

Identifikasi Kualitas Telur Itik Lokal yang Dipelihara Secara Intensif di Desa Bagik Polak Lombok Barat

(Identification of the Quality of Local Duck Eggs Intensively Rared in Bagik Polak Village West Lombok)

Mohammad Hasil Tamzil^{1*}, Budi Indarsih¹, Ni Ketut Dewi Haryani¹, I Nyoman Sukartha Jaya¹, I Gede Nano Septian¹, Nurul Afriani Dewi¹

¹) Fakultas Peternakan Universitas Mataram,

Jl. Majapahit no. 62 Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat, Indonesia. 83125

*) Email: m.h.tamsil@unram.ac.id

Diterima: 12 Februari 2025, Disetujui: 07 Juni 2025

ABSTRAK

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas telur adalah system budidaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas telur itik Lokal segar yang didapat dari anggota Kelompok Peternak itik Karya Mandiri. Pengambilan sampel telur dilakukan secara bergiliran selama 5 hari dari 5 peternak yang mempunyai itik fase bertelur. Setiap peternak diambil secara acak 10% dari total produksi telur, sehingga terkumpul 105 butir telur. Telur-telur sampel selanjutnya diukur kualitas eksternal dan internalnya di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Hasil penelitian mendapatkan bahwa kualitas internal telur itik segar yang diamati tergolong sangat baik, namun kualitas eksternal sebanyak 50% tergolong rendah. Telur itik lokal Lombok dari Kelompok Peternak Itik Karya Mandiri sebagian besar berkualitas tinggi, dengan 50% grade AA. Disarankan perbaikan sistem perkandangan untuk meningkatkan kualitas.

Kata kunci: Itik Lokal, Kualitas Kelur, Kerabang Telur

ABSTRACT

One of the factors that affect egg quality is the rearing system. The purpose of this study was to determine the quality of fresh local duck eggs obtained from members of the Karya Mandiri Duck Farmers Group. Egg collection was carried out in turns for 5 days from 5 farmers who had ducks in the egg-laying phase. Each farmer was randomly taken 10% of the total egg production, so that 105 eggs were collected. The external and internal quality of the sample eggs were then measured at the Animal Product Processing Technology Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, University of Mataram. The results of the study found that the internal quality of the fresh duck eggs observed was classified as very good, but the external quality of 50% was classified as low. The local duck eggs from Lombok, produced by the Karya Mandiri Duck Farmers Group, are mostly of high quality, with 50% classified as grade AA. It is recommended to improve the housing system to further enhance quality.

Keywords: Local Ducks, Egg Quality, Egg Shells

PENDAHULUAN

Ternak itik merupakan jenis unggas air penghasil daging, dan telur bahan baku telur asin. Di tingkat nasional tingkat produksi daging itik pada tahun 2023 mencapai angka 45.681.205,68 kg,

sedangkan produksi daging ayam buras, ayam ras petelur dan ayam broiler masing – masing mencapai angka 269.799.301,75 kg, 159.388.465,69 kg, dan 3.185.698.476,44 kg. Berikutnya tingkat produksi telur itik, ayam buras dan ayam ras petelur, masing-

masing mencapai angka 358.220.195,16 kg, 388.461.878,72 kg dan 6.117.905.424,01 kg (BPS, 2023).

Jenis itik yang berkembang di Indonesia adalah itik Indian Runner, yaitu itik petelur unggul asli Indonesia (Tamzil *et al* 2024). Itik ini berkembang hampir di seluruh wilayah Indonesia dengan nama dan karakteristik yang berbeda-beda (Tamzil dan Indarsih, 2017, Tamzil 2022, Tamzil *et al.* 2024a). Contoh itik Indian Runner antara lain adalah itik Tegal dari daerah Tegal Jawa Tengah, Itik Mojosari dari kecamatan Mojosari, kabupaten Mojokerto Jawa Timur, Itik Turi dari daerah Turi daerah Istimewa Jogjakarta, Itik Magelang dari daerah Magelang Jawa Tengah dan banyak lagi jenis itik yang lainnnnya yang menyebar di seluruh nusantara (Tamzil *et al.* 2024). Itik Indian Runner yang berkembang di pulau Lombok dikenal dengan nama itik Lombok atau itik Sasak, sebuah nama yang lahir atas dasar nama daerah tempat berkembang yaitu pulau Lombok dan nama etnis yang memelihara, yaitu Sasak (Tamzil dan Indarsih. 2017, Tamzil 2022, Tamzil *et al.* 2024ab). Masing-masing jenis itik Indian Runner mempunyai karakter produksi yang berbeda-beda tergantung dari berbagai faktor, seperti jenis itik, pola pemeliharaan, umur, pakan dan lain sebagainya. Bagaimana karaktristik produksi telur itik Indian Runner yang dipelihara secara intensif di kelompok peternak itik Karya Mandiri desa Bagik Polak. Hasil penelitian ini menjawab pertanyaan tersebut.

