

Morphometric Measurements of Several Body Parts of Laying Phase Arabian Chickens

Mohammad Hasil Tamzil^{1*}, Budi Indarsih¹, Syamsuhaidi¹

¹Program Studi Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : April 13th, 2023

Revised : May 15th, 2023

Accepted : June 20th, 2023

*Corresponding Author:

Mohammad Hasil Tamzil,
Program Studi Ilmu Ternak,
Fakultas Peternakan,
Universitas Mataram, Mataram,
Lombok, Nusa Tenggara Barat,
Indonesia;
email: emhatamsil@yahoo.com

Abstract: The objective of this research was to investigate the body measurements of female Arabian chickens during the laying phase. The study utilized a sample of 95 female Arabian chickens, aged 94 weeks, which were housed in battery cages and utilized for egg production. Direct measurements were taken on each chicken, with variables including body weight, head circumference, beak length, comb height, neck length, back length, wing length, chest width, chest depth, upper thigh length, lower thigh length, shank length, shank circumference, the distance between the pubis bones, the distance between the pubic bone and sternum, and the length of the phalanges. The results of the study indicated that the body weight and morphometric measurements of the Arabian chickens were consistent with prior research. Furthermore, the size of the chest, back, neck, and wings displayed a significant correlation with body weight. Therefore, these measurements can be used as indicative markers for predicting the body weight of Arabian chickens.

Keywords: Arabic chickens, body weight, morphometry.

Pendahuluan

Ayam buras (bukan ras) salah satu jenis ternak unggas yang mempunyai kontribusi cukup tinggi sebagai penyedia bahan pangan sumber daging dan telur. Populasi ayam buras pada tahun 2020 adalah 305.444.937 ekor, dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 314.101.311 ekor. Kemampuan produksi daging pada tahun 2020 adalah 270.208,81 ton, sedangkan pada tahun 2023 meningkat menjadi 275.415,61 ton (BPS, 2023). Data BPS (2023) juga melaporkan bahwa kinerja produksi ayam buras juga dapat dilihat dari tingkat kemampuan produksi telur, yang pada tahun 2020 menghasilkan 358.861,51 ton, dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 375.253,06 ton.

Salah satu jenis ayam buras yang mempunyai kemampuan produksi telur cukup tinggi adalah ayam Arab. Jenis ayam ini merupakan jenis ayam petelur eksotik asal Belgia (ayam Braekel) yang masuk ke Indonesia dalam bentuk 8 butir telur melalui kota Batu

Malang Jawa Timur yang dibawa oleh tenaga kerja Indonesia (TKI) dari negara Arab. Ayam hasil tetasan dari 8 butir telur tersebut kawin dengan ayam kampung dan menurunkan ayam Arab, sehingga tetua asli ayam Arab sudah tidak dijumpai lagi (sudah punah) (Tamzil dan Indarsih, 2022a).

Ayam Arab tergolong ayam type petelur, dengan kemampuan produksi telur berkisar antara 187 sampai dengan 230 butir (Tamzil dan Indarsih, 2022a; Tamzil dan Indarsih, 2022b). Laju pertumbuhan ayam Arab relatif sama dibandingkan dengan laju pertumbuhan ayam KUB-1, dan lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan ayam jantan ras petelur (Tamzil et al., 2015). Tingkat perlemakan daging ayam Arab juga relatif sama dibandingkan dengan tingkat perlemakan ayam KUB-1, dan lebih rendah dibandingkan dengan perlemakan ayam jantan ras petelur (Tamzil, 2017).

Penyebaran ayam Arab di Nusantara berkembang sangat cepat hampir menembus semua kawasan di seluruh wilayah Indonesia.

Ciri khas ayam Arab adalah bulunya berwarna silver dan gold, berjengger tunggal dengan shank dan kulit berwarna gelap (Tamzil dan Indarsih, 2022a), namun dalam perkembangannya dijumpai ayam Arab berbulu putih keemasan dan silver keemasan disertai jengger berbentuk walnut, serta kulit dan shank berwarna kuning dan putih (Tamzil *et al.*, 2018).

