



PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KONSUMSI RANSUM, BOBOT TELUR, DAN *HEN-DAY PRODUCTION* AYAM RAS PETELUR UMUR 73 – 79 MINGGU

Ahmad Bambang Legowo¹, Riyanti¹, Syahrío Tantalo², Dian Septinova¹

¹ Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Prgram Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* Email: ahmadbambang17@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

ayam petelur
tepung daun kelor
konsumsi ransum
bobot telur
hen-day production.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap konsumsi ransum, bobot telur, dan *hen-day production* ayam petelur fase produksi II. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu pada Januari 2024-Februari 2024 di perusahaan peternakan ayam petelur CV. Margaraya Farm, Dusun Sukananti, Desa Margaraya, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Pada setiap ulangan terdiri atas 9 ekor ayam ras petelur. Peubah yang diamati meliputi konsumsi ransum, bobot telur, dan *hen-day production*. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan level 1%, 2%, dan 3% dalam ransum ayam ras petelur, berpengaruh relatif sama ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, bobot telur, dan *hen-day production*.

ABSTRACT

KEYWORDS:

laying hens
moringa leaf flour
ration consumption
egg weight
hen-day production

This study aims to determine the effect of the addition and best level of moringa leaf flour (*Moringa oleifera*) on ration consumption, egg weight, and hen-day production of laying hens in the second production phase. This research was carried out for 6 weeks in January 2024-February 2024 at the CV laying hen farming company. Margaraya Farm, Sukananti Hamlet, Margaraya Village, Natar District, South Lampung Regency. This study used a Complete Randomized Design (RAL) with 3 treatments and 6 replicates. Each replicate consists of 9 laying breed chickens. The observed variables included ration consumption, egg weight, and hen-day production. The data obtained from the observation results analyzed using by variety analysis at the level of 5%. The results showed that the administration of moringa leaf flour (*Moringa oleifera*) with levels of 1%, 2%, and 3% in the ration of laying breed chickens, had a relatively similar effect ($P>0.05$) on ration consumption, egg weight, and hen-day production.

1. Pendahuluan

Telur ayam ras sangat diminati oleh masyarakat karena sudah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi. Telur ayam ras juga merupakan jenis pangan yang ketersediannya cukup stabil serta memiliki harga yang relatif terjangkau, telur ayam juga mengandung gizi seperti vitamin B3, vitamin D, vitamin E serta lainnya yang bermanfaat bagi tubuh. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), pada 2020 rata-rata masyarakat Indonesia mengonsumsi telur ayam ras 6,64 kg/kapita/tahun, sedangkan pada 2023 mengalami peningkatan sebesar 6,64 kg/kapita/tahun, Adapun total kebutuhan telur ayam ras untuk konsumsi rumah tangga nasional pada 2023 mencapai 1,86 juta ton/tahun.

Produksi telur ayam ras dipengaruhi oleh faktor pemberian ransum dan sistem manajemen pemeliharaan. Masa produksi ayam petelur yang mulai memproduksi telur pada umur 20 minggu sampai diafkir pada umur 96 minggu dapat dibagi menjadi fase I dan fase II. Pada ayam *layer* fase II produksi telur cenderung mengalami penurunan, penyerapan nutrisi dalam pakan tidak maksimal yang mengakibatkan konsumsi ransum ayam layer fase 2 tidak diserap dengan optimal, sehingga dapat terjadinya penurunan produksi telur. Kondisi demikian membuat peternak mendapatkan masalah ekonomi disebabkan oleh penurunan produksi dan kualitas sehingga berdampak pada kerugian peternak.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan produksi telur adalah memberikan ransum dengan penambahan *feed supplement*. Salah satu *feed supplement* yang dapat dimanfaatkan yaitu daun kelor (*Moringa oleifera*). Tanaman kelor merupakan salah satu jenis tanaman lokal yang familiar di daerah tropis dan subtropis yang dapat dimanfaatkan sebagai imbuhan pakan ternak karena kandungan gizinya yang lengkap, terutama pada bagian daun (Razis *et al.*, 2014). Kandungan protein yang tinggi dari daun kelor dapat meningkatkan bobot telur.

