

## Pengaruh Bentuk Pengolahan Daun Kelor Sebagai *Feed Additive* Terhadap Kualitas Telur Ayam Petelur

Dustan<sup>1</sup> Iin Nurdiyanty Nurdin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Muhammadiyah Kendari

Email korespondensi: [dustan.abuayyub@gmail.com](mailto:dustan.abuayyub@gmail.com)

### Info Artikel

*Sejarah Artikel :*

*Submitted:*

23 Nov 2023

*Accepted:*

09 Des 2023

*Publish Online:*

30 Jan 2024

### Kata Kunci:

kelor, depolarisasi, *feed additive*, kualitas telur

### Keywords:

*moringa, depolarization, feed additive, egg quality*

### Abstrak

**Latar Belakang:** telur merupakan sumber pangan hewani yang kaya akan nutrisi dengan harga yang relatif terjangkau oleh seluruh kalangan masyarakat. Telur dengan kualitas yang baik bisa menjadi jawaban permasalahan stunting yang dialami Indonesia saat ini. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas telur diantaranya memanfaatkan daun kelor yang kaya akan nutrisi dan senyawa aktif sebagai *feed additive*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan pengaruh bentuk pengolahan daun kelor terhadap peningkatan kualitas telur ayam petelur. **Metode:** Penelitian ini menggunakan 30 ekor ayam petelur usia 16 minggu yang dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok Tepung Kelor Depolarisasi (TKD), kelompok Tepung Kelor Kering (TKK) dan kelompok ayam Kontrol. TKD dibuat dengan proses depolarisasi menggunakan air hangat, yang dilanjutkan dengan proses pengeringan dan penggilingan menjadi bubuk. TKK dibuat dengan proses pengeringan dan penggilingan menjadi bubuk. Pengamatan kualitas telur dilakukan dengan mengambil secara acak hasil produksi telur pada masing-masing kelompok sebanyak 15 butir dan diamati bobot telur, bobot kuning, bobot putih, bobot kerabang, serta sekor kuning. **Hasil:** Penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P > 0,05$ ) pada aspek bobot telur dan bobot putih, sedangkan pada bobot kuning, bobot kerabang dan sekor kuning tidak berbeda secara signifikan ( $P > 0,05$ ). Perbandingan TKK dan TKD menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan, namun secara deskriptif menunjukkan perlakuan TKD memberikan pengaruh yang lebih baik kecuali pada sekor kuning telur. **Kesimpulan:** Semua pengaruh yang baik ini menggambarkan bahwa pemberian kelor yang diproses secara depolarisasi dapat memaksimalkan manfaat daun kelor dan dapat menjadi alternatif pengolahan daun kelor sebagai *feed additive* untuk meningkatkan kualitas telur.

### Abstract

**Background:** Eggs are an animal food source that is rich in nutrition at a price that is relatively affordable for all levels of society. Good quality eggs could be the answer to the growing problem currently experienced in Indonesia. Various efforts have been made to improve egg quality, including using Moringa leaves which are rich in nutrients and active compounds as a *feed additive*. **Objective:** This study aims to examine the differences in the influence of processing forms of Moringa leaves on improving egg quality in laying hens. **Method:** This study used 30 laying hens aged 16 weeks which were divided into three groups, namely the Depolarized Moringa Flour (TKD) group, the Dry Moringa Flour (TKK) group and the Control chicken group. TKD is made by a depolarization process using warm water, followed by a drying and grinding process into powder. TKK is made by drying and grinding it into powder. Observation of egg quality was carried out by randomly taking 15 egg production results in each group and observing egg weight, yolk weight, white weight, shell weight, and yellow sekor. **Results:** The research showed significant differences ( $P > 0.05$ ) in the aspects of egg weight and white weight, while in terms of yolk weight, shell weight and yellow sekor were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Comparison of TKK and TKD showed that there were no significant differences, but descriptively it showed that TKD treatment had a better effect except for egg yolk scores. **Conclusion:** All these good effects illustrate that giving Moringa processed in a depolarized manner can maximize the benefits of Moringa leaves and can be an alternative to processing Moringa leaves as a *feed additive* to improve egg quality.

