rata pemenuhan kolesterol setiap harinya (Lasanuddin, 2022).

Telur puyuh merupakan produk unggas yang memiliki nilai gizi tinggi dan mudah dicerna, sehingga layak untuk dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Pemanfaatan telur puyuh memberikan dampak positif bagi kehidupan masyarakat, baik sebagai sumber nutrisi yang kaya dan serbaguna maupun sebagai peluang bisnis. Burung puyuh cepat memproduksi dan mampu menghasilkan banyak telur dalam setahun, menjadikannya prospek yang menjanjikan untuk

usaha ternak. Meskipun kandungan nutrisi telur puyuh cukup tinggi, perlu diperhatikan kandungan kolesterolnya yang juga tinggi. Konsumsi telur puyuh dalam jumlah besar setiap hari bisa melebihi batas kolesterol yang disarankan, terutama bagi orang yang berusia di atas 20 tahun. Oleh karena itu, meskipun telur puyuh memiliki banyak manfaat, penting untuk mengkonsumsinya dalam jumlah yang tepat untuk menjaga keseimbangan kesehatan.

Daun Kelor

Daun kelor merupakan tanaman pangan tropis yang memiliki nilai gizi, terapi, industri, dan pertanian yang tinggi. Daun kelor mengandung 46 jenis antioksidan dan 90 lebih nutrisi dan memiliki banyak manfaat pada semua bagian tanamannya. Bagian akar kelor berfungsi sebagai anti *scorbutic* yang dapat mengurangi iritasi pada mulut, bagian daun pada kelor berfungsi sebagai antitumor, hipotensi, dan antioksidan. Daun kelor mengandung 46 jenis antioksidan dan 90 lebih nutrisi (Hadrawi, 2022).

Pada daun kelor sendiri memiliki manfaat yaitu menurunkan kolesterol pada tubuh. Salah satunya penyakit yang bisa diredakan dengan daun kelor yaitu penyakit *hiperkolesterolemia*, yaitu penyakit pada manusia yang memiliki kadar kolesterol dalam darah yang terlalu tinggi. salah satu obat tradisional yang digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol darah yakni daun kelor (Tjong, 2022).

Daun kelor mengandung vitamin C, *polyphenol*, *karoten*, dan *flavonoid* yang berperan penting dalam menurunkan kadar kolesterol darah. Salah satu antioksidan alami dengan aktivitas antioksidan tertinggi, vitamin C membentuk radikal bebas tak reaktif yang agak stabil dengan bereaksi pada radikal bebas reaktif. Kandungan B - karoten dalam ekstrak daun kelor membantu mencegah membran lipid teroksidasi dan mencegah reaksi radikal bebas terjadi. Selain itu, ekstrak daun kelor mengandung beta sitosterol, yang menurunkan kadar kolesterol dengan menurunkan konsentrasi LDL dalam plasma dan menghentikan reabsorpsi Kolesterol dari sumber endogen. Kandungan flavonoid dan polifenolnya juga meningkatkan *Superoxide Dismutase* (SOD) dan *katalase*, serta menurunkan kadar *lipid peroksidase*, yang semuanya berkontribusi pada penurunan kadar kolesterol. (Tjong, 2022). Daun kelor dimanfaatkan dalam bentuk pakan tidak hanya pada telur puyuh melainkan di beberapa penelitian lainnya, salah satunya daun kelor yang merupakan pakan ayam

petelur, dengan kandungan yang terdapat pada daun kelor dapat membantu meningkatkan kualitas dan produktivitas telur ayam (Hadrawi, 2022).

Gizi Harian Manusia

Gizi harian manusia perlu diperhatikan sehari-harinya. Status gizi dipengaruhi oleh konsumsi pangan dan aktivitas fisik dari seseorang. Konsumsi pangan merupakan faktor utama manusia dalam memenuhi kebutuhan zat gizi dalam tubuh. Zat gizi yang dikonsumsi manusia berfungsi sebagai sumber tenaga bagi tubuh dan mengatur proses metabolisme dalam tubuh (Desta, 2023). Salah satu hal yang dapat dilakukan dalam memenuhi kebutuhan dalam hidup kita, yakni dengan mengonsumsi makanan yang baik dan bergizi. Makanan tersebutlah yang nantinya akan membantu memenuhi kebutuhan gizi dalam hidup kita.