Penelitian tentang sifat morfometri ayam Arab belum banyak dipublikasi. Data morfometri ternak dapat dipergunakan untuk memprediksi bobot badan ternak tanpa harus melakukan penimbangan (Putri *et al.*, 2020), serta sangat berguna dalam melakukan seleksi dan persilangan antara breed dan jenis ternak (Tamzil, 2018; Rahayu *et al.*, 2019; Kurnianto *et al.* 2013, Hastuti *et al.* 2021). Dimensi ukuran tubuh unggas merupakan cerminan dari konformasi tubuh dan bentuk tubuh sehingga dapat digunakan dalam seleksi (Yakubu, 2011). Sifat-sifat morfometrik yang sering dipergunakan untuk keperluan ini adalah ukuran lebar dada, panjang paruh, panjang leher, panjang kaki, panjang kepala, dan panjang sayap. Untuk tujuan pengumpulan data itulah penelitian ini dilakukan.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2021 di farm milik peternak di desa Beber, kecamatan Batukliang, Lombok Tengah

Hewan percobaan

Hewan percobaan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah 95 ekor ayam Arab betina fase bertelur milik peternak di desa Beber Lombok Tengah yang dipelihara dalam kandang batre.

Metode penelitian

Penelitian dilakukan dengan melakukan pengukuran langsung kepada setiap ekor ayam sampel.

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi jengger diukur dari pangkal sampai ujung atas jengger.
2. Lingkar kepala diukur dengan cara melingkarkan benang pada bagian tengah kepala ke bawah, kemudian diverifikasi menggunakan pita ukur.
3. Panjang leher diukur jaraknya dari vertebra cervical pertama sampai vertebra cervical terakhir.
4. Panjang sayap diukur dari pangkal tulang humerus sampai ujung tulang sayap.
5. Panjang punggung diukur dari vertebra cervical terakhir sampai vertebra caudal.
6. Lebar dada, dilakukan dengan cara mengukur jarak antara dada sisi kanan dan dada sisi kiri.
7. Dalam dada, diukur dengan cara mengukur dada bagian atas sampai bagian bawah.
8. Paha atas (femur), diukur dari pangkal sampai ujung tulang paha atas.
9. Panjang tulang paha bawah, diukur dari pangkal sampai ujung tulang tibia.
10. Panjang tulang shank, diukur dari pangkal sampai ujung shank.
11. Lingkar shank diukur dengan cara melingkarkan benang pada shank, kemudian diverifikasi menggunakan pita ukur.
12. Panjang tulang jari ke-3, diukur dari pangkal tulang sampai ujung jari.
13. Jarak kedua tulang pubis diukur menggunakan jangka sorong.
14. Jarak antara tulang pubis sampai ujung tulang dada diukur menggunakan jangka sorong.
15. Bobot badan diperoleh dengan cara menimbang setiap ekor ternak menggunakan timbangan analitik.

Analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini, dianalisa menggunakan Regresi berganda dengan bantuan SPSS versi 26. Adapun rumus yang dipergunakan adalah: $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$, Dimana : Y = Variabel Terikat (dependent), X = Variabel bebas (independen), a = Variabel konstanta, b = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan).

Hasil dan Pembahasan

Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Ayam Arab

Data bobot badan dan rata-rata ukuran tubuh ayam Arab fase bertelur disajikan pada Tabel 1. Terlihat bahwa bobot badan ayam Arab hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Tamzil (2013) yang mendapatkan bobot badan ayam Arab sebesar 1200 gram, dan berada pada

kisaran bobot badan yang ditampilkan Tamzil dan Indarsih (2022a) yang berada pada kisaran 0,9 sampai dengan 1,6 kg. Dibandingkan dengan hasil penelitian Indra *et al.* (2013) yang mencapai angka 1930 dan 2000 gram per ekor masing-masing pada ayam Arab warna silver dan gold, bobot badan ayam Arab hasil penelitian ini jauh lebih kecil.

