



Pengaruh Penambahan Tanaman Mata Lele (*Lemna Minor*) Pada Ransum Pakan Itik Pedaging Untuk Melihat Kualitas Fisik Dan Kolesterol Daging Itik

(The Effect Of Adding The Cattle Eye Plant (*Lemna Minor*) To The Feeding Of Broiler Ducks To See The Physical Quality And Cholesterol Of Duck Meat)

Ahmad Zayyin Al-Anshori^a, Wenny Ladhunka Nur Aliyya^{a*}, Alfian Adi Atma^a

^aProgram Studi Peternakan, Fakultas Perikanan dan Peternakan, Universitas Islam Lamongan Jl. Veteran No. 53A Lamongan

email: wennyl@unisla.ac.id,

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 10 September 2024

Direvisi 30 Oktober 2024

Diterima 15 November 2024

Tersedia online 29

November 2024

Kata kunci:

Itik

Tanaman Mata Lele (*Lemna minor*)

Kualitas Fisik

Keyword:

Ducks

Catfish Eye Lands (*Lemna Minor*)

Physical Qualities

APA style in citing this article:

Al-Anshori, A, Z., Aliyya,

W, L, N., & Atma, A, A.

(2024). "Pengaruh

Penambahan Tanaman

Mata Lele (*Lemna Minor*)

pada Ransum Pakan Itik

Pedaging untuk Melihat

Kualitas Fisik dan

Kolesterol Daging Itik,"

International Journal of

Animal Science

Universitas Islam

Lamongan, vol. 6, no. (02).

Halaman 31 – 37.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) pada ransum pakan itik pedaging untuk melihat kualitas fisik dan kolesterol daging itik. Metode penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) 4 kali perlakuan 3 kali pengulangan. Variabel yang diamati dari penelitian ini adalah kualitas daging itik yang meliputi nilai Ph, daya ikat air, susut masak dan kolesterol. Menggunakan analisis data yang berupa analisis sidik ragam atau uji ANOVA (*analysis of variance*) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tanaman mata lele dalam ransum terhadap kualitas fisik dan kolesterol itik pedaging di Dusun Gapuk Desa Sidobinangun Kecamatan Deket Kab Lamongan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap PH, daya ikat air (DIA)/WHC (*water holding capacity*), susut masak (*cooking loss*). Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) pada penambahan sebanyak 10% untuk p3 untuk masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata baik pada nilai PH daging, daya ikat air dan susut masak. dapat dilihat dari perhitungan SPSS, dengan penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) dalam ransum dapat menurunkan kadar kolesterol pada daging itik dapat dilihat dari perhitungan SPSS, dan dengan penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) dalam ransum dapat menurunkan kadar kolesterol pada daging itik.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of adding catfish eye plants (*lemna minor*) to the feed ration of broiler ducks to see the

physical quality and cholesterol of duck meat. This research method uses a completely randomized design (CRD) method with 4 treatments and 3 repetitions. The variables observed in this study were the quality of duck meat including pH value, water holding capacity, cooking loss and cholesterol. Using data analysis in the form of analysis of variance or ANOVA test (analysis of variance) using a Completely Randomized Design (CRD). The results of this study indicate that Based on the results of the calculation of the analysis of variance, it shows that the addition of catfish eye plants in the ration on the physical quality and cholesterol of broiler ducks in Gapuk Hamlet, Sidobinangun Village, Deket District, Lamongan Regency has no significant effect ($P > 0.05$) on pH, water holding capacity (DIA) / WHC (water holding capacity), cooking loss. The conclusion of this study is that the addition of catfish eye plants (*lemna minor*) at an addition of 10% for p3 for each treatment did not have a significant effect on the PH value of the meat, water holding capacity and cooking losses. can be seen from the SPSS calculation, with the addition of catfish eye plants (*lemna minor*) in the ration can reduce cholesterol levels in duck meat can be seen from the SPSS calculation, and with the addition of catfish eye plants (*lemna minor*) in the ration can reduce cholesterol levels in duck meat.

International Journal of Animal Science with CC BY SA license.

