

Karakteristik Morfologi dan Organ Reproduksi pada Bebek Betina

Febry Rahmadhani Hasibuan¹, Balqis Putri Wardana Purba², Diva Raya Kinanti Rambe³, Hanifa Mawaddah⁴, Kayla Nur Hafizhah⁵

¹ Universitas Islam Negeri Sumatera Utara; febrirahmadanihasibuan02@gmail.com

² Universitas Islam Negeri Sumatera Utara; balqisputriwardanapr@uinsu.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfologi bebek betina dari dua pakan yang berbeda dan juga mengetahui organ reproduksi yang ada pada bebek betina. Teknik pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan mengamati perkembangan karakteristik morfologi bebek disetiap minggunya. Pada penelitian ini digunakan dua ekor bebek betina dengan dua pakan yang berbeda yaitu 1 bebek memakan dedak dan 1 bebek lainnya memakan pelet sebagai pakan utama. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa bebek pemakan dedak (pakan alami) dan pelet (pakan buatan) memiliki morfologi yang tidak jauh berbeda satu sama lainnya, yaitu memiliki bentuk badan yang ramping dan memiliki leher yang relative panjang, perbedaan utamanya hanya terletak pada pola makan dan kualitas nutrisi yang diperoleh dari makanan tersebut. Organ reproduksi bebek betina terletak didalam tubuh mereka. Organ reproduksi utama pada bebek betina terdiri dari ovarium, oviduk (saluran telur), dan kloaka. Ovarium pada bebek betina umumnya memiliki bentuk lonjong seperti telur kecil yang berada di ujung kloaka.

Kata kunci: Bebek, Morfologi, Pakan Alami

DOI:

<https://doi.org/10.47134/biology.v1i1.1930>

*Correspondence: Full Name

Email: email@e-mail.com

Received: date

Accepted: date

Published: date



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This research aims to determine the morphology of female ducks from two different feeds and also determine the reproductive organs in female ducks. The data collection technique was carried out directly by observing the development of the morphological characteristics of the ducks every week. In this study, two female ducks were used with two different feeds, namely 1 duck eating bran and the other duck eating pellets as the main feed. Based on the observations made, it can be concluded that ducks that eat bran (natural feed) and pellets (artificial feed) have a morphology that is not much different from each other, namely they have a slender body shape and a relatively long neck. The main difference lies only in the diet. and the nutritional quality obtained from the food. The reproductive organs of female ducks are located inside their bodies. The main reproductive organs in female ducks consist of the ovaries, oviducts (egg tubes), and cloaca. The ovaries of female ducks generally have an oval shape like small eggs at the end of the cloaca.

Keywords: Duck, Morphology, Natural Feed

Pendahuluan

Usaha peternakan bebek (itik) semakin banyak diminati masyarakat Indonesia, karena memiliki peluang yang sangat potensial dimana terdapat selisih yang tinggi antara kebutuhan/permintaan pasar dengan ketersediaan daging bebek secara nasional (Anonimous, 2010).

Bebek merupakan salah satu jenis ternak yang umum dan telah banyak dibudidayakan di lingkungan pedesaan (Dipalma, 1971). Tingginya permintaan akan daging bebek telah mendorong para peternak untuk meningkatkan usaha budidaya bebek sebagai sumber utama daging. Berkembangnya berbagai kuliner berbahan dasar daging bebek, dari warung kaki lima hingga restoran mewah, membuat komoditas ini menjanjikan dan prospektif (Dea & Bestari, 2021).

Pakan memainkan peran krusial dalam kehidupan dasar, pertumbuhan, produksi, dan reproduksi ternak. Kualitas bahan pakan yang digunakan harus mencakup nutrisi yang seimbang sesuai dengan kebutuhan. Kekurangan salah satu komponen nutrisi tersebut dapat menyebabkan kerusakan pada tubuh ternak dan menurunkan produktivitas mereka. Pakan bebek yang utama ada banyak jenisnya, seperti dedak, bekatul, jagung, sorghum dan lainnya (Yesika dkk, 2022).