MATERI DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT) Fakultas Peternakan Universitas Mataram, sedangkan materi telur segar di peroleh dari kelompok peternak itik Karya

Mandiri Bagek Polak Labuapi Lombok Barat.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan telur itik Indian Runner (itik Lokal Lombok) segar produksi kelompok peternak itik Karya Mandiri. Penentuan sampel peternak didasarkan pada kreteria memiliki ternak itik fase bertelur, sehingga terjaring 5 orang peternak sebagai sumber telur. Dari masing-masing peternak diambil secara random 10% dari total produksi telur, sehingga selama 5 hari terkumpul 105 butir telur segar sebagai materi penelitian.

Peubah yang diamati

Adapun peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Karakteristik eksterior telur yang meliputi:
 - a. Bobot telur. Bobot telur diperoleh dengan cara menimbang setiap butir telur sampel.
 - b. Warna kerabang. Warna kerabang telur diperoleh dengan cara mengamati setiap butir kerabang telur sampel.
 - c. Kebersihan kerabang. Kebersihan kerabang telur diperoleh dengan cara mengamati kebersihan kerabang setiap butir telur sampel.
2. Karakteristik interior meliputi:
 - a. Bobot kerabang telur. Bobot kerabang telur diperoleh dengan cara menimbang setiap kerabang setelah terpisah dengan isi telur menggunakan timbangan digital Merk Ohaus dengan kepekaan 0,1 gram.
 - b. Tebal kerabang. Data tebal kerabang diperoleh dengan cara mengukur tebal kerabang masing-masing telur sampel menggunakan cutimeter.

- c. Bobot putih telur. Bobot putih telur dihitung dengan cara menimbang bobot putih telur yang sudah terpisah dengan kuning telur menggunakan timbangan digital Merk Ohaus dengan kepekaan 0,1 gram.
- d. Bobot kuning telur. Bobot kuning telur dihitung dengan cara menimbang bobot kuning telur yang sudah terpisah dengan putih telur menggunakan timbangan digital Merk Ohaus dengan kepekaan 0,1 gram.
- e. Indeks telur. Indeks telur diukur dengan cara mengukur panjang dan lebar telur menggunakan jangka sorong, kemudian dihitung menggunakan rumus:
- f. Indeks albumen, diperoleh dengan cara mengukur tinggi, panjang dan lebar albumen menggunakan jangka sorong, dan menghitungnya menggunakan rumus Wijaya *et al.* (2017), yaitu:

$$\text{Indeks Telur} = \frac{\text{lebar telur (mm)}}{\text{panjang telur (mm)}}$$

Keterangan:

h = tinggi albumen

d1 dan d2 = diameter albumen

- g. Indeks yolk. Indeks yolk diperoleh dengan mengukur tinggi, panjang dan lebar yolk menggunakan jangka sorong dan menghitungnya menggunakan rumus Purwati *et al.* (2015), yaitu:

$$\text{Indeks yolk} = \frac{h}{0,5 (d1 + d2)}$$

Keterangan:

h = tinggi yolk

d1 dan d2 = diameter yolk

- h. Skor warna yolk. Skor warna kuning telur diperoleh dengan cara membandingkannya dengan *Egg Yolk Colour Fun* pada skala skor 1-15.