1. Pendahuluan

Peternakan merupakan salah satu sektor yang mempunyai peranan sangat penting dalam pertumbuhan perekonomian Indonesia. Sektor peternakan dapat menjadi motor penggerak pembangunan di pedesaan. Selain merupakan sumber protein hewani yang sangat baik, daging juga mengandung zat besi dan vitamin B kompleks. Dinding usus dapat dirangsang untuk menyerap mineral melalui protein daging. konsumsi daging meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi protein, termasuk protein hewani yang berasal dari daging (Wajizah S dkk, 2021). Itik merupakan salah satu produk unggas yang dapat diandalkan sebagai penghasil daging. itik memiliki peran penting dan potensial dalam mendukung ketersediaan protein hewani yang mudah didapat. Permintaan daging itik juga meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk (M.L. Sari et al, 2015).

Daging itik lokal memiliki aroma yang khas, berwarna merah tua, dan teksturnya alot. Salah satu ciri daging yang harus diketahui konsumen adalah daging yang berkualitas baik. Daging bebek impor memiliki kualitas yang lebih tinggi dibandingkan daging bebek lokal yang memiliki kualitas lebih rendah dan aroma yang khas, menunjukkan bahwa permintaan konsumen di pasar masih rendah. (Dihansih dkk., 2017).

Tanaman mata lele (*lemna minor*) belum banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Tanaman mata lele (*lemna minor*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi menyediakan protein bagi unggas karena dapat dijadikan sebagai pakan alternatif yang kaya akan protein dan mineral. Oleh karena itu, Tanaman mata lele (*lemna minor*) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif dengan memasukkan unsur hara dari bahan pakan lain untuk menurunkan biaya pakan, menurunkan biaya produksi, dan memperbaiki kondisi keuangan peternak (Crismadha, 2015). Penggunaan Lemna sp. sebagai penentu proporsi itik, hal ini harus diperluas untuk penyebaran, terutama mengingat tingginya biaya pakan bisnis karena ketergantungan pada kedelai impor dan makan tepung ikan. Menurut hasil pengujian pada Lemna sp. sebagai pakan unggas (Yuli Andriani et al., 2016), Penelitian ini dilakukan karena tanaman mata lele belum banyak dimanfaatkan oleh masarakat sekitar untuk menjadi tambahan pakan ternak dan tanaman mata lele mempunyai kandungan protein yang tinggi, serat kasar rendah yang bagus untuk menghasilkan kualitas daging yang lebih baik dan memiliki lemak kasar yang rendah untuk menurunkan kadar kolesterol pada daging itik.

2. Materi dan Metode

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di mulai pada tanggal 20 april 2024, dan penelitian berakhir pada tanggal 29 mei 2024. Berlokasi di Dusun Gapuk Desa Sidobinangun Kecamatan Deket Kab Lamongan. Dan akan di lakukan uji kualitas Fisik dan Kolesterol daging itik pedaging Uju Fisik dan Kolesterol dilakukan di laboratoriu dasar fakultas peternakan.

Materi Penelitian

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik pedaging sejumlah 84 ekor dengan jenis kelamin pejantan berumur 25 hari. Tanaman mata lele sebagai penambahan ransum pakan itik pedaging.

2. Alat

Pisau, ember, timbangan analitik, panci, kompor, thermometer, gelas ukur, akuades, pengukur, Ph meter, kamera, dan alat tulis.

Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah konsentrasi tanaman mata lele (*lemna minor*) terhadap berat total daging itik. Konsentrasi tanaman mata lele terdiri atas 4 taraf yaitu 0%, 6%, 8%, 10% (Yuli Andriani dkk, 2016).

P0: Ransum komersial 100% + Tanaman mata lele 0% (Kontrol) P1:

Ransum komersial 94% + Tanaman mata lele 6%

P2: Ransum komersial 92% + Tanaman mata lele 8% P3:

Ransum komersial 90% + Tanaman mata lele 10%

Analisis Data

Perolehan data hasil penelitian dianalisa sidik ragam atau uji ANOVA (*analysis of variance*) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Apabila ada yang berbeda nyata ($P > 0,05$) maka akan dilakukan lanjutan dengan pengujian jarak berganda Duncan untuk menentukan perlakuan yang paling baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tanaman mata lele dalam ransum terhadap kualitas fisik dan kolesterol itik pedaging di Dusun Gapuk Desa Sidobinangun Kecamatan Deket Kab Lamongan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap PH, daya ikat air (DIA)/WHC (*water holding capacity*), susut masak (*cooking loss*) Disajikan dalam Tabel 4.1 dan kolesterol daging itik dengan penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) 10% pada ransum pakan dapat menurunkan kadar kolesterol pada daging yang disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 1 Nilai rata-rata PH, Daya Ikat Air, dan Susut Masak

Parameter yang di amati	Perlakuan				Total	Rata-Rata
	P0%	P1%	P2%	P3%		
PH	6,03	6,1	6,2	6,23	24,56	6,1
Daya Ikat Air	23,19	23,53	24,19	27,09	98	24,5
Susut Masak	37,88	40,72	38,25	32,33	149,18	37,3

Sumber : Data Diolah (2024)

a. PH Daging

Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tanaman mata lele dalam pakan itik pedaging tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai PH daging. Nilai PH daging itik dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Nilai PH Daging Itik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
P0	5,9	6,2	6	18,1	6,03
P1	6,5	5,8	6,0	18,3	6,10
P2	6,1	6,2	6,3	18,6	6,20
P3	5,9	6,6	6,2	18,7	6,23

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan data tersebut, P₃ memiliki rata-rata paling tinggi dengan perlakuan penambahan tanaman mata lele dan p₃ = ransum komersial 90% + 10% tanaman mata lele cenderung lebih baik terhadap nilai PH daging itik dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil pengujian memiliki rata-rata pH daging itik baru sebesar 6,49. Nilai pH yang sangat mempengaruhi pH terakhir (24 jam setelah pemotongan), karena daging dada dan paha itik memiliki nilai pH yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging ayam, rata-rata PH normal adalah 6,12 dan 7,71 untuk itik, 5,22 dan 5,74 pada ayam. Faktor yang dapat mempengaruhi pH daging pada dasarnya adalah sifat daging dan bangkai yang dipengaruhi oleh faktor saat pemotongan. Genetika, spesies, ras, jenis ternak, jenis kelamin, umur, pakan, dan tingkat stres hewan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas daging sebelum dipotong. Faktor-faktor setelah pemotongan meliputi bahan kimia, antimikroba, desinfeksi kawasan alam, dan penyimpanan (Matitaputty, 2015). Tingkat pH daging dipengaruhi oleh lingkungan di rumah potong hewan. Kondisi tempat penjualan yang kotor, becek, dan saluran drainase yang tidak berfungsi dengan baik menunjukkan lingkungan yang buruk. Keadaan saat ini akan membuat lingkungan secara umum menjadi basah dan berbau menyengat. Nilai pH daging yang rendah akan menyebabkan batas retensi air menurun, penurunan ini akan menyebabkan daging menjadi pucat, halus dan eksudatif (PSE). Daging PSE mempunyai ciri warna pucat, tekstur lembek, dan exudatif (Haq, dkk, 2015). Menurut Kartikasari *et al* (2018) kandungan pakan yang dapat mempengaruhi nilai PH daging adalah kandungan serat kasar yang rendah pada pakan.

b. Daya Ikat Air (DIA) / WHC (Water Holding Capacity)

Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tanaman mata lele dalam pakan itik pedaging tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai Daya Ikat Air (DIA). Daya Ikat Air (DIA) daging itik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Daya Ikat Air (DIA)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
P0	23,43	24,09	22,05	69,57	23,19
P1	22,36	20,93	27,29	70,58	23,53
P2	22,05	26,79	23,72	72,56	24,19
P3	28,12	24,41	28,73	81,26	27,09

Sumber : diolah pada (2024)

Berdasarkan data tersebut, P₃ (27,09) memiliki rata-rata paling tinggi dengan perlakuan penambahan tanaman mata lele dan cenderung lebih baik terhadap daya ikat air dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Astuti (2018), daging yang memiliki DIA rendah mengalami kehilangan cairan yang banyak pada daging tersebut, sehingga massa daging mengalami penurunan.

