

Analisis Morfometrik Ternak Itik Manila (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang

Morfometric Analysis of Muscovy Duck (Cairina Moschata) at District of Hampan Perak, Deli Serdang District

Andhika Putra*, Tengku G. Pradana, Denny Alfachri

Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi, Jalan Jendral Gatot Subroto KM 4,5 Medan,

Article history

Received: Apr 15, 2021;

Accepted: Jul 22, 2022

* Corresponding author:

E-mail:

andhikaputra@dosen.panca-budi.ac.id

DOI:

[10.46549/jipvet.v12i2.215](https://doi.org/10.46549/jipvet.v12i2.215)



Abstract

Muscovy ducks are included in the genus *Cairina* (*Cairina moschata*) originating from Mexico, Central America and South America. In Indonesia, this type of duck is known as a duck (entok) or Muscovy duck (muscovy duck). The Muscovy duck belongs to poultry that has relatively shorter legs than its body; the fingers have swimming membranes; the beak is covered by a delicate, sensitive membrane; concave-shaped fur, thick and greasy. The Muscovy duck is a waterfowl that leads to meat as potential commodity that has to be cultivated. This study aims to determine the phenotypic diversity of the Muscovy duck based on morphometrics. The method used in this study was purposive random sampling with the provision that Muscovy ducks aged over 6 months with a total of 100 male and 100 female Muscovy ducks. The parameter measured in this study were beak length, neck length, body length, wing bone length, body weight, femur length, shank length and third finger bone length. The results indicate that the head includes the beak length of males 5.65 ± 0.35 cm and females 4.81 ± 0.31 cm. Male neck length 17.68 ± 0.98 cm, and female 9.01 ± 0.62 cm. Body parts include male body length of 25.86 ± 0.86 cm, and female body length of 23.22 ± 1.02 cm. The length of the wing bones of males is 27.50 ± 1.24 cm, and that of females is 21.76 ± 1.05 cm. Male body weight 3.45 ± 0.20 kg, and female 1.99 ± 0.28 kg. The legs include the length of the male thigh 8.72 ± 0.44 cm, and the female 8.59 ± 0.35 cm. male tarsometatarsus shank length 4.56 ± 0.43 cm, and female 3.83 ± 0.32 cm. The length of the third finger is 7.8 ± 0.26 cm, and the female is 6.40 ± 0.65 cm. The results showed that the morphometric size of the male Muscovy duck was longer than that of the female Muscovy duck due to its phylogenetic characteristics.

Keywords: Muscovy Duck, Morphometric

Abstrak

Itik Muscovy termasuk dalam keluarga (genus) *Cairina* (*Cairina moschata*) berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Di Indonesia bebek ini dikenal dengan mentok (entok) atau itik Muscovy (muscovy duck) dan cukup berpotensi untuk dibudidayakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman fenotipik itik Muscovy berdasarkan morfometrik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive random sampling dengan ketentuan itik Muscovy berusia diatas 6 bulan dengan jumlah data 100 ekor jantan dan 100 ekor betina itik Muscovy. Data yang diukur adalah panjang paruh, panjang leher, panjang badan, panjang tulang sayap, bobot badan, panjang tulang paha, panjang shank dan panjang tulang jari ketiga. Panjang paruh jantan $5,65 \pm 0,35$ cm dan betina $4,81 \pm 0,31$ cm. Panjang leher jantan $17,68 \pm 0,98$ cm, dan betina $9,01 \pm 0,62$ cm. Panjang badan jantan $25,86 \pm 0,86$ cm, dan betina $23,22 \pm 1,02$ cm. Panjang tulang sayap jantan $27,50 \pm 1,24$ cm, dan betina $21,76 \pm 1,05$ cm. Bobot

badan jantan $3,45 \pm 0,20$ kg, dan betina $1,99 \pm 0,28$ kg. Panjang paha jantan $8,72 \pm 0,44$ cm, dan betina $8,59 \pm 0,35$ cm. Panjang shank tarsometatarsus jantan $4,56 \pm 0,43$ cm, dan betina $3,83 \pm 0,32$ cm. Panjang jari ketiga $7,8 \pm 0,26$ cm, dan betina $6,40 \pm 0,65$ cm. Kesimpulan: Ukuran morfometrik itik Muscovy jantan lebih panjang dari pada itik Muscovy betina karena sifat phylogenetik.