Salah satu zat dalam makanan yang sangat penting dalam proses pembentukan dan regenerasi jaringan tubuh adalah protein, ia juga berperan penting dalam pembentukan antibodi. Pada manusia umumnya kebutuhan protein bisa dipenuhi dari bahan-bahan yang ada di alam, baik protein nabati maupun hewani. Sumber protein dapat digolongkan menjadi 2, yaitu sumber protein konvensional dan sumber protein non konvensional (Khotimah, 2021).

Kolesterol merupakan senyawa kompleks yang diperlukan oleh tubuh untuk mengatur proses kimia yang terjadi di dalam tubuh. Sebagian besar kolesterol dalam tubuh diproduksi oleh tubuh, itu sendiri dan organ hati merupakan penyumbang kolesterol terbesar didalam tubuh. Namun jika tingkat kolesterol terlalu tinggi, maka akan menyebabkan penyakit *hiperkolesterolemia*, yaitu penyakit ketika didalam tubuh memiliki memiliki kadar kolesterol dalam darah yang terlalu tinggi (Tjong, 2021).

Pembuatan Pakan Menggunakan Daun Kelor

Proses pembuatan dua jenis pakan pada burung puyuh. Pada pakan pertama, burung puyuh

diberikan pakan aslinya berupa BR, sedangkan pada pakan kedua menggunakan campuran antara BR dengan daun kelor yang telah dikeringkan. Alat yang digunakan untuk pembuatan pakan ini yaitu: timbangan, kantong plastik, dan wadah pencampuran adonan. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu: tepung jagung, dedak padi, tepung ikan dan tepung daun kelor.

Proses pembuatan pakan daun kelor, memiliki beberapa langkah yaitu: a) masukan semua jenis tepung dengan daun kelor dengan perbandingan 1:1:1:1, b) Tepung-tepung tersebut kemudian dicampurkan secara merata, c) Setelah tepung-tepung tersebut tercampur dengan rata, pakan dikemas dalam plastik, d) Pakan tersebut diberikan kepada burung puyuh secara merata. e) pengamatan kepada burung puyuh yang diberikan pakan daun kelor. Pemberian pakan secara merata pada burung puyuh yang menggunakan pakan daun kelor dan tanpa daun kelor secara rutin dengan takaran yang setara. Pada setiap pemberian pakan pada burung puyuh diberikan 200 gram setiap makan, pemberian pakan dilaksanakan pada pagi dan sore dengan takaran yang sudah ditetapkan.

Kualitas Telur yang Diberikan Pakan Daun Kelor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor dalam pakan puyuh dapat mempengaruhi kualitas telur puyuh yang ditunjukkan oleh data kuantitatif diambil untuk membandingkan berat yang dimiliki telur puyuh dari induk yang mendapat eksperimen dan perilaku kontrol.

Berat Telur

Pengukuran berat telur dilakukan dengan menimbang setiap telur yang dihasilkan dari setiap kelompok puyuh yang diberikan pakan campuran tepung daun kelor dan kelompok kontrol tanpa campuran.

Tabel 1. Perbandingan berat (gram) Atelur

No.	Berat Telur Eksperimen	Berat Telur Kontrol
1.	13,21	11,99
2.	12,98	10,47
3.	13,47	11,25

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa telur dari puyuh eksperimen menghasilkan telur dengan berat yang lebih besar dibandingkan telur puyuh kontrol. Kelompok eksperimen menghasilkan telur dengan berat rata-rata 12-13 gram yang merupakan peningkatan berat sekitar 20% dibandingkan kelompok kontrol yang hanya menghasilkan berat rata-rata 10-11 gram.