Tabel 1. Rataan ukuran tubuh ayam Arab betina (n=93)

Ukuran tubuh	Rataan	Standard Deviantion	Coevesien variasi
1. Bobot badan (g)	1267	0,570	0,045
2. Lingkar kepala (cm)	10,94	0,126	0,011
3. Panjang paruh (cm)	1,84	0,227	0,123
4. Tinggi jengger (cm)	1,38	0,48	0,347
5. Panjang leher (cm)	14,56	0,83	0,057
6. Panjang punggung (cm)	19,83	1,03	0,065
7. Panjang sayap (cm)	20,05	0,95	0,047
8. Dalam dada (cm)	34,53	0,58	0,039
9. Lebar dada (cm)	12,14	0,96	0,079
10. Jarak antara 2 tulang pubis (cm)	2,22	0,15	0,067
11. Jarak tulang pubis dengan tulang dada (cm)	5,67	0,72	0,13
12. Panjang paha atas (cm)	9,07	0,65	0,072
13. Panjang paha bawah (cm)	11,79	0,57	0,048
14. Panjang shank (cm)	7,62	0,56	0,073
15. Lingkar shank (cm)	3,87	0,22	0,057
16. Panjang jari ke-3 (cm)	5,13	0,21	0,041

Capaian bobot badan ini mirip dengan bobot badan ayam kampung umur 20 minggu yang hanya mencapai angka 1110,88 gram (Resnawati dan Sartika, 2010), namun lebih kecil dari bobot badan ayam Pelung, ayam Kedu Hitam, ayam Kedu Putih, yang masing-masing mencapai bobot 2520 gram, 1480 gram, dan 1320 gram (Mahardhika *et al.*, 2020). Sementara itu, ayam broiler *unsex* pada umur 1 bulan sudah mencapai bobot badan 1580,12 gram (Musbawandi *et al.*, 2023). Bila sex dipisah, bobot badan broiler jantan dapat mencapai 1.599,17 gram dan bobot badan broiler betina mencapai angka 1.540,46 gram (Hassan *et al.*, 2016).

Data pada Tabel 1 juga memperlihatkan bahwa hampir semua ukuran tubuh, seperti panjang badan, lingkar dada, panjang punggung, panjang femur dan panjang tibia ayam Arab mirip dengan ukuran tubuh ayam Kampung

(Hidayat & Asmarasar, 2015; Edoward *et al.* 2019). Panjang leher dan punggung ayam Arab hasil penelitian ini, masing-masing 14,56 cm dan 19,83 cm, mirip dengan panjang badan data yang dipublikasi oleh Tamzil dan Indarsih (2022a) sebesar 13,3 cm dan 19,5 cm. Demikian pula halnya ukuran panjang paha atas, paha bawah dan shank yang masing-masing mencapai angka 9,07 cm, 11,79 cm dan 7,62 cm, tidak jauh berbeda dengan data yang ditunjukkan oleh Tamzil dan Indarsih (2022a), yaitu berturut-turut 9,8 cm, 12,4 cm, dan 7,7 cm, masing-masing untuk ukuran paha atas, paha bawah dan shank.

Kemiripan data ini bermakna bahwa bobot badan dan ukuran tubuh ayam Arab di berbagai tempat masih tidak memperlihatkan variasi yang tinggi, masih pada kisaran bobot badan tetua ayam Arab (ayam Braekel) yang mirip dengan bobot badan ayam Kampung.

Kemiripan ini juga mungkin merupakan pengaruh dari adanya genetik ayam Kampung

yang ada dalam ayam Arab (Tamzil dan Indarsih, 2022a).

