DOI : https://doi.org/10.30742/jv.v13i2.272 e-ISSN 2685-8894; p-ISSN 2460-9773

Jurnal Vitek Bidang Kedokteran Hewan Vol.13 No. 2, November 2023

PENETAPAN JENIS KELAMIN ENTOK (*Cairina moschata*) UMUR YANG BERBEDA BERDASARKAN MORFOMETRIK LEHER, LINGKAR DADA DAN PANJANG TUBUH

Dwi Puji Astuti[1)], Yeni Dhamayanti[2)], Erma Safitri[3)], R. Tatang Santanu Adikara[4)], HanaEliyani[5)], Sunaryo Hadi Warsito[6)]

[1]Mahasiswa, [2]Divisi Anatomi Veteriner, [3]Divisi Reproduksi Veteriner, [4]Divisi AnatomiVeteriner, [5]Divisi Anatomi Veteriner, [6]Divisi Peternakan
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
e-mail : tutidpa@gmail.com

Received : 9 Oktober 2023
Accepted : 17 Oktober 2023
Published : 21 November 2023

Abstract

The research aims to obtain morphometric data to determine the gender of muscovy ducks (Cairina moschata) as early as possible using variables like neck circumference, neck length, chest circumference, and body length. The samples used in this study consist of male and female ducks aged one day (DOD), 2 weeks, 4 weeks, 6 weeks, and 8 weeks. The total sample size includes 10 male ducks and 10 female ducks, making it a total of 20 ducks. Body parts of the ducks were measured using a measuring tape with an accuracy of 0.5 mm. The measurement results were processed using the Repeated Measures Manova test in SPSS 23. The research findings indicate that the body length and diameter of male ducks are larger than those of females in each age group. Differential growth rates are influenced by endogenous factors (genetic and hormonal) as well as exogenous factors (feed and environment). Hormones involved in growth include testosterone, which works in conjunction with growth hormones playing a significant role during the growth period. This results in faster growth among males. Additionally, the higher feed consumption and elevated aggressiveness in male animals contribute to the larger morphometric sizes observed in males compared to females.

Keywords: *Age, Cairina moschata, morphometrics, gender determination*.

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu sektor penghasil pangan yang membantu meningkatkan kualitas gizi masyarakat Indonesia. Pemanfaatan ternak unggas khususnya entok dikalangan masyarakat masih cukup terbatas dan belum mendapatkan perhatian yang serius. Unggas merupakan hewan yang sudah didomestikasi dan dikembangbiakan untuk memberikan nilai ekonomis dalam bentuk barang dan jasa (Yuwanta, 2004). Berbagai jenis unggas yang cukup banyak, salah satu jenis yang dimaksud ialah entok(Suryana, 2014). Entok jantan menjadi penghasil daging yang baik. Entok betina juga memiliki keunggulan yaitu dapat digunakan sebagai penghasil telur, penghasil bulu serta menjadi mesin penetas alami bagi peternak (Johari *et. al,* 2013).

Secara keseluruhan, entok dapat menjadi komoditas yang baik untuk dibudidayakan (Ayuningtyas dkk., 2016). Konsumsi daging unggas per tahun 2019 ialah sebesar 5,80 kg/kapita/tahun dan meningkat sebesar 0,96% menjadi 6,03 kg/kapita/tahun pada tahun 2020. Data yang dirilis oleh statistik Pusdatin tersebut (Nurdiman dan Aslila, 2020) menunjukkan bahwa konsumsi daging asal unggas per kapita tiap tahun mengalami peningkatan sekitar 0,96%.

Keragaman genetik yang dimiliki entok sangat banyak dan perlu upaya untuk mempertahankan sifat khasnya (Yakubu, 2011). Salah satu entok yang banyak dibudidayakan adalah entok lokal. Wulandari dkk. (2015) mengemukakan bahwa keragaman fisik unggas dapat dijabarkan berdasarkan perbedaan ukuran dan bentuk tubuh.

Ukuran bobot dan dimensi tubuh merupakan karakteristik yang menggambarkan bentuk tubuh sehingga dapat digunakan saat seleksi (Nurdiana, 2021). Penetapan karakteristik entok dapat dilakukan dengan pengukuran bagian-bagian tubuh, (morfometrik) (Mahanta *et al*., 1999).