Menurut Astuti (2018), nilai DIA normal berkisar antara 20 - 60% dalam penelitiannya dengan penambahan antibiotik dan probiotik pada ransum itik menunjukkan nilai DIA daging itik berkisar

antara 7,32 - 48,05% dan berada dalam kisaran normal, sehingga nilai DIA daging itik dengan penambahan tanaman mata lele pada penelitian ini bisa dikatakan belum mencapai nilai kisaran normal karena nilai tertinggi pada DIA daging itik dengan penambahan tanaman mata lele hanya mencapai nilai 27,09 %. Hal tersebut diduga karena penggunaan karena penambahan tanaman mata lele yang berbeda pada penelitian ini. Selain itu, pada perlakuan sampel P₃ yaitu penambahan tanaman mata lele 10% + ransum komersial 90% memiliki level penambahan tanaman mata lele paling tinggi dibanding perlakuan lainnya sehingga besar kemungkinan bahwa P₃ memiliki daging dengan kadar protein yang lebih tinggi dibanding sampel daging itik lainnya karena air yang ada di dalam daging itik tidak keluar banyak. Menurut Astuti (2018) bahwa air yang terdapat dalam daging diikat oleh protein daging dan juga dipengaruhi oleh faktor pH, DIA juga dipengaruhi oleh faktor lain yaitu lokasi otot, umur, jenis kelamin, pakan, transportasi, suhu, kelembaban, perlakuan sebelum pemotongan, serta lemak intramuskuler. Menurut Ollong *et al* (2019) protein memiliki kemampuan untuk mengikat air semakin meningkat sehingga daya ikat air menjadi lebih tinggi karena kandungan lemak pada daging yang relatif rendah dapat meningkatkan kandungan protein di dalam daging.

c. Susut Masak (*Cooking loss*)

Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tanaman mata lele dalam pakan itik pedaging tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai Susut Masak (*Cooking loss*). Susut Masak (*Cooking loss*) daging itik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Susut Masak (*Cooking loss*)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
P0	37,65	38,05	37,95	113,65	37,88
P1	42,25	42,4	37,5	122,15	40,72
P2	38,25	38,25	38,25	114,75	38,25
P3	30,6	35,45	30,95	97,00	32,33

Sumber : diolah pada (2024)

Berdasarkan data tersebut, dapat diamati bahwa rata-rata nilai susut masak daging itik berkisar antara 32,33 - 40,72%. Rataan nilai susut masak tertinggi yaitu pada P₁ (40,72%) dengan perlakuan penambahan tanaman mata lele 6% + ransum komersial 94% sedangkan rata-rata nilai susut masak terendah yaitu P₃ (32,33%) dengan perlakuan penambahan tanaman mata lele 10% + ransum komersial 90% pada pakan itik. Menurut Basri (2017) bahwa nilai kehilangan masak daging yang rendah dapat mengindikasikan bahwa daging tersebut berkualitas tinggi karena pelepasan zat gizi pada saat proses pemasakan juga rendah akibatnya, P₃ (32,33%) biasanya berkinerja lebih baik untuk susut masak daging bebek. Menurut Lubis dkk (2017) bahwa nilai susut masak berkisar antara 1,5-54,5% dengan kisaran 15-40%. Dalam penelitiannya menyatakan jika itik jantan umur 26 minggu memiliki persentase susut masak sebesar 49,05%. Berdasarkan hasil persentase tersebut dapat diambil kesimpulan jika itik dengan penambahan tanaman mata lele umur 6 minggu yang jauh lebih muda memiliki kualitas daging yang lebih baik dibanding itik jantan umur 26 minggu, karena nilai susut masak daging yang semakin rendah dapat berpengaruh pada tingginya kualitas daging. Banyaknya kandungan air yang berikatan di dalam dan di antara serabut otot daging dapat mempengaruhi nilai susut masak daging (Lubis dkk 2017).

Menurut Astuti (2018) dalam penelitiannya nilai susut masak pada itik tidak berpengaruh nyata pada penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh nilai pH dan DIA yang tidak berpengaruh nyata. Oleh karena itu, pada penelitian ini nilai susut masak daging itik dengan penambahan tanaman mata lele tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas daging dikarenakan adanya nilai DIA yang tidak berpengaruh nyata pada penelitian ini.