- i. Nilai Haugh Unit (HU). HU diperoleh dengan cara mengukur bobot telur, serta mengukur tinggi albumen menggunakan depth micrometer, kemudian dimasukkan ke dalam rumus Purwati *et al.* (2015), yaitu:

$$\text{Haugh Unit} = 100 \log (h+7,37 - 1,7 W^{0,37})$$

Keterangan :

h = tinggi albumen (putih telur) (mm)

W = Berat telur utuh (g)

Analisis Data

Data yang terkumpul ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kualitas eksternal telur itik segar produksi kelompok peternak itik Karya Mandiri disajikan pada Tabel 1. Terlihat bahwa sebagian besar kerabang telur yang diamati berwarna hijau dan sisanya berwarna hijau kebiruan. Warna kerabang hijau kebiruan merupakan ciri khas telur itik Indian Runner (Fitriani *et al.* 2016). Dengan demikian dapat dipastikan bahwa jenis itik yang diamati adalah jenis itik Indian Runner khas Lombok. Data kebersihan telur yang diperoleh hasil penelitian ini adalah 50% telur termasuk telur bersih, sisanya tergolong kotor bahkan sangat kotor. Rendahnya tingkat kebersihan telur yang dihasilkan di kelompok peternak itik Karya Mandiri ini disebabkan karena sistem pemeliharaan menerapkan sistem intensif menggunakan kandang berlantai tanah yang dipadatkan. Penggunaan lantai tanah yang dipadatkan sulit menghindari lantai becek karena pengaruh itik yang sangat menyukai air, dan bertelur di sembarang tempat. Dalam

upaya meningkatkan kualitas telur itik yang dipelihara secara intensif memperbaiki sistem lantai kandang menjadi tidak becek dan berlumpur adalah salah satu alternatif jalan keluar (Tamzil *et al.*, 2024b). Dari data kebersihan kerabang hasil penelitian ini dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kualitas eksternal telur itik segar produksi Kelompok Peternak Itik Karya Mandiri hanya 50% masuk ke dalam

grade AA, 45% grade A dan 5% grade B.

Data pada Tabel 1 juga memperlihatkan bahwa kondisi kerabang telur yang diamati sebagian besar (82%) dengan kondisi halus, tidak bergerigi dan beralur, selebihnya (18%) masuk ke dalam kerabang kasar.

Tabel 1. Kondisi kerabang telur produksi kelompok peternak itik Karya Mandiri

Kondisi bagian luar telur:	Persentase
Warna kerabang	
• Hijau	58
• Hijau kebiruan	42
Kondisi kerabang	
• Halus (%)	82
• Kasar (%)	18
Kebersihan kerabang	
• Bersih (%)	50
• Kotor	46
• Sangat kotor	4

Data kualitas internal telur itik segar produksi kelompok peternak itik Karya Mandiri disajikan pada Tabel 2. Data bobot telur yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 57,88 sampai dengan 80,21 gram dengan berat rata-rata $67,68 \pm 5,17$ gram per butir. Bobot telur ini relatif lebih bervariasi dibandingkan dengan bobot telur itik Tegal dengan kisaran bobot antara 61,49 gram sampai dengan 63,00 gram (Ismoyowati *et al.* 2022). Penelitian lain melaporkan rata-rata bobot telur itik Tegal adalah $70,01 \pm 3,74$ gram per butir, sedangkan yang dipelihara secara ekstensif hanya mencapai rata-rata angka $67,92 \pm 4,04$ gram per butir (Haryanto *et al.* 2019), sedangkan rata-rata bobot telur itik Magelang adalah 64,46 gram per butir (Rahayu *et al.* 2019). Bobot telur itik Peking di kelompok peternak itik Monggelemong yang dipelihara secara intensif berkisar antara

52,03 sampai dengan 86,52 gram per butir dengan rata-rata $66,99 \pm 7,61$ (Tamzil *et al.* 2024), lebih kecil dari rata-rata bobot telur itik Peking hasil penelitian Galić, *et al.* (2019) sebesar $71,91 \pm 5,14$ gram per butir, namun lebih besar dibandingkan dengan bobot telur itik Lombok terdahulu, yaitu sebesar 65,47 gram per butir (Tamzil dan Indarsih, 2017). Dapat disimpulkan bahwa ukuran telur yang dihasilkan di Kelompok Peternak Itik Karya Mandiri tergolong telur berukuran jumbo.