Pengukuran dimensi tubuh pada hewan dapat dilakukan menggunakan metode morfometrik. Morfometrik leher, lingkar dada, dan panjang tubuh pada penelitian ini, diasumsikan untuk memperlihatkan perbedaan yang sekiranya berdampak pada penetapan jenis kelamin. Yakubu (2011) telah meneliti dimorfisme seksual pada sifat-sifat morfologi entok menggunakan variabel berat badan dan delapan pengukuran linier primer lainnya. Ukuran-ukuran dada dan leher, menurut Oguntunji *and* Luke (2014) masih sangat jarang dalam literatur.

Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan observasi mengenai penetapan jenis kelamin entok (*Cairina moschata*) pada umur yang berbeda berdasarkan morfometrik leher, lingkar dada, dan panjang tubuh.

MATERI DAN METODE

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah entok (*Cairina moschata*) DOD (*Day Old Duck*) yang dipelihara di Desa Tukinggedong, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September 2021. Untuk pemeliharaan dilaksanakan di Desa Tukinggedong, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah.

Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kandang, alas kandang, lampu bohlam 5 watt (electra®), gunting, sedotan, bolpoin, selotip kertas, botol spray, pita pengukur merk deli dengan ketelitian 0,5 mm, alat tulis, sarung tangan, masker, tempat makan dan tempat minum.

Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain sampel entok DOD 20 ekor, pakan komersiil dari PT. Charoen Pokphand, air minum menggunakan air bebas *chlorine*, vaksin (medivac®) dan *desinfektan benzalkonium chloride* 10%.

Persiapan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 ekor entok DOD yang diambil dari peternakan. Sebelum dibawa ke tempat pemeliharaan, dilakukan prediksi awal jenis kelamin sampel berdasarkan informasi dari peternak, bulu, dan suara entok. Entok dari peternakan dibawa ke Desa Tukinggedong, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen untuk selanjutnya dipelihara sebagai sampel.

Pemeliharaan

Pemeliharaan sampel dilakukan hingga delapan minggu dengan perlakuan yang sama (pakan, minum, dan kandang). Untuk membedakan sampel satu dengan yang lainnya, entok dipasang sedotan dengan selotip dan dinomori dari 1 – 20.

Pengukuran

Pengukuran sampel dilakukan dengan cara manual menggunakan pita pengukur dengan ketelitian 0,5 mm pada umur DOD, 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu, dan 8 minggu. Pencatatan hasil pengukuran dilakukan secara langsung setelah pengukuran pada lingkar leher, panjang leher, lingkar dada, dan panjang tubuh.

Penetapan Jenis Kelamin

Penetapan jenis kelamin entok dilakukan dengan cara pengamatan ada tidaknya *phallus* pada kloaka entok jantan. Pengamatan *phallus* mulai dilakukan pada saat entok berumur enam minggu.

Analisis Data

Data pengukuran morfometrik leher, lingkar dada dan panjang tubuh yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabel. Analisis untuk menetapkan jenis kelamin berdasarkan morfometrik leher, lingkar dada dan panjang tubuh dilakukan menggunakan perangkat lunak tepatnya program SPSS 23 (*Statistical Programs for Social Scientific*) (Santoso, 2015). Pengolahan data yang disajikan adalah *Manova Repeated Measure Test* (Kusriningrum, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan Morfometrik Lingkar Leher, Panjang Leher, Lingkar Dada, Panjang Tubuhpada Entok Jantan dan Betina

Tabel 1. Perbedaan Morfometrik Lingkar Leher, Panjang Leher, Lingkar Dada, Panjang Tubuhpada Entok Jantan dan Betina

	Jenis Kelamin	DOD	2 mgg	4 mgg	6 mgg	8 mgg
Lingkar leher	Jantan	3.17± 0.134^{a}	6.13± 0.392^{a}	6.87± 0.488^{a}	9.11± 0.810^{a}	10.08± 0.744^{a}
	Betina	2.98± 0.103^{b}	5.31± 0.335^{b}	6.315± 0.699^{b}	7,00± 0.694^{b}	7.70± 0.796^{b}
Panjang leher	Jantan	4.28± 0.340^{a}	7.13± 0.383^{a}	9.73± 0.615^{a}	16.11± 1.035^{a}	18.60± 0.994^{a}
	Betina	3.57± 0.275^{b}	6.34± 0.337^{b}	7.79± 0.398^{b}	11.65± 0.883^{b}	13.63± 1.146^{b}
Lingkar dada	Jantan	8.07± 0.231^{a}	12.40± 0.6702^{a}	14.81± 0.852^{a}	21.13± 1.056^{a}	23.57± 1.181^{a}
	Betina	7.50± 0.275^{b}	11.11± 0.458^{b}	11.33± 0.566^{b}	16.81± 1.225^{b}	17.87± 1.292^{b}
Panjang tubuh	Jantan	14.94± 0.306^{a}	23.36± 0.558^{a}	29.57± 1.111^{a}	38.96± 0.1502^{a}	41.78± 2.163^{a}
	Betina	14.34± 0.280^{b}	21.88± 1.040^{b}	26.71± 0.647^{b}	36.30± 1.770^{b}	38.84± 1.462^{b}