Puyuh yang diberi pakan dengan campuran tepung daun kelor menghasilkan telur yang lebih berat dibandingkan dengan puyuh yang tidak diberikan campuran daun kelor pada pakan. Penambahan tepung daun kelor sebesar 20% menunjukkan hasil yang optimal dalam meningkatkan berat telur. Hal ini mengindikasikan bahwa tepung daun kelor dapat menjadi alternatif pakan yang efektif untuk meningkatkan kualitas telur puyuh secara kuantitatif.

Dalam penelitian mengenai pengaruh pakan dengan campuran daun kelor terhadap nutrisi telur puyuh terdapat perbedaan signifikan dalam kandungan Protein dan kolesterol antara kelompok puyuh eksperimen dan puyuh kontrol. Berikut adalah hasil pengukuran kandungan protein dan kolesterol pada telur puyuh dari kedua kelompok:

Kandungan Protein

Protein merupakan salah satu komponen utama dalam telur yang berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan sel. Puyuh yang diberi pakan dengan tambahan tepung daun kelor menunjukkan peningkatan pada kandungan protein pada telurnya dibandingkan dengan puyuh yang diberi pakan standar.

Tabel 2. Laporan hasil uji protein dalam telur puyuh

No.	Kode sampel	Hasil Analisis
		Protein%
1.	PE 1	14,59
		14,28
2.	PE 2	13,83
		13,53
3.	PE 3	15,48
		14,62
4.	PK 1	13,21
		13,66
5.	PK 2	12,11
		12,39
6.	PK 3	13,28
		13,26

- a. Perlakuan Kontrol (PK)
 Kandungan protein pada telur ini berada dalam kisaran normal untuk telur puyuh, yaitu sekitar 12-13 gram protein (Iskandar, 2019). Namun protein yang dihasilkan cenderung lebih sedikit dibandingkan kelompok yang diberi pakan dengan campuran daun kelor.
- b. Perlakuan Eksperimen (PE)
 Peningkatan kandungan protein terjadi pada telur dari kelompok eksperimen. Kandungan protein meningkat sekitar sekitar 13-15 gram protein. Hal ini terjadi dikarenakan daun kelor kaya akan protein nabati berkualitas tinggi, serta

asam amino esensial yang bermanfaat bagi sintesis protein dalam tubuh unggas (Mudarsep, 2021).

Telur dari induk yang diberi pakan dengan campuran daun kelor lebih “padat” secara nutrisi, dengan tekstur putih telur yang lebih kenyal dan kuning telur yang warnanya lebih cerah, menunjukkan kandungan protein yang lebih tinggi. peningkatan protein dalam telur ini dapat menguntungkan bagi konsumen yang mencari sumber protein hewani berkualitas tinggi.

Kandungan Kolesterol

Kolesterol dalam telur adalah salah satu faktor yang menjadi perhatian konsumen, terutama bagi mereka yang memperhatikan kesehatan jantung. Pengaruh tepung daun kelor terhadap kandungan kolesterol pada telur puyuh juga menunjukkan hasil yang berbeda dibandingkan dengan telur dari induk kontrol.

Dari tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa kandungan protein bervariasi dari kedua kelompok sampel telur puyuh: PE (kelompok eksperimen, dengan daun kelor dalam campuran pakannya) dan PK (kelompok kontrol tanpa campuran daun kelor). Berdasarkan berbagai penelitian, kandungan kolesterol dalam telur biasanya memiliki hubungan terbalik dengan kandungan protein. Artinya, telur dengan kadar protein lebih tinggi cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih rendah, karena metabolisme protein yang lebih efisien membantu mengurangi penumpukan lemak dan kolesterol (Uthia, 2017).