Kata Kunci : Itik Muscovy, Morfometrik

PENDAHULUAN

Itik Muscovy merupakan unggas air yang mengarah pada produksi telur, dengan ciri-ciri umum; tubuh ramping, berdiri hampir tegak seperti botol dan lincah sebagai ciri khas itik Muscovy petelur atau yang lebih dikenal dengan indian runner *duck* (Itik Muscovy asal Indonesia). Sedangkan bebek mengarah pada produksi daging, seperti bebek Muscovy atau bebek *muscovy* (*muscovy duck*). Merupakan komoditas unggas yang cukup berpotensi untuk dibudidayakan. Bobot dewasa mampu mencapai 3 – 3,5 kg/ekor, sehingga dapat dikembangkan sebagai penghasil daging. Selain itu, itik Muscovy memiliki daya mengeram yang baik (Sukmaya and Yayan, 2010)

Penelitian yang lebih komprehensif mengenai ukuran tubuh perlu dilakukan agar dapat diperoleh data itik Muscovy secara spesifik di lokasi tertentu. Keragaman fenotipik itik Muscovy antar wilayah dapat diketahui melalui ukuran-ukuran tubuh itik Muscovy. Ukuran-ukuran tubuh tersebut dapat digunakan sebagai data kajian morfometrik pada itik Muscovy Sebagai analisis dasar untuk

mengetahui perbedaan genetik dan karakteristiknya. (Yakubu, 2011) melaporkan bahwa perbandingan fenotip berdasarkan ukuran tubuh dapat memberikan petunjuk perbedaan genetik antara populasi dengan kriteria tertentu. Penelitian morfometrik itik Muscovy pernah dilakukan pada itik Muscovy Afrika dewasa meliputi bobot badan, panjang badan, lingkaran badan, lingkaran paha atau tibia, panjang paruh, panjang leher, panjang kaki, dan panjang sayap.

Berdasarkan hasil penelitian Susanti *et al.*, 2016 diperoleh beberapa hasil pengukuran morfometrik itik manila di beberapa daerah di Jawa Barat diantaranya Bogor, Sukabumi, Karawang dan Sumedang diperoleh hasil beberapa ukuran tubuh entok berbulu putih sebagai berikut:

Pengukuran tubuh itik Muscovy di kabupaten deli serdang kecamatan Hamparan Perak dapat juga digunakan untuk karakter itik Muscovy tersebut, kemudian penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui keragaman fenotipik itik Muscovy berdasarkan morfometrik sehingga dapat diketahui karakteristik itik Muscovy di daerah tersebut.

Tabel 1. Bobot badan dan ukuran beberapa bagian tubuh entok berbulu putih saat masak kelamin (Mean $\pm$ SD)