Keterangan:Superskrip (^{a} dan ^{b}) berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p<0.05$) lingkar dada dan panjang tubuh yang signifikan ($p<0,05$) antara entok Jantan entok betina. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan hasil Susanti *et al.* (2016) yang

menunjukkan perbedaan pada lingkar leher, panjang leher, lingkar dada,dan panjang tubuh. Lingkar leher entokjantan 10 cm dan lingkar leher entok betina 7.6 cm, panjang leher entok jantan 18.25 cmdan panjang leher entok betina 13.25 cm, lingkar dada jantan 23.4 cm dan lingkar dada betina 17.25 cm, panjang tubuh Jantan 42.2 cm dan panjang tubuh betina 38.5 cm. Hasil ini sejalan dengan penelitian Johari *et al.* (2013) dimana ukuran-ukuran tersebut lebih unggul pada entok jantan.

Tabel 1. menunjukkan adanya perbedaanukuran morfometrik leher. Hasil dari keempat variabel morfometrik yaitu lingkar leher, panjang leher, lingkar dada dan panjang tubu entok terlihat terdapat peningkatan pesar pada umur enam minggu. Hal tersebut selaras dengan pendapat Arifah dkk. (2016) yang menyatakan bahwa titik infleksi entok dicapai pada umur 4 – 6 minggu.

Hormon testosteron dapat merangsang sekresi *growth hormon* (GH). *Growth Hormon* yaitu hormon yang memicu pertumbuhan pada masa starter dan grower (Ma'ruf, 2004).

Hormon ini diproduksi oleh kelenjar pituitary, yang merupakan kelenjar seukuran kacang dan terletak di dasar otak. Hormon lain yang berperan dalam pertumbuhan yaituhormon estrogen (Genari *et al.*, 2004).

Hormon estrogen memiliki banyak fungsi yaitu untuk pertumbuhan dan kesehatan tulang (Monologas *et al.,* 2002). Hormon yang diproduksi oleh indung telur, jaringan lemak dan kelenjar adrenal ini dapat mempercepat aktivitas proses pembentukan tulang (McDougal *et al.,* 2002).

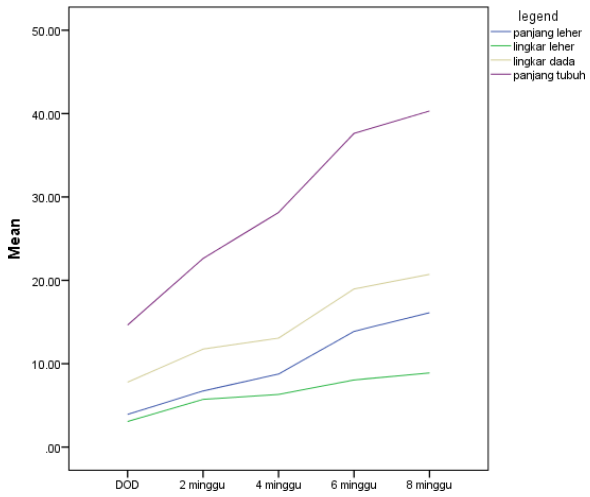
Hal tersebut menjadi salah satu alasan mengapa terjadi perbedaan Panjang dan diameter tulang betina dan menjadikan tulang betina lebih pendek serta diameter tulang yang lebih kecil daripada jantan. Kedua hormon tersebut di atas sangat berpengaruh pada pertumbuhan, pematangan, danpemeliharaan kerangka.

Keduanya memerankan peran penting dalam pertumbuhan dan pencapaian puncak massa tulang (Callewaert *et al.*, 2010).

Proses pembentukan tulang pada unggas, selain melibatkan hormon testosteron dan estrogen juga membutuhkan salah satu mineral, yaitu kalsium (Ca). Kalsium berperan pada kontraksi otot dan mempengaruhi kadar elektrolit dalam darah (Tyas, 2017). Metabolismee kalsium dalam tubuh unggas juga tidak berjalan sendiri, namun diregulasi oleh hormon. Hormon yang dimaksud ialah hormon paratiroid melalui efek pada ginjal, tulang dan usus untuk meningkatkan kadar kalsium dalam plasma dengan menghambat osteoklas(Scanes, 2014).