Menurut Basri (2017) daging yang memiliki nilai DIA rendah dapat menyebabkan nilai *cooking loss* yang tinggi. Nilai DIA pada penelitian ini tidak sebanding dengan nilai susut masak karena nilai susut masak memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan nilai DIA. Hal ini dikarenakan terjadi proses pemasakan daging itik dengan penambahan tanaman mata lele yang tidak sesuai dengan prosedur pengamatan pada penelitian ini.

Prosedur pengamatan pada penelitian ini menurut Ollong dkk. (2019) bahwa setelah sampel daging dipotong, ditimbang, dan dimasukkan dalam plastik klip, diberi label, serta ditutup rapat. Kemudian daging tersebut direbus pada suhu 80°C selama 1 jam. Namun pada penelitian ini terjadi kesalahan pada prosedur perebusan yaitu setelah air dalam panci diukur dengan thermometer dan menunjukkan suhu 80°C, kemudian daging yang telah dimasukkan dalam plastik klip dan sudah diberi label langsung dimasukkan ke dalam panci dan ditutup dengan kondisi api 80°C selama 1 jam lamanya dan pada pertengahan perebusan proses pengujian terjadi kompor gas yang habis, sehingga besar kemungkinan terjadi penurunan suhu pada air perebusan tersebut yang mengakibatkan susut masak pada daging itik tidak optimal dan tidak berpengaruh nyata. Menurut Kartikasari *et al* (2018) Karena protein mempunyai kemampuan mengikat air, maka berdampak pada susut masak pada proses pemasakan semakin tinggi kandungan protein daging maka semakin rendah susut masaknya.

d. Uji Kolesterol

Hasil penelitian penambahan ampas rumput laut terhadap kadar kolesterol pada daging itik pada perlakuan P3 : dengan perlakuan penambahan tanaman mata lele 10% + ransum komersial 90% dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 5. Hasil Uji Kolesterol

Parameter	Unit	Duplo	Metode
Kolesterol	mg/100g	57,99	11-4-2/MU (GC)

Hasil penelitian menunjukkan nilai kadar kolesterol itik pedaging pada perlakuan P3 : dengan perlakuan penambahan tanaman mata lele 10% + ransum komersial 90% adalah 57,99%. Menurut (Alfauzi *et al.*, 2021) kadar kolesterol daging ayam yaitu 60 mg/100g, sementara daging itik lokal yaitu 76- 84 mg/100g). Menurut (Muliani *et al.*, 2014) menyatakan bahwa konsumsi kolesterol dan lemak dari makanan dapat mengubah kadar kolesterol hingga 25%. Kapasitas bebek untuk mensintesis kolesterol agak berbeda satu sama lain secara genetik. Kemampuan bebek untuk menghasilkan kolesterol dipengaruhi oleh pakan, faktor lingkungan, dan genetika (bebek Pengging, Tegal, dan Magelang). Pada penelitian ini Daging itik memiliki kadar kolestrol 57,99 mg/100 dimana hasil tersebut dapat kita lihat adanya penurunan kadar kolestrol pada daging itik yang di beri penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) pada ransum pakan, penurunan pada kadar kolestrol yang ada pada daging itik kemungkinan di sebabkan oleh lemak kasar yang rendah. Menurut (Nopriani *et al.*, 2014) kadar lemak kasar pada tanaman mata lele (*lemna minor*) sebanyak 2,21%. Dan kemungkinan apabila penambahan tanaman mata lele di naikkan mungkin kadar kolestrol yang ada di dalam daging itik bisa turun.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah Penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) pada perbedaan media pakan tidak berpengaruh nyata dengan penambahan sebanyak 10% untuk p3 untuk masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata baik pada nilai PH daging, daya ikat air dan susut masak. dapat dilihat dari perhitungan SPSS, dengan penambahan tanaman mata lele (*lemna minor*) dalam ransum dapat menurunkan kadar kolesterol pada daging itik, akan tetapi dapat dikatakan daging itik dengan penambahan tanaman mata lele pada ransum pakan masih layak untuk dikonsumsi masyarakat.