Data indeks telur hasil penelitian (Tabel 2) memperlihatkan bahwa kisaran indeks bentuk telur yang dihasilkan di Kelompok Peternak Itik Karya Mandiri berkisar antara 0,64 sampai dengan 0,85, dan rata-rata $0,78 \pm 0,03$ masuk ke dalam kategori telur bulat. Nilai indeks telur di bawah 74% tergolong telur lonjong, nilai indeks antara 74 sampai dengan 77%

masuk kategori oval, dan nilai di atas 77% tergolong berbentuk bulat (Yusuf, 2015). Berbeda dengan bentuk telur itik Peking yang diperoleh di kelompok peternak Itik Monggelemong yang mendapatkan rata-rata nilai indeks telur berada pada angka 77% (telur bentuk oval) (Tamzil *et al.* 2024).

Data tebal kerabang telur itik yang dipelihara di Kelompok Peternak Itik Karya Mandiri memperlihatkan tebal kerabang antara 0,35 sampai dengan 1,65 mm dan rata-rata $0,50 \pm 0,23$ mm. Melihat data ini, berarti tebal kerabang telur itik di Kelompok Peternak Karya Mandiri tergolong sangat variatif, namun demikian ketebalan yang paling sering muncul adalah 0,45 mm. Ketebalan kerabang yang dihasilkan di kelompok ternak Karya Mandiri lebih baik dibandingkan dengan ketebalan kerabang telur itik Cherry Valley (Galić, *et al.* 2019) dan itik Peking (Galić, *et al.* 2019, Tamzil *et al.* 2024). Rata-rata tebal kerabang telur itik Peking yang dipelihara di Kelompok Peternak Itik Monggelemong adalah 0,38 mm, dan kisaran antara 0,26 sampai dengan 0,53 mm (Tamzil *et al.* 2024), sedangkan penelitian lain melaporkan tebal kerabang telur itik Peking adalah $0,336 \pm 0,017$, dan rata-rata tebal kerabang telur itik Cherry Valley adalah $0,357 \pm 0,016$ mm (Galić, *et al.* 2019). Kualitas kerabang telur hasil penelitian ini juga masih pada kisaran hasil-hasil penelitian yang dilaporkan terdahulu. Rata-rata tebal kerabang telur itik Tegal yang dipelihara secara intensif adalah $0,48 \pm 0,04$ mm, sedangkan yang dipelihara secara ekstensif menghasilkan kerabang yang lebih tipis ($0,46 \pm 0,03$ mm) (Haryanto *et al.* 2019). Ketebalan kerabang telur itik Alabio yang dipelihara di di desa Sungai Pandan, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan hanya mencapai angka 0,33 mm (Fajarwati *et al.*, 2020).

Bila data komponen penyusun telur pada Tabel 2 dirubah dalam bentuk persen, maka komponen penyusun telur terbesar adalah albumen (52,71%), berikutnya yolk (34,60%) dan kopmonen terkecil adalah kerabang telur (12,69%). Data komponen penyusun telur seperti yang diperoleh dalam penelitian ini masih pada kisaran komponen itik telur segar seperti yang dilaporkan Xiong *et al.* (2020) menggunakan itik Jinding dan Sun *et al.* (2019) menggunakan itik lokal (Wijaya *et al.* (2019) menggunakan itik lokal (Wijaya *et al.*, 2017).

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa indeks albumen dan indeks yolk hasil penelitian ini adalah $0,14 \pm 0,02$ dan $0,40 \pm 0,04$, dengan kisaran masing 0,12 sampai dengan 0,18, dan 0,31 sampai dengan 0,46. Nilai indeks albumen dan yolk yang diperoleh dalam penelitian ini masih pada kisaran indeks albumen dan yolk itik peking hasil penelitian terdahulu, namun lebih besar dibandingkan dengan indeks telur itik Cherry Valley (Galić, *et al.* 2019). Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan genetik dari telur itik yang menjadi obyek penelitian.

Tingkat warna yolk yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 8 sampai dengan 12, dan rata-rata sebesar $9,70 \pm 0,75$ (pada skala 1 – 15). Nilai kuning telur ini tergolong cukup baik jika dibandingkan dengan skor warna yolk ayam ras yang menggunakan wortel fermentasi sebagai salah satu sumber bahan pakan, yaitu antara 6,85 sampai dengan 9,06 (Bidura *et al.*, 2021), serta warna kuning telur itik Pajajaran (Sumiati *et al.*, 2020).