Ukuran Tubuh	Jenis Kelamin	
	Jantan	Betina
Berat badan (g)	1.838,76 $\pm$ 22,09	3.243,24 $\pm$ 15,39
Panjang maksila (mm)	52,42 $\pm$ 2,68	61,96 $\pm$ 4,66
Panjang leher (mm)	191,90 $\pm$ 11,11	237,00 $\pm$ 12,25
Lingkar leher (mm)	17,90 $\pm$ 2,46	24,88 $\pm$ 2,24
Panjang tubuh (mm)	193,61 $\pm$ 11,21	239,80 $\pm$ 18,62
Lingkar dada (mm)	307,60 $\pm$ 22,73	383,20 $\pm$ 23,36
Panjang dada (mm)	96,21 $\pm$ 5,67	118,36 $\pm$ 8,82
Panjang sayap (mm)	266,67 $\pm$ 42,72	336,40 $\pm$ 28,27
Panjang ti(Brahmantiyo et al., 2003; Diwyanto, Sulandari, and Prijono, 2007; Fatmarischa et al., 2017; Hapsari et al., 2014; Oguntunji and Ayorinde, 2015; Raji et al., 2009; Sitanggang et al., 2015; Sukmaya and Yayan, 2010; Susanti et al., 2016; Tamzil et al., 2018a; Veeramani et al., 2014; Yakubu, 2011)bia (mm)	97,99 $\pm$ 8,94	121,12 $\pm$ 7,29
Panjang paha (mm)	49,23 $\pm$ 3,00	59.56 $\pm$ 3,47

Sumber: Susanti *et al.* (2016)

MATERI DAN METODE

MATERI

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik Muscovy jantan dengan jumlah 200 ekor terdiri atas 100 ekor itik jantan dan 100 ekor itik betina. peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah perlengkapan tulis, timbangan digital dengan ketelitian 0,05 kg, pita ukur, kamera digital, dan jangka sorong.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik studi kasus itik manila di Kecamatan Hamparan Perak. Pelaksanaan pengambilan data secara *purposive sampling* pada 200 ekor itik yang berasal dari beberapa peternak yang ada di Kecamatan Hamparan Perak yang telah ditentukan secara acak. Umur ternak itik Muscovy yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah yang berusia diatas 6 bulan. Data yang dihimpun meliputi: panjang paruh, panjang leher, panjang badan, panjang tulang sayap, berat badan, panjang tulang paha, panjang tulang betis, dan panjang jari ketiga. proses pengukuran yang dilakukan antara lain:

1. Panjang Paruh jarak antara pangkal *maxilla* sampai ujung *maxilla*, yang diukur dengan jangka sorong (cm).
2. Panjang / tinggi leher dimulai dari pangkal kepala belakang hingga sudut antara tulang leher dan punggung (Scapula).
3. Panjang badan dimulai dari pangkal leher hingga bagian belakang tubuh (tulang pubis) yang diukur menggunakan pita ukur.
4. Panjang sayap diukur mulai dari pangkal sayap hingga ujung bagian sampai tulang metacarpus dan ujung tulang jari terpanjang pada sayap
5. Panjang Paha/*Femur*, dilakukan sepanjang tulang paha dengan menggunakan jangka sorong (cm).

6. Panjang shank diukur berdasarkan panjang tulang metatarsus (cm).
7. Panjang Jari Ketiga, Pengukuran hanya dilakukan pada jari ketiga yang terdiri atas empat phalanges sampai ujung jari menggunakan jangka sorong (cm).
8. Bobot Badan diukur dengan cara ditimbang menggunakan timbangan duduk (kg).

ANALISIS DATA

Data hasil pengamatan penelitian dilapangan dianalisis untuk mendapatkan rata-rata dan keragaman (simpangan baku) lalu lakukan uji t untuk melihat perbedaan antara jantan dan betina

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan hasil penelitian Morfometrik Ternak itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang disajikan dalam Tabel 2.

PANJANG PARUH

Panjang paruh jarak antara pangkal *maxilla* sampai ujung *maxilla*, yang diukur dengan jangka sorong (cm). Berdasarkan data Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata panjang paruh itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan $5,4 \pm 0,335$ cm dan betina $5 \pm 0,42$ cm.

Untuk panjang paruh dapat berpengaruh pada bobot badan itik Muscovy hal ini sesuai dengan penelitian dari (Veeramani et al., 2014) Ukuran panjang paruh ternak jantan lebih besar dibandingkan ternak betina hal ini mungkin dapat dihubungkan dengan ukuran tubuh ternak jantan yang lebih besar dan kemampuannya dalam beradaptasi.

