

KARAKTERISTIK KUANTITATIF HASIL PERSILANGAN AYAM KAMPUNG SUPER DENGAN AYAM ARAB SAMPAI UMUR 2 BULAN

SAMIUN, M., DEPISON, DAN GUSHAIRIYANTO
Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi
e-mail: depison.nasution@unja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik telur, karakteristik kuantitatif hasil persilangan ayam Super dan Arab. Materi penelitian 91 ekor ayam Supra yang terdiri dari 43 ekor jantan dan 48 ekor betina. Metode yang digunakan adalah metode pengamatan secara eksperimen. Data yang dihimpun karakteristik telur, BB, PBB, serta ukuran tubuh dianalisis menggunakan uji-t. Hubungan antara variabel dianalisis regresi dan korelasi. Analisis T2-Hotelling digunakan untuk membandingkan vektor ukuran tubuh ayam Supra jantan dan betina. Analisis Komponen Utama digunakan untuk mengetahui faktor penentu ukuran dan bentuk ayam Supra jantan dan betina. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak statistika Minitab versi 18. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik telur, bobot bada, pertambahan bobot badan dan ukuran ukuran tubuh ayam Supra jantan berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan ayam Supra betina. Kesimpulan: Hubungan ukuran telur dengan bobot telur bernilai positif, Korelasi yang paling erat antara ukuran-ukuran dengan bobot telur adalah lebar telur. Bobot badan, pertambahan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh ayam Supra jantan lebih tinggi dibandingkan betina. Penciri ukuran tubuh pada ayam Supra jantan dan betina yaitu lingkaran dada, sedangkan penciri bentuk tubuh yaitu panjang sayap.

Kata kunci: karakteristik kuantitatif, persilangan, ayam super, ayam arab

QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF THE RESULTS OF CROSSING KAMPUNG SUPER CHICKENS WITH ARAB CHICKENS UP TO 2 MONTHS OF AGE

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship of egg characteristics, quantitative characteristics of the crossing results of Super and Arabian chickens. The research material was 91 Supra chickens consisting of 43 males and 48 females. The method used was experimental observation method. Data collected on egg characteristics, BW, PBB, and body size were analyzed using t-test. The relationship between variables was analyzed by regression and correlation. T2-Hotelling analysis was used to compare the body size vectors of male and female Supra chickens. Principal Component Analysis was used to determine the determinants of the size and shape of male and female Supra chickens. The results of this study showed that the characteristics of eggs, body weight, body weight gain and body size of male Supra chickens were significantly different ($P < 0.05$) higher than female Supra chickens. Conclusion: The relationship between egg size and egg weight is positive, the closest correlation between sizes and egg weight is egg width. Body weight, body weight gain and body size of male Supra chickens were higher than females. The characteristics of body size in male and female Supra chickens are chest circumference, while the characteristics of body shape are wing length.

Key words: quantitative characteristics, crossbreeding, super chicken, arabian chicken

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan wilayah yang sangat luas dengan kekayaan sumber daya genetik yang melimpah. Salah satu sumber daya genetik yang dimiliki adalah

rumpun ayam lokal. Ayam lokal ini sangat berpotensi untuk dikembangkan dalam pemenuhan protein asal hewani. Ayam lokal memiliki kelebihan mudah beradaptasi dengan lingkungan yang buruk dan lebih tahan terhadap penyakit apabila dibandingkan dengan ayam

ras (Nuraini *et al.*, 2018). Ternak ayam lokal cukup yang potensial untuk dikembangkan diantaranya ayam Super dan ayam Arab.

Ayam kampung Super adalah hasil persilangan antara ayam Kampung dengan ayam ras jenis petelur. Ayam Super merupakan salah satu ayam lokal dengan bobot badan yang relatif tinggi dibandingkan ayam lokal lainnya, tetapi memiliki produksi telur yang lebih rendah dibandingkan ayam Arab. Bobot badan ayam kampung Super umur DOC 40,03±3,51, 1 bulan 349,47±35,38, 2 bulan 837,98±68,97 dan pertambahan bobot badan umur 0-1 bulan 304,44, pertambahan bobot badan 1-2 bulan 797,95 g/ekor (Putri *et al.*, 2021). Bobot badan ayam Kampung Super umur DOC, 1 Bulan dan 2 Bulan secara berurutan sebesar 42, 41±1,48 g, 414,08± 16,24g dan 838,03± 26,19g (Rahayu *et al.*, 2021).

Ayam Arab adalah ayam petelur unggul yang berasal dari Belgia yang disebut juga Kriel Braekels. Ayam Arab merupakan salah satu ayam yang telah beradaptasi baik di Indonesia, sehingga disebut sebagai ayam lokal (Raisa *et al.*, 2015). Ayam Arab memiliki bobot badan yang lebih rendah dibanding ayam kampung Super tetapi memiliki produksi telur yang relatif tinggi. Ayam Arab merupakan salah satu galur ayam yang cukup potensial dalam menghasilkan telur karena produktivitasnya yang tinggi menyerupai ayam petelur. Ayam Arab mampu memproduksi telur hingga mencapai 190-250 butir/tahun (Indra *et al.*, 2013) Rataan bobot telur ayam Arab Silver dan Gold masing-masing yaitu 42.75±3.33 g , 46.81±2.22g (Yumna *et al.*, 2012). Sedangkan rata-rata bobot badan ayam Arab DOC 33.45±3.33, rata-rata bobot badan umur 1 bulan 210.50±48.20 , rata-rata bobot badan umur 2 bulan 591.20±55.11, g/ekor (Putri *et al.*, 2020).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan ayam yang memiliki bobot badan dan produksi telur yang relatif baik maka perlu dilakukan seleksi dan penggabungan kedua sifat melalui persilangan. Persilangan adalah perkawinan antara 2 galur ayam yang berbeda (Pagala *et al.*, 2018). Keberhasilan persilangan juga perlu dilakukan karakterisasi terhadap karakter bersifat kuantitatif. Sifat kuantitatif dapat di gunakan untuk mengetahui tingkat produktivitas ternak, identifikasi dan penentu penciri pada ternak yang mencangkup ukuran dan bentuk (Ashifudin *et al.*, 2017).

