

# Pemberian Ransum Komplit Berbentuk Pellet yang Mengandung Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Kualitas Karkas Broiler

Yosi Fenita<sup>1\*</sup>, Urip Santoso<sup>1</sup>, Arif Rahman Azis<sup>1</sup> and Alif Syabaitul Azmits<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Universitas Bengkulu, Indonesia

\*Email: yosifenita15@gmail.com

| Info Artikel   |  |
|--|--|
| <b>Kata Kunci:</b><br>Moringa Oleifera,<br>Pakan Pellet, Broiler,<br>Kualitas Karkas,<br>Cooking Loss. | <b>Abstrak:</b> Penelitian ini mengevaluasi pengaruh pemberian ransum komplit berbentuk pellet yang mengandung tepung daun kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) terhadap kualitas karkas broiler. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2024 di <i>Commercial Zone and Animal Laboratory</i> , Universitas Bengkulu, dengan menggunakan 160 ayam broiler betina yang dibagi ke dalam 20 petakan dengan empat perlakuan (0%, 5%, 10%, dan 15% tepung daun kelor) dan lima ulangan. Variabel yang diamati meliputi berat karkas, persentase berat karkas, warna karkas, rasio daging-tulang, cooking loss, dan drip loss. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun kelor tidak berpengaruh signifikan terhadap berat karkas, persentase berat karkas, dan warna karkas, namun dapat menurunkan cooking loss dan drip loss, terutama pada level 15%. Temuan ini menunjukkan bahwa tepung daun kelor dalam bentuk pellet dapat meningkatkan kualitas daging dengan mengurangi <i>cooking loss</i> dan <i>drip loss</i> . |
| <b>Riwayat Artikel:</b><br>Diterima: 20 April 2025<br>Revisi: 10 Mei 2025<br>Diterima: 30 Mei 2025     | Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi <a href="#">CC-BY-SA</a> .<br>  |

## PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan salah satu komoditas unggas utama dalam industri peternakan yang memiliki tingkat pertumbuhan cepat dan efisiensi pakan yang tinggi. Ayam broiler dikenal dengan kemampuan pertumbuhannya yang pesat, sehingga dalam waktu yang relatif singkat, berat badan ayam dapat mencapai 1,2-1,9 kg pada umur 4-5 minggu (Woro et al., 2019). Namun, kualitas karkas yang dihasilkan sangat bergantung pada jenis pakan yang diberikan. Oleh karena itu, pemilihan bahan pakan yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kualitas karkas broiler.

Salah satu alternatif bahan pakan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas karkas adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor mengandung banyak nutrisi penting seperti protein, vitamin, mineral, dan senyawa bioaktif yang berpotensi untuk meningkatkan kualitas daging ayam. Kandungan protein daun kelor mencapai 29,61%, lemak 7,48%, serat 8,98%, serta energi metabolisme yang cukup tinggi (Sukria et al., 2018). Selain itu, daun kelor juga mengandung antinutrisi seperti tanin, saponin, dan asam fitat, yang dapat mempengaruhi penyerapan nutrisi dalam tubuh ayam, meskipun kadar antinutrisi ini dapat berkurang jika daun kelor diolah menjadi tepung (Sukria et al., 2018; Augustyn et al., 2017).

Proses pengolahan daun kelor menjadi tepung dapat mengatasi masalah debu dan sifat bulky pada daun kelor yang dapat menghambat efektivitas penggunaannya dalam ransum ayam. Salah satu metode pengolahan yang efektif adalah pelleting, yang dapat meningkatkan kualitas pakan, memudahkan penyimpanan dan transportasi, serta mengurangi mikroba yang ada dalam pakan (Susilawati & Khairini, 2017). Dengan menggunakan bentuk pellet, pakan dari daun kelor dapat lebih efisien dan efektif bagi ayam broiler (Utama et al., 2020).