Namun sebelum seorang peternak memulai usahanya, harus menyiapkan diri dengan pemahaman tentang perkandangan, bibit unggul, pakan ternak, pengelolaan dan pemasaran hasil. Misalnya bagaimana pemeliharaan anak bebek (5-8 minggu), pemeliharaan bebek Dara (umur 8-20 minggu ke atas) dan pemeliharaan bebek petelur (umur 20 minggu ke atas). Masa produksi telur yang ideal adalah selama 1 tahun. Produksi telur rata-rata bebek lokal berkisar antara 200-300 butir per tahun dengan berat rata-rata 70 gram. Bahkan, bebek alabio memiliki produktivitas tinggi di atas 250 butir per tahun dengan masa produksi telur hingga 68 minggu (Agasta, 2007).

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui morfologi bebek betina dari dua pakan yang berbeda dan untuk mengetahui organ reproduksi bebek betina dari dua pakan yang berbeda.

Metode

Lokasi pengambilan data dilakukan di Jl. Karya Bersama, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara. Pengambilan data dilakukan selama beberapa bulan mulai dari tanggal 07 Oktober 2023 sampai tanggal 21 Oktober 2023 pada penelitian ini kami menggunakan 2 ekor bebek sebagai bahan utama untuk membandingkan bagaimana perkembangan karakteristik morfologi dan organ reproduksi pada bebek betina, pakan bebek berupa dedak dan pelet untuk perbandingan (DITJENNAK, 2010). alat yang digunakan berupa penggaris sebagai alat pengukur perkembangan bebek, alat tulis dan kertas untuk menulis hasil pengamatan. Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan mengamati disetiap minggu dimulai dari bentuk badan, berat badan, serta perawakan dari bebek tersebut.

Hasil dan Pembahasan

1. Morfologi Tubuh Bebek

Morfologi bebek pemakan dedak (pakan alami) dan pemakan pelet (pakan buatan) pada dasarnya tidak memiliki perbedaan fisik yang signifikan. Perbedaan utamanya terletak pada pola makan dan kualitas nutrisi yang diperoleh dari makanan tersebut.

Tabel 1. Morfologi bebek makan dedak

Foto Bebek	Bentuk Badan	Warna Bulu	Berat Badan	Gambar dan Kualitas Telur
 <p>Gambar 1. Dokumentasi pribadi dari kelompok</p>	Memiliki bentuk badan yang ramping, panjang dan juga memiliki leher yang relatif Panjang	Warna bulu coklat tua	Berat rata-rata bebek 1,2kg sampai 2kg saja	 <p>Mengandung zat gizi tinggi yang mudah dicerna, kaya protein, lemak dan zat-zat lain yang dibutuhkan tubuh. Kandungan protein dalam telur bebek cukup tinggi, yakni 13,1 gram per 100 gram.</p>

Dedak padi adalah produk sampingan dari proses pengolahan padi menjadi beras, dengan kualitas dedak padi bervariasi tergantung pada jenis padi yang digunakan. Dedak padi merupakan salah satu produk yang dihasilkan selama proses produksi beras di pabrik penggilingan padi. Untuk mengetahui dengan pasti kandungan nutrisi dedak padi, seperti serat kasar, bahan kering, dan protein kasar, diperlukan analisis proksimat. Dalam hal ini bebek pemakan dedak memiliki bentuk badan yang ramping dan panjang serta dibagian leher relatif panjang. Dari segi warna bulu bebek ini memiliki warna bulu coklat tua, untuk berat rata-rata bebek ini hanya 1,2kg sampai 2kg saja. Telur bebek ini mengandung protein sebanyak 13,1 gram per 100 gram.

Tabel 2. Morfologi bebek makan pelet

Foto Bebek	Bentuk Badan	Warna Bulu	Berat Badan	Gambar dan Kualitas Telur
	Memiliki bentuk badan yang ramping, panjang dan juga memiliki	Warna bulu coklat tua dan hanya dibagian leher	Berat rata-rata bebek 1,2kg sampai 2kg saja	 <p>Mengandung zat gizi tinggi yang mudah dicerna, kaya protein, lemak</p>

Gambar 2. Dokumentasi pribadi dari kelompok	leher yang relatif panjang	berwarna putih	dan zat-zat lain yang dibutuhkan tubuh. Kandungan protein dalam telur bebek cukup tinggi, yakni 13,1 gram per 100 gram.
---	----------------------------	----------------	---