Nilai HU telur segar hasil penelitian ini berkisar antara 80,54 sampai dengan 108,48, dan dengan rata-rata sebesar $98,47 \pm 4,95$. Tingkat nilai HU menggambarkan tingkat kualitas telur. Bila nilai HU lebih dari 79 masuk ke dalam golongan grade AA, Nilai antara 55-78, masuk golongan grade A, Nilai antara 31-54 masuk golongan grade B, dan bila nilai HU kurang dari 31 masuk grade C. Nilai rata-rata

HU itik Peking adalah $84,84 \pm 3.64$, sedangkan nilai HU telur itik Cherry Valley adalah $95,934 \pm 4,24$ (Galić *et al.*, 2019), berikutnya nilai HU itik petelur lokal berkisar antara

94,302 sampai dengan 96,602 (Wijaya *et al.*, 2017).

Tabel 2. Karakteristik eksternal dan internal telur itik lokal di kelompok peternak itik mandiri Bagik Polak

Karakteristik eksternal		Max	Min	Median	Modus	Mean
1	Berat telur (g)	80,21	57,88	66,68	61,63	$67,68 \pm 5,17$
2	Tinggi telur (mm)	69,60	53,77	57,65	57,45	$58,20 \pm 2,50$
3	Lebar telur (mm)	47,53	42,40	44,93	44,51	$45,12 \pm 1,25$
4	Indeks telur utuh	0,85	0,64	0,78	-	$0,78 \pm 0,03$
Karakteristik internal						
1	Tebal kerabang (mm)	1,65	0,35	0,45	0,45	$0,50 \pm 0,23$
2	Berat kerabang	13,12	6,89	8,30	8,4	$8,52 \pm 0,88$
3	Berat albumen	46,15	28,38	34,83	32,92	$35,40 \pm 3,53$
4	Berat yolk	28,20	17,99	23,38	22,04	$23,24 \pm 2,01$
5	Tinggi albumen	13,12	7,44	10,32	10,11	$10,43 \pm 1,6$
6	Indeks albumen	0,18	0,12	00,14	0,14	$0,14 \pm 0,02$
7	Tinggi yolk	21,32	13,10	18,42	20,45	$18,66 \pm 1,63$
8	Indeks yolk	0,46	0,31	0,39	-	$0,40 \pm 0,04$
10	Warna yolk	12	8	10	10	$9,70 \pm 0,75$
11	HU	108,48	80,54	98,05	-	$98,47 \pm 4,95$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian menyimpulkan bahwa kualitas telur itik lokal Lombok yang dihasilkan di Kelompok Peternak Itik Karya Mandiri 50 % masuk kategori grade AA, dan 45 persen grade A dan 5 persen grade B.

Saran

Dalam upaya meningkatkan kualitas telur disarankan untuk memperbaiki sistem perkandangan.

DAFTAR PUSTAKA

Bidura, I.G.N.G., Siti, N.W., Wibawa, A.A.P.P., Ariana, I.N.T. and Puspani. E. (2021). The effect of Carot leaves meal fermented in diets on egg production, yolk cholesterol and beta-carotene in yolk of hens. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* 25 (6), 18705-18711
BPPS. (2023). Data Statistik Produksi

Peternakan. Biro Pusat Statistik Indonesia. Jakarta

Sun, C., Liu, J., Yang, N., and Xu, G. (2019). Egg quality and egg albumen property of domestic chicken, duck, goose, turkey, quail, and pigeon. *Poultry science*, 98(10), 4516-4521.
Fitriani, A.E. Isdadiyanto, S. dan Tana, S. 2016. Kualitas Kerabang Telur pada Berbagai Itik Petelur Lokal di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR). *BIOMA*, 18(2), 107-113.
Galić, A. Filipović, D. Pliestić, S. Janječić, Z. Bedeković, D. Kovačev, I. Čopce, K. and Koronc. Z. 2019. The comparison of quality characteristics of Pekin duck and Cherry Valley duck eggs from free-range raising system. *Journal Central European Agricultural*, 20(4), 1099-1110. DOI: /10.5513/JCEA01/20.4.2432
Haryanto, A.N. Sarengat, W. dan Sunarti, D. 2019. Kualitas Fisik Telur Itik Tegal yang Dipelihara