Tabel 2. Korelasi antara beberapa ukuran tubuh dengan bobot badan

Ukuran tubuh	Pearson correlation	p value
Bobot badan	1,00	
Lingkar kepala	0,089	0,197
Panjang leher	0,610	0,00
Panjang sayap	0,400	0,00
Panjang punggung	0,266	0,005
Dalam dada	0,493	0,00
Lebar dada	0,444	0,00
Panjang paha atas	-0,060	0,283
Panjang tulang drum stik	0,108	0,148
Panjang tulang shank	0,057	0,290
Lingkar tulang shank	-0,017	0,435
Jarak antar tulang pubik	0,219	0,017
Jarak tulang pubik ke ujung tulang dada	0,199	0,026
Panjang paruh	-0,035	0,369
Panjang phalanges	0,204	0,024
Tinggi jengger	0,077	0,230

Hubungan Antara Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Ayam Arab

Semua ukuran tubuh ayam Arab hasil penelitian ini bila dikorelasikan dengan bobot badan, maka hasilnya seperti tertera pada Tabel 2. Terlihat bahwa bagian tubuh yang berkorelasi dengan bobot badan adalah ukuran dada (lebar dan dalam), panjang leher, sayap dan punggung ($p < 0,01$), serta ukuran jarak antara 2 tulang pubis, jarak antara tulang pubis dan tulang dada, serta panjang tulang jari ke-3 ($p < 0,05$). Hal ini mengandung arti bahwa penanda bobot badan pada ayam Arab dapat dilihat dari ukuran dada, panjang tubuh, dan panjang sayap. Penanda berikutnya adalah jarak antara 2 tulang pubis, jarak antara tulang pubis dan tulang dada serta panjang tulang jari ke-3.

Kesimpulan

Penelitian menyimpulkan bahwa ukuran bobot badan dan morfometri ayam Arab, masih berada pada kisaran bobot badan dan morfometri hasil penelitian terdahulu. Ukuran dada (panjang, lebar dan dalam) serta ukuran punggung, leher dan sayap berkorelasi dengan bobot badan ayam Arab. Oleh sebab itu ukuran dada, punggung, sayap dan leher dapat dipergunakan sebagai penanda bobot badan ayam Arab.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada pemilik Farm tempat pengambilan data penelitian ini, atas fasilitas yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- BPS. (2023). *Biro Pusat Statistik*. Data Populasi dan Produksi Ternak. Jakarta.
- Edowai E., Tumbal, E.L.S. & Maker, F.M. (2019). Appearance of Qualitative and Quantitative Characteristics of Kampung Chicken in Nabire District, Nabire Regency. *Fapertanak Journal*. 4(1): 50-57.
- Hassan, K. Md., Kabir, H. Md. Sultana, S. Hossen, AMd. & Haq. M.M. (2016). Management and Production Performance of Cobb-500 Broiler Parent Stock Under Open Housing System. *Asian Australas. Bioscience. Biotechnol.* 1(1): 66-72. URL: <https://www.bibliomed.org/?mno=237542>
- Hastuti, Junaedi, & Putra, A. (2021). Hubungan Karakteristik Morfologi Tubuh Dengan Bobot Badan Ayam Bangkok Jantan. *Jurnal Veteriner*. September 2021 22(3): 360-366. DOI: 10.19087/jveteriner.2021.22.3.360