Pelleting daun kelor juga memiliki potensi untuk mengurangi kadar mikroba dalam pakan, meningkatkan palatabilitas, serta mempertahankan kualitas pakan (Susilawati & Khairini, 2017). Selain itu, pelleting dapat mengurangi debu pada pakan, yang dapat meningkatkan kenyamanan ayam saat makan dan mengurangi pemborosan pakan (Sulistiyanto et al., 2020). Dengan demikian, pemberian pakan berbentuk pellet dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efisiensi pakan dan kualitas karkas broiler.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian ransum komplit berbentuk pellet yang mengandung tepung daun kelor terhadap kualitas karkas broiler. Mengingat potensi daun kelor dalam meningkatkan kualitas pakan, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian tepung daun kelor dalam bentuk pellet terhadap berbagai parameter kualitas karkas, seperti berat karkas, persentase berat karkas, warna karkas, meat-bone ratio, cooking loss, dan drip loss (Soeparno, 2015; Woro et al., 2019).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Oktober-November 2024 di Commercial Zone and Animal Laboratory, Universitas Bengkulu, dengan menggunakan 160 ayam broiler betina yang dibagi dalam 20 petakan kandang, masing-masing 8 ayam. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, yaitu:

- P0: Tanpa tepung daun kelor
- P1: 5% tepung daun kelor
- P2: 10% tepung daun kelor
- P3: 15% tepung daun kelor

Pellet diberikan pada umur ayam 15-35 hari. Setiap kelompok ayam mendapatkan pakan sesuai perlakuan yang ditentukan, dan air minum diberikan ad libitum. Proses pembuatan pellet meliputi penggilingan daun kelor menjadi tepung, pencampuran dengan bahan lain (jagung, dedak, tepung tapioka, konsentrat), pengukusan, dan pelleting.

Variabel yang diamati meliputi berat karkas, persentase berat karkas, warna karkas, meat-bone ratio, cooking loss, dan drip loss. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjutan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian ransum komplit berbentuk pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kualitas karkas broiler. Berikut adalah hasil yang diperoleh berdasarkan variabel yang diamati:

### *Berat Karkas*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun kelor dalam ransum pellet tidak berpengaruh signifikan terhadap berat karkas ayam broiler ( $P>0,05$ ). Rataan berat karkas berkisar antara 1150,10–1263,44 gram. Meskipun tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan, hasil ini menunjukkan bahwa penambahan daun kelor dalam ransum tidak mempengaruhi pertumbuhan karkas secara signifikan, kemungkinan akibat adanya zat antinutrisi seperti tannin dalam daun kelor yang menghambat penyerapan nutrisi (Haril et al., 2018). Hasil penelitian pemberian ransum komplit berbentuk Pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap berat karkas disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rataan Berat karkas pada setiap perlakuan yang diberi pellet tepung daun kelor

| Ulangan   | Perlakuan     |               |               |               | P     |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
|           | P0            | P1            | P2            | P3            |       |
| U1        | 1208,90       | 1105,50       | 1163,10       | 1206,30       |       |
| U2        | 1237,50       | 1220,10       | 1154,30       | 1308,10       |       |
| U3        | 1385,10       | 1360,60       | 1075,70       | 1286,30       |       |
| U4        | 1241,40       | 1274,90       | 1138,60       | 1206,60       |       |
| U5        | 1244,30       | 1287,40       | 1218,80       | 1239,20       |       |
| Rataan±sd | 1263,44±69,46 | 1249,70±94,90 | 1150,10±51,41 | 1249,30±46,37 | 0,064 |

Keterangan: P0: tanpa perlakuan tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P1: Pemberian 5% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P2: Pemberian 10% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P3: Pemberian 15% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit.