Karakteristik kuantitatif adalah karakteristik yang dipengaruhi oleh banyak gen, bersifat Aditif dan dipengaruhi oleh lingkungan (Putri *et al.*, 2021). Karakteristik kuantitatif diantaranya dapat diketahui melalui karakteristik telur, diantaranya bobot telur, panjang telur, lebar telur, bobot badan, pertambahan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh (Wahyuni *et al.*, 2021).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di RT 03, RW 01, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jaluko, Kabupaten Muaro Jambi selama 4 bulan. Materi pada penelitian ini adalah 130 butir telur hasil turunan Super dan Arab disebut ayam Supra sebanyak 91 ekor yang terdiri dari 43 ekor jantan dan 48 ekor betina. Peralatan yang digunakan adalah mesin tetas alat tulis, jangka sorong digital, timbangan digital kapasitas 3 kg dengan ketelitian 0,1 gr, kamera, pita ukur, lampu pijar, tempat pakan dan tempat minum, vaksin dan obat-obatan serta mesin tetas.

Tabel 1. Komposisi pakan BR 1 dan BR 2

| Kandungan nutrisi | BR 1 | BR 2 |
|-------------------|---------|---------|
| Energi (Kkal/kg) | 4100 | 4100 |
| Protein % | 21 | 19 |
| Lemak % | 3-jul | 3-8 |
| Kalsium% | 0,9-1,1 | 0,9-1,1 |
| Pospor% | 0,6-0,9 | 0,6-0,9 |

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengamatan secara langsung (experimen) terhadap karakteristik telur dan karakteristik kuantitatif ayam kampung Supra. Data yang dihimpun meliputi: karakteristik telur yaitu (Bobot telur, panjang telur dan lebar telur), bobot badan umur DOC, 1 bulan dan 2 bulan. Pertambahan bobot badan umur DOC-1 bulan dan 1-2 bulan serta ukuran-ukuran tubuh umur 2 bulan. Sistem pemeliharaan ayam di dalam kandang koloni dengan ukuran 3x4x3 meter yang dilengkapi dengan 3 tempat pakan dan 3 tempat minum serta lampu sebagai penerang. Pemberian pakan diberikan 3 kali sehari yaitu pagi pukul 07:00 wib, siang hari pukul 14:00 wib, dan pada malam hari pukul 22:00 wib, dan minum diberikan secara terus-menerus (*ad libitum*). Penimbangan bobot badan dan pengukuran ukuran tubuh dilakukan setiap bulan sampai umur 2 bulan.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu karakteristik telur (Bobot telur, panjang telur dan lebar telur). Karakteristik kuantitatif yaitu bobot DOC, bobot badan 1 dan 2 bulan, Pertambahan Bobot Badan (PBB) umur 0-1 bulan dan 1-2 bulan serta ukuran-ukuran tubuh umur 2 bulan ayam Supra meliputi:

1. Panjang telur (PT) didapatkan dari pengukuran panjang telur dengan menggunakan jangka sorong (mm).
2. Lebar Telur (LeT) didapatkan dengan mengukur tengah telur dengan menggunakan jangka sorong (mm)
3. Bobot DOC, bobot yang diperoleh dari hasil penimbangan anak unggas. yang menetas setelah bulu anak unggas tersebut kering.
4. Bobot Badan (BB), diukur dengan cara menimbang ayam dengan timbangan digital (g).