Kadar kalsium dalam darah dapat tetap stabil dengan bantuan ketiga hormon tersebut di atas. Masa pertumbuhan paling optimum terjadi pada sebelum dewasa kelamin. Masa setelah dewasa kelamin tercapai, unggas akan mengalami perlambatan pertumbuhan (Agustina dkk., 2013). Pertumbuhan akan tetap berlanjut setelah dewasa kelamin, namun akan mengalami perlambatan bahkan pertumbuhan tulang dan otot akan berhenti setelah dewasa kelamin tercapai atau terlewati (Kurnia, 2011). Tulang akan tetaptumbuh untuk membentuk konformasi otot.

Pola Pertumbuhan Lingkar Leher, Panjang Leher, Lingkar Dada dan Panjang Tubuh Entok



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Ukuran Morfometrik Leher, Lingkar Dada dan Panjang Tubuh.

Leher atau dalam bahasa anatomi dikenal dengan *collum*, berperan penting pada kepala (*cranii*) dan seluruh tubuh, seperti sistem kerja pembuluh darah, syaraf, sistem pernapasan dan sistem vital yaitu makan dan minum (Widodo dkk., 2012).

Otot-otot yang berada di leher mampu menggerakkan kepala serta tulang rahang. Pola pertumbuhan lingkar dan panjang leher pada penelitian ini digambarkan pada gambar 1. Dada merupakan salah satu bagian potongan karkas yang paling diminati banyak orang karena memiliki perdagingan yang tebal. Pendapat Widyawati *et al,* (2020) menyatakan bahwa bagian dada unggas memiliki perdagingan yang tebal dengan tulang yang kecil. Panjang tubuh dalam penelitian ini diasumsikan dengan morfometrik panjang punggung, dimana pola pertumbuhan panjang tubuh dan lingkar dada juga dapatdilihat pada gambar 1.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ukuran morfometrik lingkar leher, panjang leher, lingkar dada, dan panjang tubuh entok dapat digunakan untukmenetapkan jenis kelamin entok. Ukuran morfometrik entok jantan lebih besar daripada ukuran Pola pertumbuhan lingkar leher, panjang leher, lingkar dada, dan panjang tubuh sesuai dengan pertambahan umur. Pertumbahan umur akan berkorelasi positif dengan peningkatan laju pertumbuhan.

Hasil keempat variabel morfometrik yaitu lingkar leher, panjang leher, lingkar dada dan panjang tubuh entok (*Cairina moschata*) diasumsikan sangat meningkat pesat pada umur enam minggu. Hal ini selaras dengan pendapat Arifah dkk. (2016) yang menyatakan bahwa titik infleksi entok dicapai pada umur 4 – 6 minggu. Keempat pengukuran tersebut juga membuktikan bahwa ukuranpanjang dan diameter entok jantan lebih besar daripada entok betina.

Faktor yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan tersebut di atas dapat dipacu oleh faktor endogen (genetik dan hormon) dan faktor eksogen (pengaruh pakan dan lingkungan). Hormon yang mempengaruhi pola pertumbuhan diantaranya yaitu steroid estrogen, androgen dan testosteron. Hormon testosteron bekerja sama dengan *growth hormon* mempengaruhi pertumbuhan pada periode pertumbuhan, sehingga jantanlebih cepat pertumbuhannya (Ulupi dkk., 2018). Pertumbuhan juga dipengaruhi oleh konsumsi pakan yang mencerminkan kadar gizi. Kelengkapan kandungan gizi dalam konsumsi pakan atau morfometrik entokbetina pada semua aspek

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, D., N. Iriyanti, dan S. Mugiyono. 2013. Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan pada Berbagai Jenis Itik Lokal Betina yang Pakannya disuplementasi Probiotik. Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(2): 691-698.

Arifah, N., Ismowoyowati, dan N. Iriyanti. 2013. Tingkat Pertumbuhan dan Konversi Pakan pada Berbagai Otol Lokal Jantan (*Anas platyrhynchos*) Itik Manila Jantan (*Cairina moschata*). Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(2): 718-725.

Ayuningtyas, G., Jakaria, Rukmiasih, dan C. Budiman. 2016. Produktivitas Entok

Betina dengan Pemberian Pakan Terbatas Selama Periode Pertumbuhan. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(2): 280-285.