Tabel 2. Rata-rata dan koefisien keragaman itik Muscovy jantan dan betina dewasa di Kecamatan Hamparan Perak kabupaten Deli Serdang

Parameter	Jantan		Betina	
	Rata-rata	Keragaman	Rata-rata	keragaman
Panjang Paruh (cm)	5,4±0,33	6,13%	5 ±0,42	8,44%
Panjang Leher (cm)	18,3±1,18	7,25%	16,32 ± 1,08	10,54%
Panjang Badan (cm)	25,73±0,81	3,18%	21,91±1,19	5,44%
Panjang Tulang Sayap (cm)	27,62±1,25	4,55%	23±1,04	4,53%
Panjang Tulang Paha (cm)	8,47±0,34	4,05%	7,4±0,34	4,70%
Panjang Shank (cm)	4,45±0,44	9,93%	4,20±0,34	8,09%
Panjang Jari Ketiga (cm)	7,5±0,34	4,59%	7,39±0,32	4,38%
Bobot Badan (kg)	3,23±0,10	3,36%	2,72±0,10	3,88%

PANJANG LEHER

Panjang leher diukur dari tulang first cervical vertebrae sampai dengan last cervical vertebrae menggunakan jangka sorong digital(cm). Berdasarkan data Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata panjang leher Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan 18,3±1,18 cm dan betina 16,32 ± 1,08 cm. Sebagai perbandingan hasil penelitian (Fatmarischa *et al.*, 2017) diperoleh rata-rata panjang leher Itik Muscovy di tiga Kabupaten Provinsi Jawa Tengah, di Kabupaten Demak Itik Muscovy jantan 19,59±2,14 cm/ekor dan betina 15,03±1,81 cm/ekor, sedangkan di Kabupaten Magelang Itik Muscovy jantan 20,54±1,48 cm/ekor dan betina 17,09±1,24 cm/ekor, dan di Kabupaten Pekalongan Itik Muscovy jantan 18,97±1,56 cm/ekor dan betina 16,84±1,47 cm/ekor. Dari hasil penelitian terdahulu terlihat bahwasanya hasil penelitian ini mendekati hasil penelitian di daerah lain.

Sitanggang *et al.* (2015) menyatakan bahwa semakin besar ukuran kerangka tubuh suatu individu maka ukuran tubuhnya juga akan besar. Menurut Hapsari *et al.* (2014) Ukuran Atlas Clavicle/ panjang leher dari hasil penelitian yaitu 15,15 cm untuk itik Muscovy jantan dan 12,78 cm untuk itik Muscovy betina.

PANJANG BADAN

Pengukuran panjang badan itik Muscovy dilakukan dari ujung pundak sampai ke pangkal ekor (cm). rata-rata panjang badan Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang

jantan 25,73±0,81 cm dan betina 21,91±1,19 cm.

Sebagai perbandingan menurut hasil penelitian(Fatmarischa *et al.*, 2017) rata-rata panjang badan entok di tiga Kabupaten Provinsi Jawa Tengah, di Kabupaten Demak Entok jantan 26,58±2,75 cm/ekor dan betina 22,06±2,53 cm/ekor, dan di Kabupaten Magelang Entok jantan 27,34±2,61 cm /ekor dan betina 21,79±1,23 cm/ekor, dan di Kabupaten Pekalongan Entok jantan 25,67±1,33 cm/ekor dan betina 21,43±1,84 cm/ekor.

Penelitian Oguntunji & Ayorinde, (2015) melaporkan bahwa itik Muscovy jantan memiliki ukuran tubuh yang lebih tinggi ($P<0,05$) dibandingkan dengan ukuran tubuh itik Muscovy betina. (Yakubu, 2011) menyatakan bahwa ternak jantan dapat dimanfaatkan sebagai penghasil daging sedangkan ternak betina digunakan untuk program pemuliaan. Penelitian (Raji *et al.*, 2009) menyatakan bahwa bobot badan dan ukuran tubuh yang berbeda antara jantan dan betina disebabkan karena efisiensi dan konversi pakan yang berbeda antara keduanya.