5. Pertambahan bobot badan (PBB), didapatkan cara menghitung selisih akhir dengan selisih awal berat ayam Supra.
PBB = BB akhir(gr/minggu) - BB awal (gr/minggu)
6. Panjang Paruh (PP) jarak antara pangkal paruh sampai ujung yang diukur dengan jangka sorong digital (cm).
7. Lebar Paruh (LP) diukur dari pinggir paruh bagian luar sebelah kiri dan kanan, dengan menggunakan jangka sorong digital (cm).
8. Panjang kepala (PK) diukur dari pangkal paruh hingga kepala bagian belakang, menggunakan jangka sorong digital (cm).
9. Lingkar kepala (LK) diukur pada bagian kepala yang paling tinggi dengan menggunakan pita ukur (cm).
10. Tinggi Kepala (TK) diukur pada bagian kepala yang paling tinggi dengan menggunakan jangka sorong digital (cm).
11. Panjang Leher (PL) diukur dari tulang *first cervical vertebrae* sampai dengan *last cervical vertebrae* menggunakan jangka sorong digital (cm).
12. Lingkar Leher (LL) melingkarkan pita ukur dileher (cm).
13. Panjang Sayap (PSa) diukur dari tulang *humerus* sampai ujung *phalanges* menggunakan pita ukur (cm).
14. Panjang Punggung (PPu) di ukur dari ujung paruh sampai pangkal ekor menggunakan pita ukur (cm).
15. Lingkar Dada (LiD) diukur melingkar di belakang sayap
16. Panjang Tubuh Bawah (PTB) diukur dari tulang dada sampai pubis
17. Tinggi Punggung (TPu) di ukur dari bagian bawah ayam berpijak sampai bagian atas kepala menggunakan pita ukur (cm).
18. Panjang Dada (PD) Pengukuran panjang dada (*sternum*) dilakukan dari ujung dada bagian depan sampai ujung bagian belakang menggunakan pita ukur (cm).
19. Lebar Dada (LD) Pengukuran lebar dada diperoleh dengan mengukur jarak dari tulang *sternum* bagian kiri hingga bagian kanan (yang paling lebar) menggunakan jangka sorong digital (cm).
20. Panjang Shank (PS) diukur sepanjang tulang *tarso-metatarsus (shank)* menggunakan jangka sorong digital (cm).
21. Lingkar Shank (LS) melingkari pita ukur pada bagian tengah tulang *tarso-metatarsus (shank)*.
22. Panjang Tibia (Pti) diukur dari *patella* sampai ujung tibia diukur dengan menggunakan jangka sorong digital (cm).
23. Lingkar Tibia (Lti) melingkarkan pita ukur pada tibia (cm).
24. Panjang Jari Ketiga (PJK) diukur dari pangkal

sampai ujung jari ketiga di ukur menggunakan jangka sorong digital (cm).

25. Jarak Tulang Pubis (JTP) diukur menggunakan jangka sorong digital (cm).

Analisis Data

Uji-t

Uji-t adalah uji beda rata-rata yang digunakan membandingkan perbedaan rata-rata ukuran-ukuran telur, bobot telur, bobot DOC, bobot badan dan pertambahan bobot badan antara ayam tetua dan turunan.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum (X_{j1} - \bar{X}_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} + \frac{\sum (X_{j2} - \bar{X}_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan :

t =Nilai t hitung

\bar{X}_1 = Rataan ukuran-ukuran telur, bobot telur, bobot DOC, bobot badan dan pertambahan bobot badan sampel pertama

\bar{X}_2 = Ukuran-ukuran telur, bobot telur, bobot DOC, bobot badan dan pertambahan bobot badan sampel kedua

X_{j1} = Nilai pengamatan ke-J pada kelompok pertama

X_{j2} = Nilai pengamatan ke-J pada kelompok kedua

n_1 = Jumlah sampel pertama

n_2 = Jumlah sampel kedua

Kaidah Keputusan :

Terima H_0 bila t-hitung \leq t. tabel

Terima H_1 bila t-hitung $>$ t tabel

Uji statistik **T²-Hotelling** (Gaspersz, 2006). Gaspersz (2006) menyatakan bahwa pengujian terhadap hipotesis di atas dilakukan dengan menggunakan uji statistik T²-Hotelling, dirumuskan sebagai berikut:

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\mathbf{X}_1 - \mathbf{X}_2) \mathbf{S}_{G-1} (\mathbf{X}_1 - \mathbf{X}_2)$$

Selanjutnya:

$$F = \frac{n_1 + n_2}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2 = \frac{n_1 + n_2}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

akan berdistribusi F dengan derajat bebas $V_1 = p$ dan $V_2 = n_1 + n_2 - p - 1$

Keterangan:

T²= nilai statistik T²-Hotelling

F= nilai hitung untuk T²-Hotelling

n₁= jumlah data pengamatan pada kelompok ternak pertama

n₂= jumlah data pengamatan pada kelompok ternak kedua

X₁= vektor nilai rata-rata variabel acak pada kelompok ternak pertama

X₂= vektor nilai rata-rata variabel acak pada kelompok ternak kedua

SG-1= invers matriks peragam gabungan (invers dari matriks SG)

P= banyaknya variabel ukur.

Dua kelompok dinyatakan sama bila T^2

$$T \leq \frac{(n1+n2)}{n1+n2-P-1} F\alpha: v1, v2$$

Dinyatakan beda bila

$$T \geq \frac{(n1+n2)}{n1+n2-P-1} F\alpha: v1, v2$$

Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan analisis untuk melihat hubungan antara Ukuran –ukuran telur (panjang telur dan lebar telur) dengan bobot telur, dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

Keterangan:

- Y = Bobot telur
- b₀ = Konstanta
- b₁ = Panjang telur (X₁)
- b₂ = Lebar telur (X₂)

Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk melihat seberapa besar keeratan hubungan ukuran-ukuran telur dengan bobot telur. dihitung berdasarkan rumus menurut (Alhamda 2016) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Korelasi
- x = Ukuran telur
- y = Bobot telur

Untuk melihat pengaruh karakteristik telur dengan bobot telur dilanjutkan dengan analisis determinasi. Rumus determinasi sebagai berikut:

$$r^2 = r \times r$$

Keterangan:

- r² = Nilai determinasi
- r = Nilai korelasi

Pengolahan data dibantu dengan menggunakan perangkat lunak statistika yaitu Minitab versi 18.