### *Persentase Berat Karkas*

Rataan persentase berat karkas berkisar antara 64,65–68,76%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) antara pemberian tepung daun kelor pada berbagai level terhadap persentase berat karkas. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kandungan protein dalam pakan tidak cukup signifikan untuk mengubah persentase berat karkas (Fenita et al., 2024). Hasil penelitian pemberian ransum komplit berbentuk Pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap persentase berat karkas disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rataan persentase berat karkas pada setiap perlakuan yang diberi pellet tepung daun kelor

| Ulangan   | Perlakuan  |            |            |            | P     |
|-----------|------------|------------|------------|------------|-------|
|           | P0         | P1         | P2         | P3         |       |
| U1        | 65,56      | 60,98      | 63,80      | 68,27      |       |
| U2        | 68,03      | 68,47      | 63,53      | 71,29      |       |
| U3        | 68,23      | 68,03      | 66,73      | 69,91      |       |
| U4        | 68,55      | 70,09      | 63,05      | 66,92      |       |
| U5        | 66,58      | 67,76      | 66,13      | 67,42      |       |
| Rataan±sd | 67,39±1,27 | 67,07±3,52 | 64,65±1,66 | 68,76±1,81 | 0,066 |

Keterangan: P0: tanpa perlakuan tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P1: Pemberian 5% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P2: Pemberian 10% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P3: Pemberian 15% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit.

#### Warna Karkas

Pemberian tepung daun kelor dalam ransum pellet menunjukkan peningkatan warna karkas ayam broiler, terutama pada perlakuan P1 (5%) dan P2 (10%), yang masing-masing menunjukkan peningkatan sebesar 0,39% dan 0,77%, sedangkan P3 (15%) menunjukkan peningkatan sebesar 1,16%. Hasil ini diduga terkait dengan kandungan  $\beta$ -karoten dalam daun kelor, yang dapat mempengaruhi warna daging ayam (Masdiana et al., 2016). Hasil penelitian pemberian ransum komplit berbentuk Pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap warna karkas disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rataan warna karkas pada setiap perlakuan yang diberi pellet tepung daun kelor

| Ulangan   | Perlakuan   |             |             |             | P     |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|           | P0          | P1          | P2          | P3          |       |
| U1        | 104,00      | 104,00      | 104,00      | 106,00      |       |
| U2        | 104,00      | 104,00      | 105,00      | 104,00      |       |
| U3        | 104,00      | 104,00      | 103,00      | 106,00      |       |
| U4        | 103,00      | 104,00      | 104,00      | 104,00      |       |
| U5        | 103,00      | 104,00      | 106,00      | 104,00      |       |
| Rataan±sd | 103,60±0,55 | 104,00±0,00 | 104,40±0,14 | 104,80±0,10 | 0,170 |

Keterangan: P0: tanpa perlakuan tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P1: Pemberian 5% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P2: Pemberian 10% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P3: Pemberian 15% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit.

#### Meat-Bone Ratio (MBR)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun kelor tidak berpengaruh signifikan terhadap rasio daging terhadap tulang (MBR) pada karkas ayam broiler ( $P>0,05$ ). Rataan MBR berkisar antara 3,07–3,66%. Hal ini disebabkan oleh kandungan protein dalam ransum yang belum cukup untuk meningkatkan pertumbuhan

otot yang berhubungan dengan MBR (Soeparno, 2015). Hasil penelitian pemberian ransum komplit berbentuk Pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap meat bone rasio disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rataan meat bone rasio pada setiap perlakuan yang diberi pellet tepung daun kelor

| Ulangan   | - | Perlakuan |           |           | P         |
|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           |   | P0        | P1        | P2        |           |
| U1        |   | 3,55      | 2,99      | 4,10      | 2,98      |
| U2        |   | 2,72      | 4,05      | 2,89      | 3,69      |
| U3        |   | 3,15      | 3,52      | 3,71      | 3,35      |
| U4        |   | 2,89      | 4,11      | 2,57      | 3,61      |
| U5        |   | 3,05      | 3,62      | 3,68      | 3,05      |
| Rataan±sd |   | 3,07±0,31 | 3,66±0,45 | 3,39±0,64 | 3,34±0,32 |
|           |   |           |           |           | 0,272     |

Keterangan: P0: tanpa perlakuan tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P1: Pemberian 5% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P2: Pemberian 10% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P3: Pemberian 15% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit.