PANJANG TULANG SAYAP

Panjang Tulang Sayap, diukur jarak antara pangkal tulang *humerus* sampai tulang *phalangens* diukur dengan menggunakan pita ukur (cm). Hasil penelitian diketahui rata-rata panjang tulang sayap Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan 27,62 ± 1,25 cm dan betina 23 ± 1,04 cm.

Sejalan dengan penelitian (Fatmarischa *et al.*, 2017)) menyatakan bahwasannya rata-rata

panjang tulang sayap Entok di Kabupaten Demak Entok jantan $33,25 \pm 3,51$ cm/ekor dan betina $27,85 \pm 2,50$ cm/ekor, dan di Kabupaten Magelang Entok jantan $33,60 \pm 2,51$ cm/ekor dan betina $29,96 \pm 2,56$ cm/ekor, dan di Kabupaten Pekalongan Entok jantan $32,77 \pm 2,01$ cm/ekor dan betina $29,05 \pm 2,35$ cm/ekor. (Yakubu, 2011) yang menyatakan bahwa panjang sayap dapat dijadikan koefisien standar pada ukuran tubuh itik Muscovy Afrika. (Brahmantiyo et al., 2003) melaporkan bahwa pada itik Muscovy impor dan itik Muscovy lokal, panjang sayap memberikan pengaruh terbesar terhadap ukuran tubuh.

BOBOT BADAN

Bobot badan di timbang menggunakan timbangan gantung digital. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa rata-rata bobot badan Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan $3,23 \pm 0,10$ kg dan betina $2,72 \pm 0,10$ kg.

Sebagai perbandingan bobot badan itik Muscovy jantan adalah $3.622 \pm 342,41$ g sedangkan bobot badan itik Muscovy betina adalah $2.493 \pm 413,70$ g menurut (Tamzil et al., 2018b) sedangkan hasil pengukuran (Oguntunji and Ayorinde, 2015) mendapatkan bobot badan yang lebih rendah, yaitu 2.640 ± 370 g untuk itik Muscovy jantan dan 1.600 ± 250 g untuk itik Muscovy betina.

Data diatas dapat dijelaskan bahwa setiap parameter yang diamati dalam pengukuran morfometrik pada itik Muscovy jantan memiliki karakter atau penampilan bagian tubuhnya lebih besar dari pada itik Muscovy betina sehingga mempengaruhi bobot badan pada itik Muscovy. dengan bagian tubuh yang lebih besar akan mengakibatkan penambahan bobot badan itik Muscovy.

Pengukuran morfometrik juga dapat dipergunakan dalam seleksi dan persilangan antara breed dan jenis ternak serta manfaatnya adalah untuk mendapatkan informasi dasar induk itik Muscovy yang berotot sebagai sumber daging (Fatmarischa et al., 2017)

PANJANG PAHA

Pengukuran panjang tulang Paha/*Femur*, dilakukan sepanjang tulang paha dengan menggunakan jangka sorong (cm). Rata-rata

panjang paha Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan $8,47 \pm 0,34$ cm dan betina $7,4 \pm 0,34$ cm. (Fatmarischa et al., 2017) menyatakan bahwa rata-rata panjang paha entok di Kabupaten Demak Entok Jantan $7,78 \pm 0,54$ cm/ekor dan betina $7,15 \pm 0,49$ cm/ekor dan di Kabupaten Pekalongan panjang paha Entok jantan $9,14 \pm 0,54$ cm/ekor dan betina $7,73 \pm 0,46$ cm/ekor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tulang paha itik Muscovy jantan lebih panjang dibandingkan itik Muscovy betina, dengan semakin panjang bagian tubuh itik Muscovy maka akan besar juga ukuran tubuhnya dan hal ini sesuai dengan penelitian (Sitanggang et al., 2015) menyatakan bahwa semakin besar ukuran kerangka tubuh suatu individu maka ukuran tubuhnya juga akan besar. Perbedaan penampilan fenotipik selain disebabkan faktor genetik juga karena adanya pengaruh lingkungan (Oguntunji and Ayorinde, 2015)