Analisis Komponen Utama

Analisis komponen utama adalah analisis yang digunakan untuk melihat perbedaan penciri ukuran atau penciri bentuk antara jantan dan betina. Tujuannya ialah untuk menemukan sejumlah variabel yang koheren dalam sub kelompok, yang secara relatif independen terhadap yang lain. Persamaan ukuran dan bentuk diturunkan dari matriks kovarian. Menurut Gaspersz (2006) Model matematika yang digunakan untuk analisis ini sebagai berikut:

$$Y_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + a_{3j}X_3 + \dots + a_{19j}X_{19}$$

Keterangan :

- Y_j = komponen utama ke-j (j = 1, 2; 1 = ukuran, 2 = bentuk)
- X_{1,2,3...} = peubah ke 1,2,3....7
- a_{ij,2j,3j,..} = vektor eigen variabel ke-i (1,2,3,....7) dan Komponen utama ke j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bobot Telur Ayam Supra

Rataan bobot dan ukuran-ukuran telur ayam Supra jantan dan betina disajikan dalam Tabel 2. Rataan bobot telur ayam Supra jantan maupun betina pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Trisiwi *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot telur ayam Supra jantan betina adalah sebesar 46,07 g. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Yumna *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot telur ayam Arab jantan betina sebesar 42,75 g. Selanjutnya panjang telur dan lebar telur pada jantan betina pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian terdahulu Prawira *et al.* (2021) menyatakan bahwa rata-rata panjang telur dan lebar telur sebesar 48,18 cm, dan 37,4 cm. Rataan bobot telur, ayam Supra jantan maupun betina pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan pada penelitian terdahulu ayam Merawang Sari *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot telur ayam merawang jantan 43,64g, betina 42,18g.

Tabel 2. Rataan bobot telur dan ukuran-ukuran Telur ayam Supra jantan dan betina

| Rataan | Ayam Supra | |
|---------------|---------------------------|---------------------------|
| | Jantan | Betina |
| Bobot Telur | 46,89 ± 2,40 ^a | 44,62 ± 2,98 ^b |
| Panjang telur | 52,57 ± 1,94 ^a | 51,17 ± 1,63 ^b |
| Lebar telur | 40,00 ± 0,84 ^a | 39,45 ± 0,94 ^b |

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata (P < 0,05)

Hasil uji beda rata-rata (Uji-t) menunjukkan bahwa rata-rata bobot telur, panjang telur dan lebar telur ayam Supra jantan berbeda nyata (P < 0,05) lebih tinggi dibandingkan betina. Perbedaan ini diduga karena adanya pengaruh jenis kelamin, induk, umur induk dan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Winter dan Funk (1960) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi bobot telur adalah jenis kelamin, dewasa kelamin dan sistem reproduksi.

Regresi Ukuran-Ukuran Telur dengan Bobot Telur Ayam Supra

Hasil regresi antara ukuran-ukuran telur dengan bobot telur ayam Supra baik jantan maupun betina disajikan pada Tabel 3. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap

penambahan 1mm panjang telur lebar telur jantan betina akan mempengaruhi kenaikan bobot telur jantan betina sesuai dengan koefisiennya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ikhsanuddin *et al.* (2018) menyatakan bahwa ukuran-ukuran telur yang mengalami peningkatan sebesar 1 cm akan terjadi kenaikan bobot telur sesuai dengan koefisiennya. Hasil ini menunjukkan bahwa rataan panjang telur dan lebar telur diduga memiliki hubungan yang signifikan terhadap bobot telur. Okatama *et al.* (2018) menyatakan bahwa ukuran-ukuran telur dengan bobot telur memiliki hubungan bersifat positif dan signifikan. Hasil uji analisis regresi menunjukkan bahwa ukuran-ukuran telur ayam Supra berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot telur. Artinya terdapat hubungan antara ukuran-ukuran telur dengan bobot telur. Bobot telur dipengaruhi oleh besar kecilnya ukuran-ukuran telur.

Tabel 3. Persamaan regresi ukuran telur dengan bobot telur ayam Supra jantan betina

| Uraian | Variabel | Persamaan |
|--------|----------|---|
| Jantan | Umum | $Bt = -49,8 + 0,431 \text{ Panjang} + 1,85 \text{ Lebar Telur}$ |
| | Pt-Bt | $Bt = -8,52 + 1,06 \text{ Panjang Telur}$ |
| | Lt-Bt | $Bt = -58,5 + 2,63 \text{ Lebar Telur}$ |
| Betina | Umum | $Bt = -67,7 + 0,681 \text{ Panjang} + 1,95 \text{ Lebar Telur}$ |
| | Pt-Bt | $Bt = -35,7 + 1,57 \text{ Panjang Telur}$ |
| | Lt-Bt | $Bt = -69,1 + 2,88 \text{ Lebar Telur}$ |

Korelasi Ukuran Telur dengan Bobot Telur Ayam Supra

Nilai korelasi antara ukuran ukuran telur bobot telur ayam Supra baik jantan maupun betina disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Korelasi antara ukuran-ukuran telur dengan bobot telur ayam Supra jantan dan betina

| Uraian | Variabel | Jantan | | Betina | |
|------------|----------|--------|----------------|--------|----------------|
| | | R | r ² | R | r ² |
| Ayam Supra | Umum | 0,898 | 0,947 | 0,889 | 0,942 |
| | Bt-Pt | 0,736 | 0,854 | 0,744 | 0,865 |
| | Bt-Lt | 0,851 | 0,922 | 0,836 | 0,914 |

Keterangan r = Nilai korelasi r² = Nilai Determinasi

Tabel 4 menunjukkan nilai determinasi bobot telur dengan panjang telur dan lebar telur ayam Supra jantan sebesar 0,854 dan 0,922 sedangkan pada ayam Supra betina sebesar 0,865 dan 0,914. Hasil ini menunjukkan bahwa panjang telur dan lebar telur ayam Supra jantan mempengaruhi bobot telur sebesar 85,4% dan 92,2%, sedangkan pada betina sebesar 86,5% dan 91,4%. Sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak teramati.