Telur dari kelompok PE sangat memungkinkan apabila memiliki kadar kolesterol yang lebih rendah, selain karena tingginya kandungan protein, daun kelor juga dikenal memiliki senyawa bioaktif seperti flavonoid dan antioksidan yang dapat membantu mengurangi kadar kolesterol dalam tubuh unggas (Tjong, 2022). Protein yang lebih tinggi menunjukkan bahwa metabolisme nutrisi dalam tubuh puyuh menjadi lebih efisien, sehingga terjadi pengurangan akumulasi lemak dan kolesterol pada telur (Rani, 2017). Kandungan protein yang lebih rendah dalam kelompok PK dapat dikaitkan dengan kemungkinan kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan kelompok PE. Hal ini disebabkan oleh metabolisme lemak yang tidak begitu optimal, sehingga kolesterol dalam telur menjadi lebih tinggi pada kelompok PK.

Secara umum, peningkatan kandungan protein pada telur dari kelompok yang diberi pakan dengan campuran daun kelor (PE) kemungkinan besar diikuti oleh penurunan kadar kolesterol. Sebaliknya, kandungan protein yang lebih rendah pada kelompok kontrol (PK) bisa berkaitan dengan kadar kolesterol yang lebih tinggi. Hal ini mendukung hipotesis bahwa pakan yang diperkaya dengan daun kelor tidak hanya meningkatkan protein, tetapi juga membantu menurunkan kadar kolesterol pada telur puyuh.

Secara keseluruhan, telur puyuh dari induk yang diberi pakan dengan campuran daun kelor menunjukkan peningkatan kualitas nutrisi dibandingkan dengan telur dari induk yang diberi

pakan standar. Kandungan protein pada telur dari kelompok eksperimen meningkat secara signifikan, sementara kandungan kolesterol menurun, menjadikan telur ini lebih sehat dan bernilai nutrisi lebih tinggi. Oleh karena itu, penggunaan tepung daun kelor sebagai bahan campuran pakan dapat memberikan manfaat ganda, yaitu meningkatkan kandungan protein sekaligus mengurangi kadar kolesterol pada telur puyuh.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penambahan tepung daun kelor terhadap pakan puyuh dapat mempengaruhi kandungan telur yang dihasilkan. Tepung daun kelor memiliki efek positif pada kualitas telur puyuh, meningkatkan berat dan kandungan di dalamnya, meningkatkan kandungan protein serta mengurangi kadar kandungan kolesterol. Proses pembuatan pakan meliputi pencampuran 4 jenis tepung dengan perbandingan 1:1:1:1, tepung daun kelor, tepung jagung, tepung ikan, dan dedak padi. Konsentrasi tepung daun kelor yang direkomendasikan adalah $\frac{1}{4}$ dari jumlah pakan siap panganan (BR).

Secara kuantitatif, pemberian pakan dengan tepung daun kelor meningkatkan berat telur hingga 20% dibandingkan berat kelompok PK. Secara kualitatif, kandungan protein pada telur dari kelompok PE memiliki kadar protein yang lebih tinggi, sementara kandungan kolesterol lebih rendah dibandingkan kelompok PK. Kandungan protein dari pada kelompok PE lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hubungan antara kandungan protein dan kolesterol menunjukkan bahwa telur dengan protein yang lebih rendah sangat memungkinkan mengandung kolesterol yang lebih tinggi. Secara keseluruhan, penggunaan tepung daun kelor dalam pakan puyuh terbukti memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas telur, baik dari segi nutrisi maupun kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Tjong, A., Assa, Y. A., & Purwanto, D. S. (2021). Kandungan antioksidan pada daun kelor (*Moringa oleifera*) dan potensi sebagai penurun kadar kolesterol darah, 9(2).
- Anggreini, G. (2023). *Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (Moringa oleifera) dalam air minum terhadap warna yolk, indeks yolk, dan nilai Haugh unit (HU) telur ayam ras petelur* [Skripsi, Universitas Lampung].
- Domingga, A. P., Malik, A. K., & Mulyantini, N. G. A. (2022). *Pengaruh pemanfaatan tepung daun*