## PENDAHULUAN

Telur merupakan produk pangan hewani yang memiliki posisi penting di Indonesia (BPS, 2021). Disamping karena harganya yang relatif terjangkau oleh masyarakat, kandungan protein yang tinggi di dalam telur merupakan salah satu jawaban terhadap persoalan *stunting* yang dialami Indonesia saat ini (Pusdatin kemkes, 2018). Selain kandungan protein tersebut, telur juga memiliki kandungan zat gizi lain seperti karbohidrat, lemak, berbagai vitamin dan mineral, serta zat-zat lain yang penting bagi kesehatan (ENC, 2018). Karena pentingnya posisi telur sebagai sumber protein tersebut, maka berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas telur, agar diperoleh produksi telur yang tinggi dengan kualitas yang baik [9]. Diantara cara yang dapat dimaksimalkan adalah pemanfaatan tanaman yang memiliki kandungan zat gizi dan senyawa aktif potensial sebagai *feed additive*

Kekayaan alam Indonesia sebagai negara tropis memungkinkan berbagai tanaman dapat tumbuh dan dimanfaatkan untuk kepentingan umat manusia. Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman potensial yang telah lama dikenal sebagai tanaman yang kaya akan berbagai kandungan nutrisi (Krisnandi, 2015). Selain kandungan vitamin A, vitamin C, dan berbagai jenis nutrisi lainnya, kelor juga memiliki senyawa metabolit sekunder yang sangat potensial (Krisnandi, 2015; Aminah *et al.*, 2015). Semua jenis muatan nutrisi yang terkandung tersebut perlu untuk diungkap dan dikembangkan pemanfaatannya.

Pemanfaatan kelor untuk bahan pangan sudah sangat tersebar luas. Sementara itu penelitian yang memanfaatkan daun kelor sebagai *feed additive* pakan ayam petelur kebanyakan masih menggunakan metode daun kelor segar yang dikeringkan kemudian dibuat menjadi tepung (Purba, dkk., 2018; Satria, dkk., 2016). Metode ini

memungkinkan semua vitamin, mineral, zat gizi lainnya masih tersimpan dengan baik. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tepung daun kelor tidak banyak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kualitas telur dari semua parameter pengamatan (Purba, dkk., 2018; Satria, dkk., 2016). Hal ini diduga karena sifat *bulky* dari tepung daun kelor sehingga kandungan serat yang tinggi menyebabkan daun kelor tidak dapat dicerna secara sempurna (Dustan, 2016). Selain itu juga kandungan senyawa antinutrisi yang cukup banyak didalam daun kelor dapat menghambat proses pencernaan protein di dalam usus (Dustan, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu adanya penelitian yang berorientasi pada pencarian bentuk pengolahan daun kelor. Pengolahan daun kelor tersebut dimaksudkan untuk mengurangi kadar serat serta senyawa anti nutrisi namun tetap mempertahankan kandungan nutrisi dan senyawa aktif yang bermanfaat. Metode pengolahan tersebut diharapkan dapat mendukung sistem pencernaan dan hormonal ayam yang berujung pada peningkatan kualitas telur.

## METODE

### a. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain daun kelor, ayam grower petelur (*bisex brown*) umur 14 minggu (900-1200g) dan pakan standar ayam grower dan layer petelur. Alat yang digunakan adalah kandang ayam petelur dan peralatan kandang lengkap dan oven.

### b. Penyiapan Sediaan Daun Kelor

Sediaan daun kelor dalam penelitian ini dibuat dalam dua jenis sediaan, yaitu tepung daun kelor dan tepung daun kelor depolarisasi. Tepung daun kelor dibuat dengan cara daun kelor segar dikeringkan pada suhu 60°C kemudian digiling hingga membentuk tepung. Tepung daun kelor depolarisasi dibuat dengan cara daun kelor segar diseduh dengan air hangat pada suhu

$\pm 65^{\circ}\text{C}$  selama 10 menit lalu ditiriskan dan dikeringkan pada suhu  $60^{\circ}\text{C}$  hingga kering, selanjutnya digiling membentuk tepung. Dosis sediaan daun kelor yang ditambahkan ke dalam pakan pada penelitian ini adalah 1%.

### c. Rancangan dan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 kelompok percobaan yang terdiri atas 2 kelompok perlakuan dan 1 kelompok kontrol. Setiap kelompok terdiri atas 10 ekor ayam. Kelompok perlakuan diberikan pakan yang telah ditambahkan dengan sediaan daun kelor. Sedangkan kelompok kontrol diberikan pakan standar tanpa penambahan sediaan daun kelor

### d. Parameter Pengamatan

Pengaruh pemberian sediaan daun kelor terhadap ayam petelur pada penelitian ini dilihat dan dianalisis pengaruhnya pada kualitas telur yang mana dalam penelitian ini di khususkan pada bobot telur, bobot kuning, bobot putih, bobot kerabang, dan sekor kuning telur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Data Kualitas Telur Semua Perlakuan