Sampai saat ini belum diketahui dengan pasti pengaruh penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*) ke dalam pakan terhadap konsumsi ransum, bobot telur, dan *Hen Day Production* pada ayam *Isa Brown* fase produksi II. Oleh sebab itu, penting dilakukan penelitian untuk mengetahui sejauh mana pengaruh level penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan terhadap konsumsi ransum, bobot telur, dan *Hen-Day Production* ayam *Isa Brown* fase produksi II.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu pada Januari 2024-Februari 2024 di perusahaan peternakan ayam petelur CV. Margaraya *Farm*, Dusun Sukananti, Desa Margaraya, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan.

2.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah kandang *battery*, *egg tray*, *spray* desinfeksi, kertas tempel ukuran 2x3 cm, timbangan digital ketelitian 0,01 g, pena, pensil, log book, penghapus, sapu lidi, *knapsack sprayer* manual. Ayam ras petelur dengan strain *Isa Brown* berasal dari CV. Margaraya *Farm*, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Ransum komersil BLL 1 produk dari PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk yang ditambahkan tepung daun kelor yang berasal dari Toko penjual bahan herbal “Kusuma Herbal” Yogyakarta. Ayam ras petelur yang digunakan adalah ayam *strain Isa Brown* umur 73--79 minggu sebanyak 162 ekor dengan bobot rata-rata ($1,83 \pm 0,16$) kg/ekor dan koefisien keseragaman (KK) 8,74%.

2.2. Metode

2.2.1. Rancangan percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan cara mengujikan penambahan tepung daun kelor dalam ransum ayam ras petelur. Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Pada setiap ulangan terdiri atas 9 ekor ayam ras petelur. Pemeliharaan dilakukan selama 42 hari.

Perlakuan yang dirancang untuk diterapkan dalam penelitian:

P1 : Ransum dengan penambahan tepung daun kelor 1% per ransum;

P2 : Ransum dengan penambahan tepung daun kelor 2% per ransum;

P3 : Ransum dengan penambahan tepung daun kelor 3% per ransum.

2.2.2. Prosedur penelitian

Prosedur dalam penelitian ini yaitu pemeliharaan ayam ras petelur pada penelitian ini dilakukan selama 6 minggu dengan pemberian perlakuan tambahan tepung daun kelor

pada ransum saat ayam berumur 73--79 minggu. Kegiatan pemeliharaan yang telah dilakukan di CV. Margaraya Farm sebagai berikut:

1. membersihkan talang air pada pagi dan sore hari menggunakan cairan desinfektan;
2. menimbang sisa ransum setiap perlakuan kemudian di catat;
3. menimbang ransum dari toples untuk diberikan ke tempat ransum sesuai perlakuan;
4. meratakan ransum;
5. mengambil dan menimbang telur setiap pukul 10.00, 12.00, 14.00;
6. membersihkan peralatan kandang.

Ransum yang diberikan ditambahkan tepung daun kelor dengan menggunakan 3 perlakuan sebanyak 1%, 2% dan 3% dalam ransum. Pembuatan ransum tepung daun kelor dilakukan setiap dua hari sekali. Pemberian ransum perlakuan diberikan secara *ad libitum* 2 kali dalam sehari, yaitu pagi dan sore.

2.2.3. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi :(Rasyaf, 2008).

1. konsumsi ransum dihitung pada setiap satuan percobaan yang berisikan ayam 9 ekor;
2. menimbang ransum yang akan diberikan sesuai dengan perlakuan;
3. menimbang sisa ransum tiap perlakuan;
4. menghitung selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah sisa ransum yang diukur tiap harinya.
5. menghitung rata rata konsumsi ransum perperlakuan dari hari ke 1 sampai hari ke 42 hari.