Pakan dalam bentuk pelet adalah hasil dari pembuatan pakan yang melibatkan tekanan dan kelembaban. Proses pelleting merupakan penggumpalan partikel-partikel kecil (mash) menjadi partikel-partikel yang lebih besar (pellet/crumble) melalui proses mekanik yang melibatkan tekanan, panas, dan kelembaban (Feradis, 2010; Kaleka, 2015). Keunggulan pakan berbentuk pelet mencakup peningkatan konsumsi dan efisiensi pakan, peningkatan kadar energi metabolik pakan, pengurangan bakteri patogen, pengurangan pemborosan pakan, peningkatan masa simpan, penjaminan keseimbangan nutrisi pakan, dan pencegahan oksidasi vitamin. (Kim, 2019; Li, 2018) Dalam hal ini bebek pemakan pelet memiliki bentuk badan yang ramping dan panjang serta dibagian leher relatif panjang. Dari segi warna bulu bebek ini memiliki warna bulu coklat tua dan putih pada bagian leher, untuk berat rata-rata bebek ini hanya 1,2kg sampai 2kg saja. Telur bebek ini mengandung protein sebanyak 13,1 gram per 100 gram.

Dari perbandingan (tabel.1 dan tabel.2) yang membahas tentang morfologi bebek pemakan dedak (pakan alami) dan pemakan pelet (pakan buatan) pada dasarnya tidak memiliki perbedaan fisik yang signifikan (Mito, 2011). Perbedaan utamanya terletak pada pola makan dan kualitas nutrisi yang diperoleh dari makanan tersebut. Bebek pemakan dedak cenderung mengonsumsi makanan alami seperti biji-bijian, tanaman air dan serangga. Mereka mungkin memiliki lebih banyak kesempatan untuk meraba makanan mereka dilingkungan alamnya. Sebaliknya, bebek pemakan pelet akan mengonsumsi buatan yang lebih padat nutrisi dengan seragam. Perbedaan nutrisi dalam makanan tersebut biasa mempengaruhi pertumbuhan, berat badan, dan kesehatan bebek (Partodihardjo, 1992). Akan tetapi tidak secara langsung mempengaruhi morfologi atau penampilan fisik mereka. Morfologi atau penampilan fisik bebek pemakan dedak dan pemakan pelet tidak memiliki perbedaan yang mencolok. Bebek adalah spesies yang sama, dan penampilan fisiknya akan tergantung pada faktor genetik dan lingkungan, bukan pada jenis pakan yang mereka konsumsi. Bebek pemakan dedak ataupun pelet akan memiliki ciri-ciri morfologi yang sama, seperti bentuk tubuh, bulu, dan ciri-ciri anatomi lainnya. Perbedaan utama keduanya hanya pada pola makan dan nutrisi yang mereka dapatkan dari pakan tersebut, bukan dari morfologi fisik (Susila & Rofi'I, 2020).

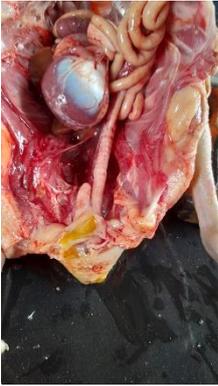
B. Reproduksi Bebek

1. Letak Organ Reproduksi dan Bentuknya

Organ reproduksi bebek betina terletak di dalam tubuh mereka. Organ reproduksi utama pada bebek betina terdiri dari ovarium, oviducts (saluran telur), dan kloaka. Ovarium adalah tempat telur diproduksi, oviducts menghubungkan ovarium dengan kloaka, tempat telur dikeluarkan dari tubuh bebek. Kloaka adalah lubang tunggal yang digunakan untuk mengeluarkan telur dan juga untuk menghilangkan limbah. Semua organ

reproduksi ini terletak di dalam tubuh bebek betina dan berperan dalam proses reproduksi mereka.

Tabel 3. Organ reproduksi bebek

Gambar Organ	Bentuk	Warna	Ukuran
 <p>Gambar 3. Organ bebek betina makan dedak</p>	Berbentuk oval	Berwarna merah jambu, bening dan kekuningan	3 cm
 <p>Gambar 4. Organ bebek betina makan pelet</p>	Berbentuk oval	Berwarna merah jambu, bening dan kekuningan	5 cm

Ovarium pada bebek betina memiliki bentuk yang sama, tidak tergantung pada jenis makanannya. Ovarium bebek betina umumnya berbentuk seperti telur kecil, berlokasi di dalam tubuh bebek, dan berfungsi untuk memproduksi telur.