Bangun, G. D. D., L. D. Mahfudz, dan D. Sunarti. 2013. Effect of Seaweed Graciliria Verrucosa Meal Utilization in Broiler's Diet on Weight and Size of Tibia and Tarsometatarsus. Animal Agricultural Journal. 2(1): 480 - 496.

Callawaert, F., S. Boonen, and D. Vanderschuern. 2010. Sex Steroid and the Male Skeleton: a Tale of Two Hormons. Trends in Endocrinology and Metabolisme. 1(21): 89-95.

Genari, L., R. Nuti, and J. P. Belizikian. 2004. Aromatase Activity and Bone Homeostasis in Men. J. Clin Endocrinil Meteab. 1(89): 5898-5907. Johari, S., S. Ekasari, dan E. Kurnianto. 2013. Genetic Variation in Three Breeds of Indonesian Local Ducks Based on Blood and Egg White Protein Polymorphism. J Indones Trop Anim Agric. 3(8): 20-26.

Kholik, A., E. Sujana., dan I. Setiawan. 2016. Performa Ayam Hasil Persilangan Pejantan Bangkok dengan Betina Ras Petelur Strain Lohan [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran.

Kurnia, Y. 2011. Morfometrik Ayam Sentul, Kampung, dan Kedu pada Fase Pertumbuhan dari Umur 1-12 Minggu. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Kusriningrum, R. S. 2008. Buku Ajar Perancangan Percobaan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya: Dani Abadi.

Mahanta, J. D., A, Ramakhrishnan and A. Jalaludeen. 1999. Biometric characteristics of two indigenous types of ducks in Kerala. Indian VetJ. 1(76): 1061-1094.

McDougal, K. R. M., M. J. Peri, H. I. Gibson, J. M. Bright, S. M. Colley, J. B. Hodgin, O. Smithies, and K. H. Tobias. 2002. Estrogen Induce Osteogenesis in Intac Female Mice Lacking ER Beta. Am. J Physiol Endocrinol Metab, 2(83): 817-823. Monologas, S. C., Kousteni., and Jilka. 2002. Sex Steroid and Bone. Recent Progress in Hormon Research. 5(7): 385-409.

Nudiman, M., dan R. Aslila. 2020. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (Livestock and Animal Health Statistics) 2018. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia Nurdiana, M. I. 2021. Perbedaan Osteometri Tulang Sternum pada Entok (*Cairina moschata*) Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.

Oguntunji, O. A., and K. Luke. 2014. Sexual Size Dimorphism and Sex Determination by Morphometric Measurement in Locally Adapted Muscovy Duck (*Cairina moschata*) in Negeria. Acta Agriculturae Slovenica. 1(104): 15-24.

Rizkuna, A. U., Atmomarsono, dan D. Sunarti. 2014. Evaluasi Pertumbuhan Tulang Ayam Kampung Umur 0-6 Minggu dengan Taraf Protein dan Suplementasi Lisin dalam Ransum. Universitas Diponegoro. JTTP. 3(3): 123-126.

Scanes, C.G. 2014. Sturkie's Avian Physiology. 6th edition. Department of Biological Sciences. University of Wisconsin, Milwaukee, WI, USA. 554- 565.

Susanti, T., M. Purba dan L. H. Prasetyo. 2016. The Potential of White Muscovy as Parent Stock for the Production of Broiler Ducks. 1(10): 359-364.

Suryana, R. R., P. S. Noor, I. H. Hardjosworo, Prasetyo, dan M. Yasin. 2014. Karakterisasi Morfologi Itik Alabio (*Anas platyrhynchos* Borneo) di Wilayah Sentra Pengembangan Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi". Banjarbaru. 551- 561.

Tyas, R. 2017. Absorpsi dan Metabolismee Kalsium pada Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Buletin Anatomi dan Fisiologi. 2(2): 23-34.

Ulupi, N., H. Nuraini, J. Parulian, dan S. Q. Kusuma. 2018. Karakteristik Karkasdan Non Karkas Ayam Broiler Jantandan Betina pada Umur Pemotongan 30 hari. Jurnal Fakultas Peternakan IPB. 6(1) : 1-5.

Widodo, Sarengat, dan Suprijatna. Effect ofLong Periods of Feeding on the Rate of Growth in Some Parts of the Pelung Chicken Body Age 1-11 Weeks. Animal Agricultur Journal. 1(2): 120-125.