Pengukuran bobot telur/butir/hari dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut; (Arini, 2021)

1. menimbang sampel telur utuh yang ditelurkan tiap harinya dari setiap perlakuan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g pada hari ke 1 sampai ke 42;
2. menghitung rata rata bobot telur menggunakan rumus sebagai berikut (jumlah bobot telur/jumlah telur) perperlakuan.

Hen-day (%) diperoleh dengan cara mengitung jumlah telur keseluruhan (normalitas dan abnormalitas) yang diperoleh hari itu dibagi dengan jumlah ayam pada hari itu. Nova et al., (2018)

2.2.4. Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian konsumsi ransum, bobot telur, dan *hen-day production* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata konsumsi ransum, bobot telur, dan *hen-day production*

Peubah	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Konsumsi Ransum/kg/hari	105,68±3,94	106,49±4,80	104,55±4,57
Bobot Telur/butir/hari	58,06±1,09	59,35±1,38	57,85±1,42
<i>Hen-day Production</i> /%/hari	89,00±3,00	90,00±2,00	90,00±3,00

Keterangan :

P1 : Ransum dengan penambahan tepung daun kelor 1% dalam ransum.

P2 : Ransum dengan penambahan tepung daun kelor 2%;dalam ransum.

P3 : Ransum dengan penambahan tepung daun kelor 3% dalam ransum.

3.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum ayam ras petelur dengan penambahan tepung daun kelor 1% ,2%,dan 3% (P1 sampai P3), tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Fakta penelitian ini memberi arti bahwa penambahan tepung daun kelor pada ayam umur 73--79 minggu dengan level tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum sebanyak 1%, 2%, dan 3% memberikan hasil rata-rata konsumsi ransum yang relatif sama. Penambahan level tepung daun kelor hingga 3% masih dapat diterima dengan baik oleh ayam ras *strain Isa Brown*. Namun demikian, efek flavonoid dan zat-zat lain seperti saponin, tannin, fenol, alkaloid, dan tripenoid yang diharapkan dapat meningkatkan kesehatan ayamternyata tidak terlihat.

Faktor lain yang menyebabkan konsumsi ransum ayam tidak berbeda nyata adalah perbedaan level tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) yang rendah antar perlakuan, sehingga palatabilitas ransum relatif sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Forbes (2007)

bahwa jika ransum memiliki palatabilitas yang baik ternak akan mengkonsumsi ransum pada tingkat yang relatif sama.

Konsumsi ransum yang tidak berbeda nyata juga disebabkan oleh kandungan nutrisi pada pakan tidak terlalu berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Nobo et.al. (2012), konsumsi ransum unggas dipengaruhi oleh kandungan nutrisi ransumnya. Konsumsi ransum ayam ras petelur pada penelitian adalah 104,55--106,49 g/ekor/hari lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi ransum penelitian Hadrawi et.al.(2022), yang menggunakan level tepung daun kelor sebanyak 4%,6%,dan 8% dalam ransum ayam petelur, yaitu sebesar 115,97--118,74 g/ekor/hari. Semakin tingginya level pemberian tepung daun kelor maka semakin tinggi pula kandungan nutrisi dan pencernaan ransum Hasil analisis yang lain adalah ada peningkatan palatabilitas pada ransum komersial yang disubstitusi sehingga merangsang ayam untuk meningkatkan konsumsinya.

Konsumsi ransum penelitian ini yaitu 104,55--106,49 g/ekor/hari, lebih rendah dibandingkan dengan *Manual Guide Isa Brown*, (2022), yakni konsumsi ransum ayam ras petelur *strain isa brown* umur 73--79 minggu yaitu berkisar 115 g/ekor/hari. Hal tersebut diduga karena adanya perbedaan suhu lingkungan dan tingkat gizi dalam ransum.