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara ukuran-ukuran telur dengan bobot telur serta didapatkan hubungan yang signifikan antara ukuran-ukuran telur dengan bobot telur. Berdasarkan hasil tersebut korelasi yang terjadi antara bobot telur dengan ukuran-ukuran telur adalah hubungan yang berbanding lurus yang

berarti semakin besar bobot telur maka ukuran-ukuran telur semakin besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Ade *et al.* (2020) menyatakan bahwa semakin besar bobot telur akan berpengaruh terhadap bertambahnya panjang telur dan lebar telur (indeks telur).

Selanjutnya Okatama *et al.* (2018) juga menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi bobot telur, panjang telur dan lebar telur yaitu lingkungan, umur induk, komposisi telur dan periode bertelur. Secara parsial nilai korelasi tertinggi antara ukuran- ukuran telur dengan bobot telur jantan dan betina ayam Supra adalah lebar telur (LT). Berdasarkan hasil tersebut diduga bahwa lebar telur (LT) dapat dijadikan pedoman dalam pendugaan bobot telur.

Bobot Badan Ayam Supra

Rataan bobot badan ayam Supra jantan maupun betina umur DOC, 1 Bulan dan 2 Bulan ini lebih rendah dibandingkan penelitian terdahulunya. Rahayu *et al.* (2021) menyatakan bahwa rataan bobot badan ayam Kampung super umur DOC, 1 Bulan dan 2 Bulan 42, 41±1,48 g, 414,08± 16,24g dan 838,03± 26,19g. Selanjutnya rataan bobot badan Supra jantan maupun betina umur DOC, 1 Bulan dan 2 Bulan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian terdahulu ayam Arab (Puteri *et al.*, 2020) Menyatakan bahwa rataan bobot DOC 33.45±3.33, rataan bobot badan umur 1 bulan 210.50±48.20, rataan bobot badan umur 2 bulan 591.20±55.11 g/ekor. Selanjutnya rataan bobot badan ayam Supra jantan betina umur DOC, dan 2 Bulan, lebih tinggi dari pada penelitian terdahulu ayam Kampung (Prawira *et al.*, 2021) menyatakan bahwa rataan bobot badan ayam Kampung umur DOC dan 2 Bulan jantan betina secara berturut-turut sebesar 30.48±1.22g, 692.16±36.98g sedangkan rataan DOC betina sebesar 28.88±1.16 g/ekor. Hal ini sesuai dengan pendapat Djego *et al.* (2019) menyatakan bahwa perbedaan bobot badan ternak yang diberikan pakan sama secara *ad libitum* disebabkan oleh faktor genetik (Tabel 5).

Tabel 5. Rataan bobot badan ayam Supra jantan dan betina umur DOC sampai 2 bulan

| Galur | Umur | | |
|--------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | DOC | 1 Bulan | 2 Bulan |
| Tetua | | | |
| Kampung Super Arab | 43,13± 1,00 ^a | 422,3± 31,20 ^a | 841,06± 44,90 ^a |
| Hasil Persilangan | | | |
| Jantan | 36,07± 1,41 ^b | 318,55± 20,33 ^b | 734,27± 40,85 ^b |
| Betina | 34,06± 1,20 ^c | 299,61± 21,05 ^c | 693,99± 37,06 ^c |

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil uji beda rata-rata menunjukkan bahwa rataan bobot badan ayam Supra jantan berbeda nyata ($P < 0,05$)

lebih tinggi dibandingkan Supra betina. Hal ini diduga karena adanya pengaruh hormon testosteron sehingga menyebabkan bobot badan ayam Supra jantan lebih tinggi dibandingkan betina. Bobot badan ayam Supra jantan lebih tinggi daripada betina sebagai akibat dari adanya hormon testosteron yang berfungsi sebagai pengatur pertumbuhan. Menurut Pagala *et al.* (2018) bahwa secara genetik pertumbuhan dikendalikan oleh sejumlah gen salah satunya yaitu gen hormon pertumbuhan, pada ayam jantan gen hormon pertumbuhan mengontrol sifat produksi lebih tinggi dibandingkan ayam betina.

Pertambahan Bobot Badan Ayam Super Jantan dan Betina Umur DOC sampai 2 Bulan

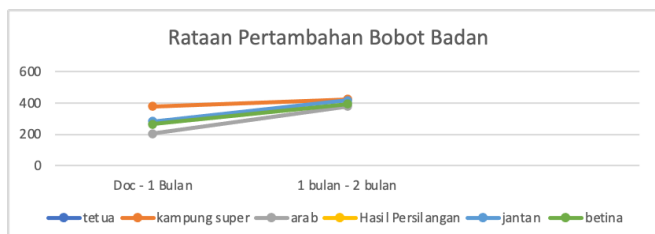
Hasil penelitian ini menyatakan bahwa rata-rata Pertambahan bobot badan ayam Supra jantan betina umur DOC-1 Bulan, 1 Bulan – 2 Bulan lebih tinggi dari pada penelitian terdahulu ayam Kampung Super Kholik *et al.* (2019) menyatakan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan dari umur DOC-1 Bulan, 1 Bulan – 2 Bulan yaitu 202,00 g, 280,3 g. Rataan pertambahan bobot badan ayam Supra jantan betina umur DOC-1 Bulan, dan 1 Bulan – 2 Bulan pada penelitian ini lebih tinggi dari pada penelitian terdahulu ayam Arab (Puteri *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan ayam Arab umur DOC-1 Bulan, sebesar 177,05g/ekor.