Ovarium bebek betina biasanya memiliki warna yang bervariasi tergantung pada spesiesnya dan faktor genetik individu (Yesika et al., 2022). Ovarium bebek bisa memiliki warna yang berbeda, mulai dari merah muda, merah, coklat, atau warna lainnya. Warna ovarium juga dapat berubah seiring pertumbuhan dan perkembangan telur di dalamnya (Sejati, 2017).

Ukuran ovarium bebek betina dapat bervariasi tergantung pada usia, spesies bebek, dan faktor individu. Secara umum, ovarium bebek memiliki ukuran yang relatif kecil jika dibandingkan dengan beberapa hewan lain yang memiliki ovarium lebih besar (Marinova,

2021; Yuan, 2019). Ovarium bebek biasanya berukuran sekitar beberapa sentimeter hingga beberapa puluh sentimeter panjangnya.

Ovarium pada bebek betina memiliki bentuk yang serupa dengan ovarium pada burung lainnya. Ovarium biasanya berbentuk seperti telur kecil, berwarna konsisten, dan ukurannya relatif kecil. Ovarium adalah organ reproduksi betina yang berfungsi untuk memproduksi telur atau ovum (He, 2019). Bentuk ovarium bisa bervariasi sedikit antara individu bebek, tetapi secara umum, mereka memiliki bentuk bulat atau oval dengan warna yang seragam.

Ovarium pada bebek betina memiliki karakteristik yang serupa, terlepas dari jenis makanannya (Kletikova, 2020). Makanan yang dikonsumsi oleh bebek, seperti dedak atau pelet, tidak mempengaruhi bentuk, warna, atau ukuran ovarium mereka. Ovarium bebek betina umumnya memiliki bentuk seperti telur kecil, berwarna konsisten, dan memiliki ukuran yang relatif kecil. Bentuk, warna, dan ukuran ovarium bebek betina cenderung bervariasi tergantung pada faktor genetik dan individu, tetapi jenis makanan yang mereka konsumsi tidak memengaruhi ciri-ciri ovarium tersebut (Qin, 2020).

2. Cara Membedakan Bebek Jantan dan Betina

Biasanya pada peternakan bebek pedaging, bebek yang dipelihara adalah bebek jantan, ekor bebek pada peternakan bebek petelur adalah bebek betina (Chang, 2023). Pada bebek jantan dan bebek betina terdapat beberapa perbedaan yang cukup signifikan antara lain: 1. Pada musim kawin, bebek jantan akan mempunyai bulu yang sangat berwarna untuk menarik pasangan. Pada akhir musim kawin, bebek jantan berganti kulit sehingga menyebabkan kehilangan warna dan penampilan sebagai bebek betina. 2. Warna paruh bisa menjadi petunjuk lain untuk membedakan bebek jantan dan betina (Mohanta, 2019). Pada banyak spesies, warna paruh tidak berubah selama musim kawin. Jadi, ciri fisik tersebut tidak berubah sepanjang tahun. 3. Di antara semua spesies, bebek jantan biasanya berukuran lebih besar dibandingkan bebek betina. Selain badannya lebih besar, bebek jantan juga mempunyai kepala lebih besar dan leher lebih tebal dibandingkan betina. 4. Bebek jantan mempunyai bulu yang menggulung di dekat ekor. Bulu-bulu ini dikenal sebagai "bulu seks". Bulu-bulu ini akan muncul pada bebek jantan saat berumur dua hingga empat bulan dan akan bertahan hingga melewati masa ganti kulit. 5. Bebek betina cenderung mengeluarkan suara semakin keras (Cui, 2019). Suara bebek jantan biasanya lirih dan serak. Jika Anda memelihara bebek dan merasa nyaman dengannya, Anda dapat memegang ekornya dengan lembut hingga ia mengeluarkan suara.

Perbedaan jenis kelamin bebek juga dapat dilihat dari kloaknya: pada bebek jantan terdapat tonjolan atau penis yang menonjol dari kloaka, sedangkan pada itik betina terdapat bukaan saluran telur di atas kloaka. Pada bebek jantan, jika belum dewasa, penisnya mungkin lebih kecil dan terbuka (terbuka), dan jika bebeknya sudah dewasa, penisnya mungkin besar dan tertutup cangkang (Liu, 2021). Warna bulu bebek berubah seiring bertambahnya usia, dari bayi bebek menjadi bebek dewasa. Dengan demikian, warna lebih mudah digunakan untuk menentukan jenis kelamin itik dewasa.