3.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum ayam ras petelur dengan penambahan tepung daun kelor 1% ,2%,dan 3% (P1 sampai P3), tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot telur . Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi pada ransum yang relatif sama, Peningkatan bobot telur sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi yang diperoleh oleh ayam, apabila kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan tidak jauh berbeda maka peningkatan bobot telur relatif sama, Hal ini sependapat dengan Rifaid, (2018) bahwa peningkatan bobot telur sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi yang diperoleh dalam tubuh.

Kandungan tannin dalam tepung daun kelor tidak menimbulkan perubahan yang berarti pada ukuran telur. Kelor mengandung protein yang tinggi. Menurut Rossida et al. (2019), bahwa kandungan nutrisi daun kelor yang berpengaruh terhadap peningkatan berat telur adalah protein. Semakin tinggi protein pakan yang diberikan maka semakin tinggi pula bobot telur yang dihasilkan oleh ayam ras petelur (Agro et al., 2013).

Rata-rata bobot telur pada penelitian ini termasuk kategori besar, P1:58,6 gr, P2:59,35 gr, dan P3:57,85 gr, klasifikasi telur ayam terbagi menjadi tiga, yaitu kecil (<50 gr), sedang (50 gr–60 gr), dan besar (> 60 gr). Menurut SNI (2008) protein yang terkandung di dalam P1 sebesar 19,22 % , P2 sebesar 19,47 %, dan P3 sebesar 19,73 %, dengan level yang tidak terlalu jauh berbeda tersebut menyebabkan bobot telur setiap perlakuan relatif sama,

Selain kualitas nutrisi dan kuantitas ransum yang dikonsumsi, kemampuan ayam untuk memproduksi telur juga ditentukan oleh daya cerna dan penyerapannya. Tannin merupakan salah satu kandungan fitokimia yang terdapat pada tepung daun kelor. Kandungan tannin yang terdapat pada tepung daun kelor perlakuan 1% (P1), 2% (P2) dan 3 % (P3) dapat berfungsi sebagai zat antimikroba dalam tubuh ayam. Sesuai dengan pendapat Riawan *et al.*, (2017), adanya tannin pada tepung daun kelor yang bersifat sebagai antimikroba dapat berperan menghambat mekanisme kerja bakteri patogen dalam tubuh ayam.

Rata-rata bobot telur pada penelitian ini termasuk kategori besar menurut SNI (2008). Hal ini menunjukkan pemberian tepung daun kelor dengan level 1%, 2%, dan 3% tidak berdampak negatif terhadap bobot telur ayam pada penelitian. Hal ini diduga ayam mendapatkan kebutuhan nutrisi dari total kandungan nutrisi dalam ransum.

3.3. Pengaruh Perlakuan terhadap *Hen-day Production*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) 1%, 2%, dan 3% pada ransum ayam ras petelur tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap *hen-day production*. Fakta penelitian ini memberi arti bahwa penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ayam umur 73--79 minggu dengan dengan level penambahan tepung daun kelor 1% ,2%,dan 3% memberikan hasil rata-rata *hen-day production* yang relatif sama.

Hen-day production yang relatif sama ini diduga karena konsumsi dan kandungan nutrisi ransum yang relatif sama. Menurut (Priastoto *et.al.*, 2016) kandungan nutrisi, konsumsi ransum, dan penyerapan nutrien yang optimal di dalam saluran pencernaan akan mempengaruhi produktivitas ayam petelur. (Fadillah dan Fatkhuroji, 2013), mengemukakan bahwa konsumsi ransum memgyupengaruhi produksi telur. Menurut Huda *et.al.* (2019), jumlah produksi telur dipengaruhi oleh kandungan protein dan fosfor

dalam ransum. Kandungan protein dalam pakan yang tinggi akan menghasilkan produksi telur yang tinggi, karena kandungan asam amino yang terdapat pada pakan tersebut lebih tinggi. Indi *et.al.*, (2014) menambahkan bahwa produksi telur sangat dipengaruhi oleh tercukupinya kandungan nutrisi pada ransum yang diberikan, sehingga akan menyebabkan terjadinya proses metabolisme berjalan secara optimal. Hal ini akan berdampak pada produksi telur yang meningkat.