Tabel 6. Pertambahan bobot badan ayam Supra jantan dan betina umur DOC sampai 2 bulan.

| Galur | Umur | |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| | DOC- 1 Bulan | 1 Bulan – 2 Bulan |
| Tetua | | |
| Kampung Super | 379,17± 30,58 ^a | 423,44± 25,28 ^a |
| Arab | 203,12± 43,33 ^d | 378,71± 44,35 ^d |
| Hasil Persilangan | | |
| Jantan | 282,48± 20,10 ^b | 415,71± 38,90 ^b |
| Betina | 265,55± 21,17 ^c | 394,38± 40,29 ^c |

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata (P<0,05)

Rataan pertambahan bobot badan ayam Supra umur DOC-1 Bulan, 1 Bulan - 2 Bulan, baik jantan maupun betina pada penelitian ini lebih tinggi dari pada penelitian terdahulu ayam Merawang (Sari *et al.*, 2021) yang menyatakan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan ayam Merawang jantan betina pada umur DOC-1 Bulan, 1 Bulan - 2 Bulan sebesar 286,30± 30,54 g,



Grafik. 1 Pertambahan bobot badan

380,67± 23,24g sedangkan betina sebesar 237,24± 8,92 g, 335,16± 25,80g g/ekor. Hal ini sependapat dengan penelitian North dan Bell (1990) yang menyatakan bahwa tingkat pertumbuhan ayam, dipengaruhi oleh tipe ayam, strain ayam, jenis kelamin, konsumsi ransum, kondisi lingkungan, suhu dan penyakit.

Rataan pertambahan bobot DOC- 1 Bulan, 1bulan- 2 Bulan dari yang tertinggi ke yang terendah pada penelitian ini adalah Super > Supra Jantan > Supra Betina > Arab. Hasil uji beda rata-rata mmenunjukkan bahwa pertambahan bobot badan umur DOC- 1 Bulan, 1bulan- 2 Bulan ayam Supra jantan berbeda nyata (P < 0,05) lebih tinggi dibandingkan Supra betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustina *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa masa percepatan pertumbuhan terjadi sebelum ternak mengalami pubertas (dewasa kelamin) dan mengalami perlambatan pada saat menuju proses dewasa kelamin. Pada umur 12 hingga 20 minggu akan terjadi penurunan laju pertumbuhan (Trisiwi *et al.*, 2017).

Ukuran-ukuran Tubuh Ayam Supra

Ukuran- ukuran tubuh ayam Supra jantan dan betina umur 2 bulan disajikan pada Tabel 7. Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji beda rata-rata ukuran – ukuran

Tabel 7. Ukuran-ukuran tubuh ayam Supra Jantan dan betina

| Ukuran Tubuh | Supra | |
|--------------|--------------------------|--------------------------|
| | Jantan | Betina |
| PP (mm) | 19,33±9,67 ^a | 17,29±0,70 ^b |
| LP (mm) | 8,79±0,41 ^a | 8,47±0,42 ^b |
| TK (mm) | 35,74±0,68 ^a | 35,07±0,88 ^b |
| PK (mm) | 30,70±1,54 ^a | 30,00±0,68 ^b |
| LD (mm) | 40,67±0,67 ^a | 40,20±0,65 ^b |
| PD(mm) | 80,37±0,59 ^a | 79,76±0,81 ^b |
| PT (mm) | 119,59±2,26 ^a | 117,92±2,02 ^b |
| PS (mm) | 65,67±1,67 ^a | 64,24±1,84 ^b |
| PJK (mm) | 55,23±0,74 ^a | 54,51±1,03 ^b |
| PTP (mm) | 10,26±0,32 ^a | 9,95±0,45 ^b |
| LK (mm) | 10,72±0,46 ^a | 10,33±0,49 ^b |
| LL (mm) | 8,53±0,23 ^a | 8,32±0,30 ^b |
| PL (mm) | 8,51±0,21 ^a | 8,33±0,24 ^b |
| PTA (mm) | 20,43±0,52 ^a | 19,95±0,63 ^b |
| PSa(mm) | 19,76±0,41 ^a | 19,28±0,64 ^b |
| LDa (mm) | 23,89±0,58 ^a | 23,40±0,73 ^b |
| PTB(mm) | 19,39±0,53 ^a | 18,93±0,62 ^b |
| LT(mm) | 9,67±0,18 ^a | 9,45±0,29 ^b |
| LS(mm) | 4,58±0,31 ^a | 4,36±0,29 ^b |
| TT(mm) | 232,72±7,38 ^a | 226,98±7,87 ^b |

Keterangan:

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama untuk masing-masing jenis ayam berarti berbeda nyata (P<0,05), PP = Panjang Paruh, PK = Panjang Kepala, LP = Lebar Paruh, TK = Tinggi Kepala, LiK = Lingkaran Kepala, PL = Panjang Leher, LiL= Lingkaran Leher, PSa = Panjang Sayap, PTA = Panjang Tubuh Atas, PTB = Panjang Tubuh Bawah, TT = Tinggi Tubuh, PD = Panjang Dada, LD = Lebar Dada, LiD = Lingkaran Dada, PS = Panjang Shank, Lis = Lingkaran Shank, PTi = Panjang Tibia, LiTi= Lingkaran Tibia, PjK = Panjang Jari Ketiga dan JTP = Jarak Tulang Pubis

tubuh 2 Bulan dari yang tertinggi ke yang terendah pada penelitian ini adalah Supra jantan > Supra Betina. Hasil uji beda rata-rata menunjukkan bahwa ayam Supra jantan berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi rata-rata ukuran- ukuran tubuh 2 Bulan dari Supra betina. Perlakuan saat penelitian sudah diusahakan sama, maka perbedaan ukuran-ukuran tubuh ayam Supra Jantan Betina disebabkan oleh keragaman genetik ternak. Hikmawaty *et al.* (2014) menyatakan bahwa ukuran tubuh ternak dapat berbeda antara satu sama lain yang kemungkinan disebabkan oleh faktor genetik, lokasi asal, serta sistem pemeliharaan dan perkawinan yang diterapkan. Diturunkan oleh Lukmanudin *et al.* (2018) Menyatakan bahwa keragaman pada ternak dapat bersumber dari keragaman genetiknya, dimana keragaman genetik bisa disebabkan oleh gen Aditif, gen terbanyak dan gen epistasis.

Analisis T²-Hotelling

Hasil uji T²-Hotelling ukuran tubuh ayam Supra jantan betina disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji T²-Hotelling ayam Supra jantan dan betina

| Ukuran Tubuh | Statistik T ² -Hotelling | Nilai F | Nilai P | Kesimpulan |
|---------------|-------------------------------------|----------|---------|------------|
| Ayam Supra | 203324,8 | 8224,376 | 0,01 | ** |
| Jantan Betina | | | | |

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil statistik T²-Hotelling pada ukuran – ukuran tubuh ternak ayam Supra jantan berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan dengan Supra betina. Perbedaan ukuran- ukuran tubuh ternak diduga disebabkan oleh adanya perbedaan kapasitas penyusunan kerangka tubuh yang dipengaruhi faktor genetik. Berdasarkan uji statistik T²-Hotelling dapat dinyatakan bahwa ukuran – ukuran tubuh ayam Supra jantan lebih besar dibandingkan ayam Supra betina. Perbedaan dari Supra jantan betina menunjukkan bahwa ada perbedaan kerangka tubuh yang sebagian besar dipengaruhi oleh genetik, karena lingkungan sudah diupayakan seperti pakan dan pemeliharaan lingkungan yang sama. Mahmudi *et al.* (2019) menyatakan bahwa perbedaan ukuran maupun bentuk tubuh pada bangsa ternak kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan faktor genetik.

Persamaan Ukuran dan Bentuk Tubuh Ayam Supra

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui bahwa keragaman total komponen utama ke-1 ternak ayam Supra jantan dan betina mempunyai keragaman total secara berurutan 77,3% dan 84,9%, dengan nilai Eigen 15, 4 dan 16,9 Keragaman total komponen utama ke-2 yang disetarakan dengan bentuk pada ternak ayam Supra Jantan Betina secara berurutan adalah 7,7% dan 0,5% dengan nilai Eigen 1,5 dan 1,09. Persentase ini merupakan proporsi keragaman

terbesar di antara komponen utama yang diperoleh. Hasil analisis komponen utama adalah nilai pada PC1 dan PC2. Menurut Kurnianto *et al.* (2013) menyatakan bahwa PC1 dapat diartikan sebagai vektor ukuran dan PC2 dapat diartikan sebagai vektor bentuk. Persamaan ukuran dan bentuk tubuh ayam Supra disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Persamaan ukuran dan bentuk tubuh ayam Supra

| Jenis | Persamaan | KT (%) | Δ |
|--------|--|--------|------|
| Jantan | Ukuran = 0.171PP + 0.198LP+ 0.237TK+ 0.153 PK+ 0.234LD+ 0.237 PD + 0.203 PT + 0.243PS+0.231PJK+0.241PTP+0.241LK+0.178LL+0.214PL+0.236PTA+0.228PSA+ 0.248LID +0.234PTB+0.234LT+0.241LS+ 0.237 TT | 77,3 | 15,4 |
| Jantan | Bentuk = -0.016 PP+ -0.165 LP+ -0.063 TK+ -0.614PK+ 0.184LD+ -0.135 PD + -0.458 PT + -0.041PS+ 0.007PJK+ 0.014PTP+ - -0.102LK+ -0.047LL+ 0,041 PL+ 0.265 PTA+ 0.299PSA + -0.026LID+ 0.271PTB + 0.061LT+ - 0,009 LS+ 0.278TT | 7,7 | 1,5 |
| Betina | Ukuran = 0.202PP + 0.217LP+ 0.238TK+ 0.003PK+ 0.238LD+0.236PD+0.236PT+0.236PS+0.238PJK+0.236PTP+0.237LK+0.236LL+0.234PL+0.220PTA +0.160PSA+ 0.241LID + 0.236PTB + 0.234 LT+ 0.230LS+ 0.238TT | 84,9 | 16,9 |
| Betina | Bentuk = 0.168PP + 0.014PP+ -0.042TK+ -0.917PK+ -0.002LD+ -0.000 PD + -0.052 PT+ -0.031 PS+-0.022 PJK+ -0.001PTP+ 0.003 LK+-0.059LL+ -0,025 PL+ --0.042PTA+ 0.337PSA + -0,020 LD+ --0.045PTB + -0.046 LT+ 0.029 LS+ --0.020TT | 0,5 | 1,09 |