Parameter	Perlakuan		
	Kontrol	TKK	TKD
Bobot Telur	60,34 <sup>a</sup>	63,67 <sup>b</sup>	66,00 <sup>b</sup>
Bobot Kuning	20,80 <sup>a</sup>	19,27 <sup>a</sup>	22,47 <sup>a</sup>
Bobot Putih	25,27 <sup>a</sup>	29,33 <sup>ab</sup>	32,40 <sup>b</sup>
Bobot Kerabang	7,40 <sup>a</sup>	7,53 <sup>a</sup>	7,87 <sup>a</sup>
Skor Kuning	7,73 <sup>a</sup>	8,27 <sup>a</sup>	7,93 <sup>a</sup>

Ket: Huruf superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda secara signifikan ( $P > 0,05$ )

TKK: Tepung Kelor Kering; TKD: Tepung Kelor Depolarisasi

Data kualitas telur pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1. Pada aspek bobot telur menunjukkan pemberian tepung kelor kering (TKK) dan tepung kelor depolarisasi (TKD) mampu memberikan pengaruh yang

signifikan dibandingkan dengan perlakuan kontrol ( $P > 0,05$ ). Dimana secara deskriptif perlakuan TKD memiliki nilai rata-rata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada aspek bobot kuning telur menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara semua perlakuan ( $P > 0,05$ ). Namun secara deskriptif perlakuan TKD memiliki angka rata-rata bobot kuning telur yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Pada pengamatan bobot putih telur menunjukkan perlakuan TKD berbeda secara signifikan dengan perlakuan kontrol, namun tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan TKK ( $P > 0,05$ ). Secara deskriptif perlakuan TKD memiliki rata-rata bobot putih telur yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Pengamatan bobot kerabang menunjukkan semua perlakuan tidak berbeda secara signifikan ( $P > 0,05$ ). Namun jika ditinjau secara deskriptif perlakuan TKD memiliki rata-rata bobot kerabang yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Pada pengamatan sekor kuning telur, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada semua perlakuan ( $P > 0,05$ ). Akan tetapi, jika ditinjau secara deskriptif maka perlakuan TKK memiliki rata-rata sekor kuning telur yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

Uraian hasil penelitian seperti yang terlihat pada Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa pemberian *feed additive* berupa daun kelor pada ayam petelur dapat memberikan pengaruh ke arah positif pada aspek kualitas telur. Hal ini terlihat cukup jelas pada hampir semua jenis parameter yang diujikan. Pengaruh positif ini tentu saja merupakan hasil yang ditimbulkan oleh kandungan berbagai nutrisi dan senyawa aktif yang terdapat di dalam daun kelor.

Kelor diketahui merupakan salah satu jenis tanaman yang kaya akan bahan nutrisi. Selain itu kelor juga memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang cukup baik. Diantara senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun kelor adalah *kaempferol* dan *quercetin* (Leroy *et al*, 2018; Shervington *et al*, 2018). Kedua senyawa ini merupakan senyawa fitoestrogen dari kelompok flavonoid yang diketahui memiliki afinitas

terhadap reseptor estrogen  $\alpha$  dan  $\beta$  di ovarium dan organ-organ reproduksi lainnya sehingga dapat memicu peningkatan hormon estrogen (Dustan, 2016). Peningkatan hormon estrogen ini secara fisiologi dapat mempengaruhi segala aspek yang berkaitan dengan reproduksi baik dari peningkatan konsumsi pakan, penyerapan nutrisi di organ usus, pembentukan folikel telur hingga pemaksimalan distribusi nutrisi kedalam butir telur (Dustan, 2016). Oleh sebab itu meskipun pengaruhnya kecil, pemberian TKK dan TKD memperlihatkan pengaruh yang lebih baik dibandingkan perlakuan kontrol.

Perbandingan perlakuan TKK dan TKD seperti yang terlihat pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan TKD memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan TKK. Meskipun tidak berbeda secara signifikan, gambaran deskripsinya menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda antara keduanya. Perbedaan pengaruh antara TKK dan TKD dapat disebabkan oleh metode yang digunakan dalam proses pengolahan daun kelor. Perlakuan TKK dibuat dengan proses pengeringan dan grinding hingga menjadi bubuk. Proses ini bertujuan untuk mengupayakan semua senyawa yang ada di dalam daun kelor tidak hilang dan tetap utuh. Sementara itu perlakuan TKD dibuat dengan proses depolarisasi menggunakan air hangat, yang dilanjutkan dengan proses pengeringan dan penggrindingan hingga menjadi bubuk. Proses depolarisasi tersebut memungkinkan senyawa-senyawa yang memiliki afinitas kuat dengan air (bersifat polar) dapat dikurangi. Berkurangnya senyawa-senyawa polar tersebut diduga kuat menjadi sebab peningkatan kualitas telur pada perlakuan TKD. Terkhusus pada parameter sekor kuning telur, secara deskriptif memperlihatkan perlakuan TKK lebih tinggi.