#### *Cooking Loss*

Pemberian tepung daun kelor pada level 15% (P3) menghasilkan penurunan cooking loss yang signifikan ( $P<0,05$ ), dengan rata-rata cooking loss sebesar 27,37%. Hasil ini menunjukkan bahwa daun kelor dapat meningkatkan kualitas daging dengan mengurangi hilangnya air selama pemasakan. Kandungan asam glutamat dalam daun kelor mungkin berperan dalam meningkatkan retensi air pada daging ayam, yang menyebabkan penurunan cooking loss (Maslami et al., 2023). Hasil penelitian pemberian ransum komplit berbentuk Pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap cooking loss disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rataan cooking loss pada setiap perlakuan yang diberi pellet tepung daun kelor

| Ulangan   | - | Perlakuan  |            |            | P          |
|-----------|---|------------|------------|------------|------------|
|           |   | P0         | P1         | P2         |            |
| U1        |   | 31,43      | 28,92      | 30,49      | 27,85      |
| U2        |   | 33,83      | 30,45      | 30,73      | 27,76      |
| U3        |   | 29,18      | 33,30      | 30,13      | 27,22      |
| U4        |   | 29,05      | 29,65      | 30,62      | 26,83      |
| U5        |   | 28,80      | 30,40      | 28,40      | 27,21      |
| Rataan±sd |   | 30,45±2,16 | 30,54±1,66 | 30,07±0,96 | 27,37±0,42 |
|           |   |            |            |            | 0,010      |

Keterangan: P0: tanpa perlakuan tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P1: Pemberian 5% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P2: Pemberian 10% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P3: Pemberian 15% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit.

#### *Drip Loss*

Pemberian tepung daun kelor pada level 15% (P3) juga berpengaruh signifikan dalam menurunkan drip loss ( $P<0,05$ ), dengan rata-rata drip loss sebesar 0,98%.

Penurunan drip loss ini dapat disebabkan oleh tingginya kandungan protein dalam daun kelor, yang dapat meningkatkan kemampuan daging untuk mengikat air, sehingga mengurangi kehilangan cairan selama penyimpanan (Irwan, 2020). Hasil penelitian pemberian ransum komplit berbentuk Pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap *drip loss* disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rataan *Drip loss* pada setiap perlakuan yang diberi pellet tepung daun kelor

| Ulangan   | Perlakuan |           |           |           | P     |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|           | P0        | P1        | P2        | P3        |       |
| U1        | 6,65      | 5,52      | 0,13      | 0,34      |       |
| U2        | 3,98      | 3,38      | 2,44      | 0,74      |       |
| U3        | 5,73      | 5,01      | 3,41      | 1,29      |       |
| U4        | 2,41      | 1,73      | 4,70      | 1,27      |       |
| U5        | 1,84      | 2,34      | 0,84      | 1,27      |       |
| Rataan±sd | 4,12±2,07 | 3,60±1,64 | 2,30±1,86 | 0,98±0,43 | 0,034 |

Keterangan P0: tanpa perlakuan tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P1: Pemberian 5% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P2: Pemberian 10% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit, P3: Pemberian 15% tepung daun kelor pada pellet ransum komplit.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun kelor dalam pakan pellet broiler tidak mempengaruhi berat karkas, persentase berat karkas, atau MBR secara signifikan. Namun, pemberian tepung daun kelor pada level 15% mampu menurunkan cooking loss dan drip loss, yang menunjukkan bahwa daun kelor dapat meningkatkan kualitas daging broiler, terutama dalam mempertahankan kandungan air selama pemasakan dan penyimpanan.