PANJANG SHANK/TARSOMETATARSUS

Panjang *Shank/Tarsometatarsus*, diukur sepanjang tulang *tarsometatarsus* (*shank*) menggunakan jangka sorong (cm). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata panjang *Shank/Tarsometatarsus* Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan $4,45 \pm 0,44$ cm dan betina $4,20 \pm 0,34$ cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang *Shank/Tarsometatarsus* itik Muscovy jantan lebih panjang dibandingkan itik Muscovy betina, dengan semakin panjang bagian tubuh itik Muscovy maka akan besar juga ukuran tubuhnya dan hal ini sesuai dengan penelitian (Sitanggang et al., 2015) menyatakan bahwa semakin besar ukuran kerangka tubuh suatu individu maka ukuran tubuhnya juga akan besar dan hasil penelitian yang dilaksanakan memiliki nilai lebih kecil dibanding dengan hasil penelitian (Anggraini, 2020), diperoleh panjang shank itik Muscovy di kecamatan kurunji kota Padang, Sumatera Barat berukuran panjang shank $5,37 \pm 0,48$ cm untuk jantan dan $4,61 \pm 0,43$ cm untuk betina.

PANJANG JARI KETIGA

Panjang Jari Ketiga, Pengukuran hanya dilakukan pada jari ketiga yang terdiri atas empat phalanges sampai ujung jari menggunakan jangka sorong (cm). Hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata panjang jari ketiga Itik Muscovy (*Cairina moschata*) di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang jantan $7,5 \pm 0,34$ cm dan betina $7,39 \pm 0,32$ cm. Perbedaan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh lingkungan, sistem pemeliharaan dan manajemen pemeliharaan. (Diwyanto, Sulandari, Diwyanto, et al., 2007) menyatakan bahwa bervariasinya ukuran tubuh itik Muscovy dapat dipengaruhi oleh lingkungan pemeliharaan dan bibit yang berbeda. Hasil penelitian ini lebih panjang pada jantan dan betina. hasil penelitian yang dilaksanakan ini memiliki nilai yang tidak berbeda dengan hasil penelitian (Fatmarischa et al., 2017), di Kabupaten Demak Entok jantan $7,26 \pm 0,68$ cm/ekor dan betina $6,32 \pm 0,49$ cm/ekor, sedangkan di Kabupaten Magelang Entok jantan $7,54 \pm 0,55$ cm/ekor dan betina $7,54 \pm 0,55$ cm/ekor, dan di Kabupaten Pekalongan Entok jantan $7,54 \pm 0,55$ cm/ekor dan betina $6,65 \pm 0,52$ cm/ekor.

Hal ini mengidentifikasi bahwa semakin tinggi jari ketiga, panjang Tarsometatarsus pada kelompok itik Muscovy, maka sekor bentuk yang diperoleh semakin tinggi dan sebaliknya. (Yakubu, 2011) menyatakan bahwa ternak jantan dapat dimanfaatkan sebagai penghasil daging sedangkan ternak betina digunakan untuk program pemuliaan