- Menggunakan Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif di KTT Bulusari Kabupaten Pemalang. *Sains Peternakan*. Vol. 17(1): 29-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.v%vi%oi.22224> pISSN 1693-8828 eISSN 2548-9321 29
- Ismoyowatia, I. Indrasanti, D. Ratriyantoc, A. and Sumiati. 2022. Egg Production, Egg Quality, and Fatty Acid Profile of Indonesian Local Ducks Fed with Turmeric, Curcuma, and Probiotic Supplementation. *Tropical Animal Science Journal*, 45(3), 319-326. DOI: <https://doi.org/10.5398/tasj.2022.45.3.319>
- Peternakan dalam Angka. 2024. Biro Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Purwati, D. Djaelani, M.A. dan Yuniwati, E.Y.W. 2015. Indeks Kuning Telur (IKT), Haugh Unit (HU) dan Bobot Telur pada Berbagai Itik Lokal di Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*, 4 (2), 1-9.
- Rahayu, A. Santoso, B. and Luthfiana, N.A. 2019. Identification of Magelang Ducks to Analyze Morphological Diversity in Ngadirojo Village, Secang District, Magelang Regency. *Journal of livestock Science and Production*, 3(2), 179-185. DOI:<http://dx.doi.org/10.31002/jalspro.v3i2.2034>
- Fajarwati, R. Sarmanu, S. Nidom, CA. dan Madyawati, SP. 2020. Produksi dan Kualitas Telur Itik Alabio di Daerah Sentra Peternakan Desa Sungai Pandan, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. *Jurnal Medik Veteriner* 3(2), 246-250. DOI:[10.20473/jmv.vol3.iss2.2020.246-250](https://doi.org/10.20473/jmv.vol3.iss2.2020.246-250)
- Sumiati, S. Darmawan, A. and Hermana, W. 2020. Performance and Egg Quality of Laying Ducks Fed Diets Containing Cassava (Manihot esculenta Crantz) Leaf Meal and Golden Snail (*Pomacea canaliculata*). *Tropical Animal Science Journal*. 43(3). <https://doi.org/10.5398/tasj.2020.43.3.227>
- Tamzil, M.H. Indarsih B. dan Syamsuhaidi, S. 2024. Review Article Perkembangan Itik Indian Runner: Itik Petelur Unggul Plasma Nutfah Asli Indonesia. *Livest. Anim. Res.*, 22(2), 150-161. <https://doi.org/10.20961/lar.v22i2.8458>
<https://jurnal.uns.ac.id/lar/index> 150
- Tamzil, M.H. Bulkaini, Indarsih, B. dan Rahmawati, A. 2024. Kualitas Eksternal dan Internal Telur Itik Peking Produksi Kelompok Peternak Itik Monggelemong Dasan Cermen Sandubaya Kota Mataram (Exterior and Interior Quality of Peking Duck Eggs Reared by the Monggelemong Duck Farmer Group Dasan Cermen Sandubaya Mataram). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 10(2), 89-97.
- Tamzil, 2017. *Ilmu dan Teknologi Pengelolaan Plasma Nutfah Ternak Itik*. Mataram University Press. Mataram
- Tamzil, 2022. *Bio-diversitas Unggas Lokal*. Mataram University Press. Mataram.
- Tamzil, M.H. and Indarsih, B. 2017. Measurement of Phenotype Characteristics of Sasak Ducks: Indian Runner Ducks of Lombok Island Indonesia. *Animal Production*, 19(1), 13. <https://doi.org/10.20884/1.jap.2017.19.1.553>
- Wijaya, Y. Suprijatna, E. dan Kismiati, S. 2017. Penggunaan limbah industri jamu dan bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.) sebagai sinbiotik untuk aditif pakan terhadap kualitas interior telur ayam ras petelur. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(2), 46-53.

Xiong, X. Yang, Y. Jiang, X. Yu, C. Peng, H. Chen, J. and Yang, C. 2020. Effects of stocking density on performance, egg quality, reproductive hormones, and antioxidant capacity in egg-laying ducks. *Journal of Applied Animal Research*, 48(1), 454–459.

<https://doi.org/10.1080/09712119.2020.1824919>

Yusuf, R. 2012. Karakteristik Morfologi dan Kualitas Telur Ayam Lokal Khas Dayak dari Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 74-80