Adanya tannin pada kelor merupakan anti nutrisi juga pembatas penggunaan kelor pada ransum ayam. Tannin apabila didalam saluran pencernaan dapat menutupi dinding mukosa saluran pencernaan yang menyebabkan penyerapan zat-zat nutrisi ransum menjadi berkurang (Mahfuds, 2009). Pada penelitian ini penambahan tepung daun kelor dengan level; 1--3% tidak berdampak negatif terhadap ayam. Produksi *hen-day* ayam tidak menurun dengan meningkatnya level pemberian kelor.

Penambahan tepung daun kelor dengan level 1--3% belum cukup efektif dalam memperbaiki kondisi usus halus untuk meningkatkan penyerapan nutrisi ransum yang diperlukan untuk pembentukan telur. Menurut Yunus *et.al.*, (2020), pemberian tepung daun kelor mampu meningkatkan penyerapan nutrisi. Kelor mengandung flavonoid, tannin dan terpenoid diduga mampu meningkatkan kinerja organ pencernaan akibat berkurangnya persaingan dalam menyerap nutrisi antara usus dan bakteri sehingga menyebabkan nutrisi pada ransum memiliki peluang untuk diserap lebih optimal. Oleh sebab itu, pertumbuhan pada ayam petelur dapat bekerja secara optimal dengan meningkatnya produksi telur yang maksimal.

Penambahan tepung daun kelor dengan level 1--3% belum memberikan kesempatan pada zat antimikroba daun kelor untuk lebih membantu dalam penyerapan nutrisi makanan pada usus lebih optimal, dengan relatif samanya pencernaan dan penyerapan ransum maka produksi telur menjadi relatif sama pula. Penelitian ini menunjukkan bahwa komponen senyawa bioaktif yang berada pada tepung daun kelor belum optimal bekerja. Hal ini diduga disebabkan oleh karakteristik fisik pakan yaitu bentuk ransum, rasa, dan bau yang khas pada daun kelor. Apabila ditambahkan dalam ransum dengan level rendah mengakibatkan rasa daun kelor tidak jauh berbeda, pakan berbentuk mash sangat mempengaruhi naluri nafsu makan ayam, sehingga ransum yang diberikan belum dapat terserap dengan baik. Natsir *et.al.* (2020) menyatakan bahwa ayam secara naluri lebih

menyukai pakan yang berbentuk butiran dibandingkan pakan mash atau tepung. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tepung (*mash*).

Hen-day production yang didapat pada penelitian ini sebesar 89%--90% lebih tinggi dibandingkan dengan *hen-day production* penelitian Satria *et.al.* (2016) dengan pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan level 1,5% dalam ransum ayam menunjukkan bahwa *hen-day production* mencapai 82,91%. Menurut *Manual Guide Isa Brown* (2022), *hen-day production* ayam ras petelur strain *Isa Brown* umur 73--79 minggu yaitu berkisar 82,4--84,4 %/hari, sehingga pada penelitian ini *hen-day production* sudah dianggap baik

4. Simpulan

Penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan level 1%, 2%, dan 3% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, bobot telur, dan *hen-day production* ayam ras petelur umur 73 – 79 minggu. Penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sampai 3% dalam ransum masih dapat diterima oleh ayam ras petelur terbukti tidak memberikan dampak negatif pada ayam namun penambahan tepung daun kelor 1% lebih efisien.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada bapak Ir. Roni Agustian, S.Pt, IPU. yang telah memfasilitasi, membimbing dan atas segenap saran, nasehat dan bantuannya yang telah diberikan pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Agro, L. B., Tristiarti & Mangisah I. (2013). Kualitas Fisik Telur Ayam Arab Petelur Fase I dengan Berbagai Level Azolla Microphylla. *Animal Agricultural Journal*, 2 (1), 445-457. <https://doi.org/10.4314/bajopas.v3i1.58706>
- Fadillah, R., & Fatkhuroji. (2013). *Memaksimalkan Produksi Ayam Ras Petelur*. Cetakan Pertama. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Forbes, J. M. (2007). *Voluntary Food Intake and Diet Selection in Farm Animals*. CAB International.
- Hadrawi, J., Pitres, S. P., & Basri. (2022). Efek Suplementasi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur.

- Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 3(2), 43-48.
<https://doi.org/10.31605/jstp.v3i2.1597>
- Huda, K., Lokapirnasari, W. P., Soeharsono, S., Hidanah, S., Harijani, N., & Kurnijasanti, R. (2019). Pengaruh Pemberian Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* terhadap Produksi Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia coli*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14 (2), 154–160.
<https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.2.154-160>
- Indi, A., Agustina, D., & Erna, R., (2014). Pengaruh Penambahan Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) terhadap Karakteristik Folikel dan Siklus Ovulasi pada Ayam Ras. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1 (1), 45–53.
<https://doi.org/10.33772/jitro.v1i1.360>
- Isa Brown. (2022). *Isa Brown Commercial Management Guide*. Hendrix Genetics Company.
- Mahfuds, L.D., Maulana, F. L., Atmomarsono, U., & Sarjana, T. A. (2009). Karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi ampas bir dalam ransum. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Semarang. <http://eprints.undip.ac.id/3511/>
- Natsir, W. N. I., Rahayu., R. S. P., Daruslam, M. A., & Azhar, M. (2020). Palatabilitas Maggot sebagai Pakan Sumber Protein untuk Ternak Unggas. *Jurnal Agrisistem*, 16(1), 27-32.
- Nobo G., Moreki. J. C., & Nsoso. S. J. (2012). Feed Intake, Body Weight, Average Daily Gain, Feed Conversion Ratio and Carcass Characteristics of Helmeted Guinea Fowl Fed Varying Levels of Phane Meal (*Imbrasia belina*) as Replacement of Fishmeal Under Intensive System. *International Journal of Poultry Science*, 11(6), 378-384.
<https://doi.org/10.5455/ijavms.164>
- Priastoto, D., T. Kurtini, dan S. Sumardi. 2016. Pengaruh Pemberian Probiotik dari Mikroba Lokal terhadap Performa Ayam Petelur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(1), 80--85. <https://doi.org/10.21157/j.ked.hewan.v10i2.5042>
- Rasyaf, M. (2008). *Beternak Ayam Petelur*. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Riawan, R., Riyanti, R., & Nova, K. (2017). Pengaruh Perendaman Telur Menggunakan Larutan Daun Kelor terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.23960/jipt.v5i1.p1-7>
- Rifaid, R. (2018). *Kualitas dan Produksi Telur Berdasarkan Umur dan Pakan yang Digunakan*. Tesis. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Rossida, K. S. P., Sunarno, S., Kasiyati, K., & Djaelani, M. A. (2019). Pengaruh Imbuhan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lam.*) dalam Pakan pada Kandungan Protein dan Kolesterol Telur Itik Pengging (*Anas platyrhynchos domesticus L.*). *Jurnal Biologi Tropika*, 2(2), 45-47. <https://doi.org/10.14710/baf.4.2.2019.107-115>
- Satria, E. W., Sjoifjan, O., & Djunaidi, I. H. (2016). Respon Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) pada Pakan terhadap Penampilan Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur. *Jurnal Buletin Peternakan*, 40(3), 197-202.
<https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v40i3.11203>.
- Standar Nasional Indonesia. (2008). *Telur Ayam Konsumsi*. SNI 3926:2008. Jakarta

Yunus M., Rahardja, D. P & Laily, A. R. (2020). Performa Ayam Pedaging Terhadap Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dalam Pakan. *Jurnal Agrisistem* 16 (2) : 108--113. <https://doi.org/10.52625/j-agr-sosekpenyuluhan.v16i1.102>