Daun kelor diketahui mengandung senyawa-senyawa polar yang bersifat antinutrisi seperti phytate, oxalate, saponin, tannin tripsin inhibitor, hydrogen cyanida dan total fenolik. Senyawa-senyawa ini dapat menyebabkan penghambatan penyerapan

nutrisi. Terdapat beberapa cara zat anti nutrisi menghambat proses penyerapan nutrisi didalam usus. 1). Membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga protein tersebut sukar dicerna oleh enzim protease di dalam usus, 2) bahan makanan yang mengandung zat antinutrisi memiliki rasa sepat (astringent) akibat ikatan zat antinutrisi dengan protein di mulut dan 3) zat anti nutrisi dapat menyebabkan penurunan motilitas usus [Pazla R, dkk 2023; Sedyaaadi 2018. Dengan demikian metode pelepasan senyawa-senyawa polar dengan proses depolarisasi dapat menjadi metode yang baik untuk memanfaatkan daun kelor menjadi *feed additive* pakan ayam petelur.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Metode pengolahan daun kelor dengan proses depolarisasi (TKD) dapat menjadi alternatif pengolahan daun kelor untuk dijadikan *feed additive* pakan ayam petelur. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan yang menunjukkan secara deskriptif adanya pengaruh terhadap peningkatan kualitas telur terutama pada bobot telur, bobot kuning, bobot putih, bobot kerabang, serta sekor kuning telur.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka penulis mengemukakan saran agar penelitian ini dilanjutkan mengingat pentingnya peningkatan kualitas telur yang berada dimasyarakat

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah S, Ramdan T dan Yanis M. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2), Hal. 35-44
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2021, Produksi Telur Ayam Petelur menurut Provinsi 2009-2019 [online] (diupdate 28 mei 2021) tersedia di <https://www.bps.go.id/dynamic/ptable/2015/12/22%2000:00:00/1079/produksi-telur-ayam-petelur-menurut->

- [provinsi-2009-2019.html](#) [diakses pada tanggal 28 mei 2021]
- BPS. 2019. Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2018. [bps.go.id](#).
- Dustan, 2016, *Khasiat Berbagai Sediaan Daun Katuk terhadap Penampilan Produksi, Kualitas dan Profil Hematologi Ayam Petelur Fase Pertumbuhan* (Tesis). Ilmu-Ilmu Faal dan Khasiat Obat. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Egg nutrition center (ENC). 2018. Nutrients in Eggs. [online] (di update 2 juni 2021) tersedia di <https://www.eggnutritioncenter.org/topics/nutrients-in-eggs/page/3/> [diakses pada tanggal 2 juni 2021]
- Krisnandi A Dudi. 2015. Kelor super nutrisi edisi revisi maret 2015. *Kolorina .com*
- Purba I.E., Warnoto., dan Zain B., 2018. Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Ras Petelur dari Umur 20 Bulan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13 ( 4), Hal. 377-387.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (Pusdatin Kemkes). 2018. Situasi balita pendek (*stunting*) di Indonesia. *Bulletin jendela data dan informasi kesehatan semester 1* (online) (di update 2 juni 2021) tersedia di <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/buletin/Buletin-Stunting-2018.pdf> [diakses pada tanggal 2 juni 2021]
- Satria E.W., Sjoftjan O., dan Djunaedi I.H. 2016. Respon Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Pakan Ayam Petelur Terhadap Penampilan Produksi dan Kualitas Telur. *Buletin Peternakan*, 40 (3), Hal. 197-202.
- Sedyaaadi, U., Manshur, E., dan Notarianto., 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor dalam Ransum terhadap Palatabilitas Pakan dan Pertumbuhan Puyuh. *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 16 (1), Hal, 777-784.
- Shervington, L.A., Li, BS., Shervington, A.A., Alpan, N., Patel, R., Muttakin, U., and Mulla, E., 2018. A Comparative HPLC Analysis of Myricetin, Quercetin and Kaempferol Flavonoids Isolated From Gambian and Indian *Moringa oleifera* Leaves. *International Journal of Chemistry*, 10(4), pp. 28-37.
- Sukria H.A., Nugraha I.E.S., dan Suci D.M., 2018. Pengaruh Proses Steam pada Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Asam Fulvat Terhadap Performa Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 16 (2), Hal. 1-9.