5. References

- Alfauzi, R. A., Ariyanto, B. F., Setyawan, K. P., Sihite, M., dan Hidayah, N., 2021 Potensi Kulit Jengkol sebagai Agen Penurun Kolesterol Daging Itik Magelang. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16 (1) edisi Januari-Maret 2021.
- Andriani, Yuni., Jehemat, Antonius., Abdullah, Uhud., Syamsuhaidi. 2016. *Modul Penelitian Lemna sp. sebagai Pakan Ternak Organik*. Jakarta: Proyek Gading.
- Astuti, A. F. 2018. *Pengaruh Penambahan Antibiotik Dan Probiotik Terhadap Kualitas Daging Itik*. Jurusan Ilmu Peternakan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Basri, H. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Pole Playing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia siswa Kelas V SDN 032 Kualu Kecamatan Tambang. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. No. 1 .Volume 1 hal 42.

- Crismadha, T. 2015. Pemanfaatan Lemna (*L. perpusilla* torr) sebagai Sumber Pakan Alami dan Agen Fitoremediasi untuk Mendukung Usaha Perikanan Budidaya yang Murah dan Ramah Lingkungan. (<http://lipi.go.id/publikasi/pemanfaatan-lemna-lemna-perpusilla-torr-sebagaisumber-pakan-alami-dan-agen-fitoremediasi-untuk-mendukung-usahaperikanan-budidaya-yang-murah-dan-ramah-lingkungan-publikasi-ilmiahnasional-kompetitif-2326>, diakses 8 Agustus 2019 pukul 11.13 WIB).
- Dihansih, E., R. Handarini, dan N. Haerina. 2017. Kualitas sensoris daging dari itik lokal jantan (*Anas platyrhynchos*) yang diberi larutan daun sirih (*Pipper betle* Linn) dalam pakan komersil. *Jurnal Peternakan Nuasantara*, 3(1): 1-10.
- Haq, MS, F Fauziah, dan Karyudi. 2015. Pengaruh pupuk daun nitrogen dan zink dengan pestisida Mentomil pada tanaman teh yang terserang hama *Empoasca* sp. (1) Pengaruh terhadap peningkatan hasil pucuk dan komponen hasil. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 18(1):45-54. hijauan pakan alternatif ternak pada intensitas cahaya yang berbeda. *Jitv*. 19(4): 272-286. DOI:<http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v19i4.1095>.
- Kartikasari, L. R., Hertanto, B. S., Santoso, I., & Patriadi Nuhriawangsa, A. M. (2018). Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Berbasis Jagung dan Kedelai Dengan Suplementasi Tepung Purslane (*Portulaca Oleracea*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 64–71.
- Lubis, F. A. 2017. Analisis pendapatan dan kelayakan usaha peternakan ayam broiler (Studi Kasus: Desa Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang). Skripsi. Program studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah, Sumatera Utara Medan.
- Matitaputty, P. R., and S. Suryana. 2015. 'Review on the Performances of Cihateup Duck (*Anas platyrhynchos* Javanica) as Genetic Resource of Local Poultry in Indonesia'. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 24(4). doi: 10.14334/wartazoa.v24i4.1088.
- Muliani, H., Struktur, L. B., Hewan, F., & Biologi, J. (2014). Kadar Kolesterol Daging Berbagai Jenis Itik (*Anas domesticus*) Di Kabupaten Semarang. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi Dh Sellula*, 22(2), 75–82. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/janafis/article/view/7820>.
- Nopriani U, PDMH Karti, dan I Prihantoro. 2014. Produktivitas duckweed (*Lemna* sp. minor) sebagai Ollong, A. R., Wihandoyo dan Y. Erwanto. 2019. Penampilan Produksi Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Mengandung Minyak Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.) Pada Aras Yang Berbeda. *Buletin Peternakan*. 36(1): 14-18.
- Sari, M. I., Lubis, F. N. L., Dewi, K. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik dan Tepung Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) dalam Ransum terhadap pH, Warna, dan Aroma Daging Itik Pegagan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 4(1). 47-53.
- Wajizah, S., & Khairi, F. 2021. Optimalisasi Produktivitas Dan Reproduksi Ayam Joper Dengan Penambahan Feed Additives (Phytogenic) Dan Perbaikan Manajemen Pemeliharaan Ayam Joper Di Kabupaten Aceh Besar. *Media Kontak Tani Ternak*, 3(4), 102-108.