3. Proses Perkawinan Bebek



Gambar 5. Proses Perkawinan bebek

Proses perkawinan bebek terjadi ketika bebek jantan menunggangi bebek betina dan mengatur penis ke dalam vagina betina pilihan mereka. Setelah diposisikan dengan benar, penis jantan akan ke luar ke saluran telur atau vagina betina, proses ini memakan waktu sekitar sepertiga detik (Ding, 2020). Kemudian, betina membuat saluran telur mereka menerima untuk berhubungan dengan menahan ketinggian tubuh mereka dan mengangkat bulu ekornya. Bebek betina juga merilekskan dan mengencangkan dinding saluran kelamin dan membantu jantan mencapai penetrasi penuh saat berada di dalam saluran telur. Dalam hal ini, bebek jantan adalah makhluk yang cukup agresif. Faktanya, satu dari tiga peristiwa kawin bebek adalah pemerkosaan (El-katcha, 2021). Tiga atau empat ekor jantan dapat menyerang bebek betina secara bersamaan, yang mengakibatkan cedera atau bahkan kematian (Cui, 2021). Untungnya, bebek betina memiliki beberapa tindakan pencegahan yang dapat digunakan untuk menangkal serangan jantan yang tidak diinginkan (Hao, 2022). Betina dapat memposisikan tubuh mereka sedemikian rupa, sehingga mencegah penetrasi penuh dan dapat membatasi tempat penyimpanan sperma. Dalam sembilan dari sepuluh "pemukosaan", sperma yang mengganggu terperangkap di saku samping yang berada di dalam vagina dan setelah itu akan dikeluarkan. Hal ini berguna untuk mencegah kehamilan yang tidak diinginkan (Dea dkk, 2021).

Simpulan

Berdasarkan hasil yang didapat disimpulkan bahwa morfologi bebek pemakan dedak (pakan alami) dan pemakan pelet (pakan buatan) pada dasarnya tidak memiliki perbedaan fisik yang signifikan. Perbedaan utamanya terletak pada pola makan dan kualitas nutrisi yang diperoleh dari makanan tersebut. Organ reproduksi pada bebek berada di dalam tubuh dan menampilkan struktur serupa dengan organ reproduksi burung lainnya. Proses perkawinan pada bebek terjadi ketika bebek jantan melakukan kopulasi dengan bebek betina, memasukkan penis ke dalam vagina betina yang telah dipilih. Setelah posisinya diatur dengan tepat, penis jantan akan keluar dari vagina betina atau saluran telur dalam waktu sekitar sepertiga detik. Selanjutnya, betina menyesuaikan saluran telurnya untuk menerima penetrasi dengan cara menahan tubuhnya dan mengangkat bulu ekornya.

Selama proses ini, bebek betina juga mengendurkan dan mengencangkan dinding saluran kelamin, membantu jantan mencapai penetrasi penuh di dalam saluran telur.