- Hidayat, C. & Asmarasari, S.A. (2015). Native Chicken Production in Indonesia: a review. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17 (1): 1-11.
- Indra G. Achmanu, K. & Nurgartiningih, A. (2013). Performans Produksi Ayam Arab (*Gallus Turcicus*) Berdasarkan Warna Bulu. *Jurnal Ternak Tropika*, 14(1): 8-14 2013
- Kurnianto, E., Sutopo, S. Purbowati, E. Setiatin, E.T. Samsudewa, D. & Permatasari, T. (2013). Multivariate Analysis of Morphological Traits of Local Goats in Central Java Indonesia. *Iranian Journal of Applied Animal Science*. 3 (2):361-367.
- Mahardhika, I.W.S., Daryono, B.S. Dewi, A.A.C. Hidayat, S.N. Firmansyah, G.I. Setyowati, P.S. Riswanta, U.R. & Pratama. M.D. (2020). Phenotypic Traits, Egg Productivity and Body Weight Performance of Gama Ayam BC1 Kamper. *Jurnal Peternakan*, 17(1): 6-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v17i1:7331>
- Musbawandi, H., Tamzil, M.H. Indarsih, B. (2023). Lohmann Broiler Growth Performance Using Positive Pressure Barn System. *Animal and Veteriner Science*. 11(5):764-772. DOI | <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2023/11.5.764.772>
- Putri, A.B.S.R, Gushairiyanto, G. & Nasution. D. (2020). Bobot Badan Dan Karakteristik Morfometrik Beberapa Galur Ayam Lokal. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(3): 256-263. DOI: 10.33772/jitro.v7i3.12150
- Rahayu, H.S. Darwati, S. & Mu'iz, A. (2019). Morfometrik Ayam Broiler Dengan Pemeliharaan Intensif Dan Akses Free Range di Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 07(2): 75-80. DOI: <https://doi.org/10.29244/jipthp.7.2.75-80>
- Resnawati, H. (2010, October). The growth and productivity of selected kampung chicken. In *International Seminar on Tropical Animal Production (ISTAP)* (pp. 354-357). URL: <https://journal.ugm.ac.id/istapproceeding/article/view/30522>
- Tamzil M.H. (2013). Identifikasi Keragaman Gen Penyandi Tahan Panas (Heat Shock Protein) 70 Ayam Lokal serta Respon Fisiologisnya Terhadap Cekaman Panas Acut. Disertasi Doktor, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tamzil, M.H. (2017). Comparison of Fatness and Meat Quality of Kampung Chickens, Arabic Chickens and Laying Type Cockerels at Different Slaughtering Ages. *International Journal of Poultry Science*. DOI: 10.3923/ijps.2017.105.111.
- Tamzil, M.H. (2018). Sumber Daya Genetik Entok (*Cairina moschata*): Profil dan Potensi Produksi Sebagai Penghasil Daging. WARTAZOA. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*. Vol. 28 No. 3 Th. 2018 Hlm. 129-138.
- Tamzil, M.H., Ichsan, M. Jaya, N.S. & Taquiuddin, M. (2015). Growth Rate, Carcass Weight and Percentage Weight of Carcass Parts of Laying Type Cockerels, Kampong Chicken and Arabic Chicken in Different Ages. *Pakistan Journal of Nutrition*. 14 (7): 377-382.
- Tamzil, MH. & Indarsiha, B. (2022). Observing the Thirty Years Development of Braekel Chicken (*Gallus turnicus*) Into Arabic Chicken in Indonesia. *Asian Journal of Animal Science* 16: 62-67
- Tamzil, M.H. & B. Indarsih. (2022b). Revisit the Development of Native Indonesian Chickens from Red Jungle Fowls (*Gallus gallus bankiva*) to Commercial Chickens. *Wartazoa. Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 32(1). DOI: <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v32i1.2585>
- Tamzil, M.H., Haryani, N.K.D & Jaya, I.N.S, (2018). Polymorphism of Qualitative Traits of Arabic Chicken: 2018, A Case Study in Istiqomah Farmer Group, Dasan Cermen, Mataram, West Nusa Tenggara, Indonesia. *International Journal of Poultry Science*, 17 (8): 378-384.
- Yakubu, A. (2011). Discriminant Analysis Of Sexual Dimorphism In Morphological Traits of African Muscovy Ducks. *Archivos de Zootecnia*. Vol: 60 (232): p. 1115 – 1123.