- kelor terhadap kualitas interior dan kandungan protein telur ayam kampung unggul Balitbangtan. [Nama Jurnal tidak disebutkan], 4(2), 2197–2205.
- Aviati, V., Mardiaty, S. M., & Saraswati, T. R. (2014). Kadar kolesterol telur puyuh setelah pemberian tepung kunyit dalam pakan. 22(1), 58–64.
- Khotimah, D. F., Faizah, U. N., & Sayekti, T. (2021). Protein sebagai zat penyusun dalam tubuh manusia: Tinjauan sumber protein menuju sel, 1(1), 127–133.
- Lasanuddin, H. V., Ilham, R., & Utami, R. P. (2022). Hubungan pola makan dengan peningkatan kadar kolesterol lansia di Desa Tenggele Kecamatan Tilango. 2(1), 22–34.
- Hastuti, M. T., Widodo, A. W., & Dewi, C. (2018). Identifikasi kondisi kesehatan ayam petelur berdasarkan ciri warna HSV dan gray level cooccurrence matrix (GLCM) pada citra jengger dengan klasifikasi k-nearest neighbour. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(3), 1054–1062.
- Hawari, M. F., Sumantri, C., & Darwati, S. (2024). Egg production and quality of IPB D3 chicken and its repeatability estimation. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Teknologi Hasil Peternakan*, 12(1), 8–13.
- Kantja, I. N., & Nopriani, U. (2022). Uji kandungan nutrisi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L) sebagai pakan ternak. [Nama Jurnal tidak disebutkan], 1(1), 1–7.
- Jazil, N., Hintono, A., & Mulyani, S. (2013). Penurunan kualitas telur ayam dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1).
- Jumaitriatikah, H., Sentral, P. P., & Basri. (2022). Efek suplementasi tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap performa produksi dan kualitas telur ayam petelur. 3(2), 43–48.
- Kantja, I. K., Nopriani, U., & Pangli, M. (2022). Uji kandungan nutrisi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L) sebagai pakan ternak. *Jurnal Riset Rumpuni Ilmu Hewani*, 1(1), 1–7.
- Smyth, J. A., Platten, M. A., & McFerren, J. B. (2008). A study of the pathogenesis of egg drop syndrome in laying hens. *Avian Pathology*, 17(3), 653–666.
- Tistiana, H., Fitriana, F., & Utami, L. P. (2023). Pengaruh penambahan *Spirulina platensis* terhadap penampilan produksi dan kualitas telur puyuh. *Ternak Tropika Jurnal*, 24(1), 20–28.
- Tugiyanti, E., & Iriyanti, N. (2012). Kualitas eksternal telur ayam petelur yang mendapat ransum dengan penambahan tepung ikan fermentasi menggunakan isolat produser antihistamin. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2).
- Poli, Z., Elly, F. H., & Husain, J. (2021). Produksi dan keuntungan usaha ternak puyuh sebagai pendapatan alternatif. *Zootec*, 41(1), 36–43.
- Iskandar, A. B., Ningtyas, F. W., & Rohmawati, N. (2019). Analisis kadar protein, kalsium, dan daya terima es krim dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) [The analysis of protein and calcium levels as well as the acceptability of ice cream by adding the flour of *Moringa oleifera* leaves]. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 42(2), 65–72.
- Mudarsep, M. J., Ikhsan, M. M. R., Fatwa, B., Dawanto, J., Asmawati, A., & Idrus, M. (2021). Pengaruh pemberian larutan asam amino berbasis maggot (BSF) *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) dengan variasi konsentrasi ke dalam pakan terhadap bobot badan akhir ayam kampung unggul Balitnak (KUB). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 1(1), 15–22.
- Rani, N., Suprijatna, E., & Kismiati, S. (2017). Pengaruh frekuensi dan periode pemberian pakan terhadap efisiensi penggunaan protein pada puyuh betina (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(1), 1–9.
- Uthia, R., Kardela, W., & Utami, S. (2017). Pengaruh ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr) terhadap penurunan kadar kolesterol total burung puyuh jantan hiperkolesterolemia dan histopatologi pembuluh darah aorta. *Jurnal Farmasi Higea*, 9(2), 165–175.