Daftar Pustaka

- Agasta. (2007). *Budidaya Itik dan Ransum Pakan*. Cahaya Nusantara.
- Anonimous. (2010). *Cara Membuat Telur Asin Herbal*. Gedung Media Mahasiswa Paperless Media.
- Chang, Y. (2023). Organic zinc glycine chelate is better than inorganic zinc in improving growth performance of cherry valley ducks by regulating intestinal morphology, barrier function, and the gut microbiome. *Journal of Animal Science*, 101. <https://doi.org/10.1093/jas/skad279>
- Cui, Y. m. (2019). Effect of photoperiod on ovarian morphology, reproductive hormone secretion, and hormone receptor mRNA expression in layer ducks during the pullet phase. *Poultry Science*, 98(6), 2439–2447. <https://doi.org/10.3382/ps/pey601>
- Cui, Y. m. (2021). Effects of photoperiod on performance, ovarian morphology, reproductive hormone level, and hormone receptor mRNA expression in laying ducks. *Poultry Science*, 100(4). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2021.01.002>
- Dea, S. A., & Bestari, K. D. (2021). *Punya Penis Berbentuk Spiral, Bagaimana Bebek Kawin?* <https://www.kompas.com/sains/read/2021/03/18/200200623/punya-penis-berbentuk-spiral-bagaimana-bebek-kawin-?page=all>
- Ding, X. (2020). Dietary supplement of essential oil from oregano affects growth performance, nutrient utilization, intestinal morphology and antioxidant ability in Pekin ducks. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 104(4), 1067–1074. <https://doi.org/10.1111/jpn.13311>
- Dipalma, R. (1971). *Drills Pharmacology in Medicine* (4th ed.). Mc. Graw – Hill Book Company.
- DITJENNAK. (2010). *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan.
- El-katcha, M. I. (2021). Dietary fiber and lysolecithin supplementation in growing ducks: Effect on performance, immune response, intestinal morphology and lipid metabolism-regulating genes. *Animals*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/ani11102873>
- Feradis. (2010). *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Alfabeta.
- Hao, Y. (2022). Increase Dietary Fiber Intake Ameliorates Cecal Morphology and Drives Cecal Species-Specific of Short-Chain Fatty Acids in White Pekin Ducks. *Frontiers in Microbiology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.853797>
- He, J. (2019). Associations of gut microbiota with heat stress-induced changes of growth, fat deposition, intestinal morphology, and antioxidant capacity in ducks. *Frontiers in Microbiology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.00903>
- Kaleka, N. (2015). *Beternak Ayam Kampung Tanpa Bau Tanpa Angon*. Arcitra.
- Kim, C. H. (2019). Effect of dietary energy levels on growth performance, blood parameter and intestinal morphology of Pekin ducks in low ambient temperature. *Journal of Animal Science and Technology*, 61(6), 305–312. <https://doi.org/10.5187/jast.2019.61.6.305>

- Kletikova, L. V. (2020). The importance of microelements in forming duck liver morphology. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 548(4). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/548/4/042015>
- Li, R. (2018). Effects of chromium picolinate supplementation on growth performance, small intestine morphology and antioxidant status in ducks under heat stress conditions. *International Journal of Morphology*, 36(1), 226–234. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022018000100226>
- Liu, Y. (2021). Effects of Dietary Ferulic Acid on the Intestinal Microbiota and the Associated Changes on the Growth Performance, Serum Cytokine Profile, and Intestinal Morphology in Ducks. *Frontiers in Microbiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.698213>
- Marinova, M. H. (2021). Morphology and Host Ranges of Three Cestode Species of *Sobolevicanthus Spasskii* & *Spasskaya, 1954* (Cyclophyllidea: Hymenolepididae) from Ducks (Anatidae) in Bulgaria, with Comments on their Differential Characteristics. *Acta Zoologica Bulgarica*, 73(3), 437–449.
- Mito, J. (2011). *Pembesaran Bebek 2 Bulan Panen*. PT AgroMedia Pustaka.
- Mohanta, U. K. (2019). Characterization of *Echinostoma revolutum* and *Echinostoma robustum* from ducks in Bangladesh based on morphology, nuclear ribosomal ITS2 and mitochondrial nad1 sequences. *Parasitology International*, 69, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.parint.2018.11.002>
- Partodihardjo, S. (1992). *Ilmu Reproduksi Hewan* (3rd ed.). Penerbit Mutiara.
- Qin, S. (2020). Dietary administration of resistant starch improved caecal barrier function by enhancing intestinal morphology and modulating microbiota composition in meat duck. *British Journal of Nutrition*, 123(2), 172–181. <https://doi.org/10.1017/S0007114519002319>
- Sejati, T. M. A. (2017). *Budidaya Itik*. CV Pustaka Bengawan.
- Susila, A. A., & Rofi'i, M. (2020). Potensi Usaha Ternak Itik Pedaging dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Selokgondang. *Iqtishodiyah: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 6(2), 109–133.
- Yesika, A. Y. R., Rokhana, E., & Rahmawati, N. (2022). Efektivitas Penggunaan Simbiotik sebagai Pengganti Antibiotik terhadap Performa Produksi Bebek Hibrida. *Prosiding Seminar Nasional Cendekia Peternakan*.
- Yuan, X. (2019). Embryonic morphology observation and HOXC8 gene expression in crest cushions of Chinese Crested duck. *Gene*, 688, 98–106. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2018.11.095>