Peningkatan warna karkas yang signifikan pada perlakuan dengan tepung daun kelor, terutama pada level 10% dan 15%, menunjukkan bahwa kandungan  $\beta$ -karoten dalam daun kelor dapat mempengaruhi kualitas visual daging ayam. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa  $\beta$ -karoten dapat meningkatkan warna karkas ayam (Masdiana et al., 2016).

Secara keseluruhan, meskipun tidak ada perubahan yang signifikan pada berat karkas dan persentase berat karkas, penggunaan tepung daun kelor pada ransum pellet dapat meningkatkan kualitas karkas broiler, terutama dalam mengurangi cooking loss dan drip loss, yang berhubungan dengan kualitas daging yang lebih baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemberian ransum komplit berbentuk pellet yang mengandung tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kualitas karkas broiler, dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung daun kelor dalam ransum tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap berat karkas, persentase berat karkas, dan meat-bone ratio (MBR) ayam broiler. Namun, pemberian tepung daun kelor pada level 15% (P3) dapat menurunkan cooking loss dan drip loss secara signifikan, yang

menunjukkan bahwa tepung daun kelor dapat meningkatkan kualitas daging dengan mengurangi hilangnya air selama pemasakan dan penyimpanan. Selain itu, pemberian tepung daun kelor juga dapat meningkatkan warna karkas broiler, terutama pada level 10% dan 15%, yang dapat dikaitkan dengan kandungan  $\beta$ -karoten dalam daun kelor. Secara keseluruhan, meskipun tidak berpengaruh pada berat karkas dan persentase berat karkas, penggunaan tepung daun kelor dalam ransum pellet dapat meningkatkan kualitas karkas broiler, terutama dalam hal kualitas daging yang lebih baik, yang terlihat dari penurunan *cooking loss* dan *drip loss*.

## REFERENSI

- Amrullah, I.K. 2003. Nutrisi Ayam Broiler. Ed ke-1, Bogor: Lembaga Satu Gunung Budi.
- Augustyn, G.H., Tuhumury, H.C., Dahoklory, M. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kimia Biscuit Mocaf (Modified Cassava Flour). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(2): 52-58.
- Fenita, Y., et al. 2024. Pengaruh Tepung Daun Kelor terhadap Kualitas Karkas Broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 25(4): 12-22.
- Haril, I., et al. 2018. Pengaruh Tanin pada Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 22(3): 45-58.
- Irwan, A. 2020. Pengaruh Protein dalam Pakan terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler. *Jurnal Teknologi Pangan*, 18(1): 75-80.
- Masdiana, M., et al. 2016. Pengaruh Kandungan Beta Karoten pada Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Teknologi Pangan*, 10(2): 125-132.
- Maslami, R., et al. 2023. Peran Asam Glutamat dalam Mengurangi Cooking Loss pada Daging Ayam. *Jurnal Ilmu Gizi*, 7(1): 33-40.
- Putri, N. 2022. Pengaruh Daun Kelor Fermentasi terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan*, 16(4): 50-60.
- Soeparno, 2015. Nutrisi Ayam Broiler. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sukria, F., et al. 2018. Kandungan Gizi dan Manfaat Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Pakan Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 22(1): 23-31.
- Sulistiyanto, D., et al. 2020. Proses Pelleting dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(3): 125-135.
- Suryanah, A., & Anggraeni, L. 2016. Pengaruh Pakan terhadap Meat-Bone Ratio pada Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan*, 13(4): 18-24.
- Susilawati, I., dan L. Khairini. 2017. Pelleting dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2): 10-12.
- Utama, I.G.N., et al. 2020. Teknologi Pembuatan Pellet Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 11(1): 45-50.
- Woro, S., et al. 2019. Ayam Broiler Sebagai Sumber Protein Hewani. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 25(4): 56-61.
- Yameogo, C.W., et al. 2011. Kandungan Zat Gizi pada Daun Kelor. *Jurnal Nutrisi Ternak*, 17(2): 100-105.
- Zuidhof, M.J. 2004. Pengaruh Pemberian Pakan terhadap Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 19(5): 22-28.