KESIMPULAN

Terdapat keragaman Fenotip Itik Muscovy antara itik Muscovy jantan dan betina pada pengamatan yang dilakukan di Kabupaten Deli Serdang. Hal tersebut merupakan dimorfisme yaitu perbedaan ukuran tubuh itik Muscovy jantan dan betina secara umum berdasarkan genetic dimana ukuran tubuh itik Muscovy jantan memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan itik Muscovy betina. Ukuran tubuh ternak itik Muscovy jantan dan betina di kabupaten deli serdang memiliki ukuran tubuh yang tidak jauh berbeda dengan ukuran morfometrik itik Muscovy di beberapa daerah di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini S. 2020. *Keragaman Sifat Kuantitatif Ternak Entok (Cairina moschata) di Kecamatan Kuranji Kota Padang*. Universitas Andalas.
- Brahmantiyo B, Prasetyo LH, Setioko AR and Mulyono RH. 2003. Pendugaan Jarak Genetik dan Faktor Peubah Pembeda Galur Itik (Alabio , Bali , Khaki Campbell , Mojosari dan Pegagan) melalui Analisis Morfometrik. *Indonesian Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.14334>
- Diwyanto K, Sulandari S, Diwyanto K and Prijono SN. 2007. *Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia : Manfaat Dan Potensi*. LIPI Press.
- Diwyanto K, Sulandari S and Prijono SN. 2007. *Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia : Manfaat Dan Potensi* (K. Diwyanto & S. N. Prijono (eds.)). Pusat Penelitian Biologi - LIPI.
- Fatmarischa N, Sutopo S and Johari S. 2017. Ukuran Tubuh Entok di Tiga Kabupaten Provinsi Jawa Tengah. *Sains Peternakan*, 11(2), 106. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v11i2.4858>
- Hapsari R., Sutiyono and Sutopo. 2014. Heritabilitas ukuran tubuh branti hasil persilangan antara itik (Anas platyrhynchos) dan entog (cairina moschata) umur 1-4 minggu di kabupaten brebes jawa tengah. *Animal Agriculture Journal Vol 3(4)*, 3(155), 612–624.
- Oguntunji AO and Ayorinde KL. 2015. Phenotypic characterization of the Nigerian Muscovy Ducks (Cairina moschata). *Animal Genetic Resources/Ressources Génétiques Animales/Recursos Genéticos Animales*, 56(June), 37–45. <https://doi.org/10.1017/s2078633614000472>
- Raji AO, Igwebuike JU and Usman MT. 2009. Zoometrical body measurements and their relation with live weight in matured local

- Muscovy ducks in Borno State, Nigeria. *ARPN J Agric Biol Sci*, 4(3), 58–62.
- Sitanggang EN, Hasnudi and Hamdan. 2015. Keragaman Sifat Kualitatif Dan Morfometrik Antara Ayam Kampung, Ayam Bangkok, Ayam Katai, Ayam Birma, Ayam Bagon Dan Magon. *Jurnal Peternakan Integratif*, 3(2), 167–189.
- Sukmaya and Yayan R. 2010. *Petunjuk Teknis Budidaya Ternak Itik*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.
- Susanti T, Purba M and Prasetyo LH. 2016. *The Potential of White Muscovy as Parent Stock for the Production of Broiler Ducks*. 359–364.
<https://doi.org/10.14334/proc.intsem.lpvt-2016-p.359-364>
- Tamzil MH, Lestari L and Indarsih B. 2018a. Measurement of several qualitative traits and body size of Lombok Muscovy Ducks (*Cairina moschata*) in semi-intensive rearing. *Mathematics of Operations Research*, 43(4), 333–342.
<https://doi.org/10.14710/jitaa.43.4.333-342>
- Tamzil MH, Lestari L and Indarsih B. 2018b. Measurement of several qualitative traits and body size of Lombok Muscovy Ducks (*Cairina moschata*) in semi-intensive rearing. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 43(4), 333.
<https://doi.org/10.14710/jitaa.43.4.333-342>
- Veeramani P, Prabakaran R, Selvan ST, Sivaselvam SN and Sivakumar T. 2014. Morphology and Morphometry of Indigenous Ducks of Tamil Nadu. *Global Journal of Medical Research*, 14(3), 1–6.
- Yakubu A. 2011. How to cite Complete issue More information about this article Discriminant Analysis Of Sexual Dimorphism In Morphological Traits Of African Muscovy Ducks. *Archivos de Zootechnia*, 60(232), 1115–1123.