Keterangan:

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama untuk masing-masing jenis ayam berarti berbeda nyata ($P < 0,05$). PP = Panjang Paruh, PK = Panjang Kepala, LP = Lebar Paruh, TK = Tinggi Kepala, LiK = Lingkar Kepala, PL = Panjang Leher, LiL= Lingkar Leher, Psa = Panjang Sayap, PTA = Panjang Tubuh Atas, PTB = Panjang Tubuh Bawah, TT = Tinggi Tubuh, PD = Panjang Dada, LD = Lebar Dada, LiD = Lingkar Dada, PS = Panjang Shank, Lis = Lingkar Shank, PTi = Panjang Tibia, LiTi= Lingkar Tibia, PJK = Panjang Jari Ketiga dan JTP = Jarak Tulang Pubis.

Variabel komponen utama tertinggi dalam persamaan ukuran tubuh pada ayam Supra jantan betina secara berturut-turut adalah lingkar dada (LiD). Artinya lingkar dada (LiD) dapat dijadikan penentu ukuran tubuh pada ayam Supra jantan betina terhadap persamaan ukuran tubuh. Menurut Mariyandani *et al.* (2013) bahwa parameter fenotipik dapat digunakan dalam analisis komponen utama sebagai parameter morfometrik yang menunjukkan penanda bangsa dan disebut sebagai peubah pembeda bangsa.

Variabel komponen utama tertinggi yang diperoleh dalam persamaan pencari bentuk tubuh ayam Supra dan jantan betina secara berturut turut adalah panjang Sayap (PSa). Perbedaan ini diduga disebabkan oleh adanya perbedaan factor genetic, lingkungan dan pemeliharaan pada masing-masing galur. Menurut Putri *et al.* (2020) bahwa bentuk tubuh ayam sangat dipenga-

ruhi oleh genetik, sedangkan ukuran tubuh selain dipengaruhi oleh genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan atau topografi daerah, pemeliharaan serta perawatan ayam.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa bobot telur panjang telur, lebar telur, bobot badan, penambahan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh ayam Supra jantan lebih tinggi dibandingkan ayam Supra betina. Penciri ukuran tubuh ayam Supra jantan dan betina adalah lingkaran dada (LiD). sedangkan penciri penentu bentuk pada ayam Supra jantan dan betina adalah panjang sayap (PSa).

DAFTAR PUSTAKA

- Ashifudin, M., E. Kurnianto, dan Sutopo. 2017. Karakteristik morfometrik ayam kedu jengger merah dan jengger hitam generasi pertama di satker ayam maron-temanggung. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 17(1): 40-46.
- Alwi, W. Laily, A. Muhammad, Z. M. 2019. Performa Ayam Arab dengan Pemberian Energi Protein Level Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan* 1 (1): 7-12.
- 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*. Vol. 1 (2): 691-698.
- Candrawati, V. 2007. Studi ukuran dan bentuk tubuh ayam kampung, ayam sentul dan ayam wareng tanggerang melalui analisis komponen utama. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Djogo, Y., J. N. dan H. T. Pangestuti. 2019. Effect of genotypic composition of kate and local sabu laying hens on traits on body weight and body size. Effect of genotypic composition of kate and local sabu laying hens on traits on body weight and body size. *Journal of the Livestock Nucleus*. Pp: 20-25.
- Gaspersz, V. 2006. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito. Bandung.
- Hikmawaty, A., Gunawan. R. Noor, dan Jakaria. 2014. Identification of body size and body shape of Bali cattle in several breeding centers through principal component analysis approach. *Journal of Production Science and Technology, Livestock Products*. Pp: 231- 237.
- Kholik, A., H. Indrijani, dan W. Tanwiriah. 2019. Model kurva pertumbuhan ayam super garut yang diberi tepung pask bumi (*Euricoma longifolia* Jack) dalam ransum. *Jurnal ilmu ternak*. 19 (1): 69-77. DOI: <https://doi.org/10.24198/jit.v19i1.20257>.
- Lukmanudin, M., C. Sumantri, and S. Darwanti. 2018. Body size of the fifth generation IPB D-1 Crossed Local chicken aged 2 to 12 weeks. *Journal of Animal Production Science and Technology*. Vol. 6 (3): 113-120.
- Mahmudi, R. Priyanto, & Jakaria. 2019. Karakteristik morfometrik sapi aceh, sapi PO dan sapi bali berdasarkan analisis komponen utama (aku). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* Vol. 7 (1): 35-4
- Mariandayani, H.N., D. Duryadi. S. Sulandari, dan C. Sumantri. 2013. Keragaman fenotipik dan pendugaan jarak genetik pada ayam lokal dan ayam broiler menggunakan analisis morfologi. *Jurnal Veteriner*. Vol. 14 (4): 475- 484.
- Nuraini, Z. Hidayat, dan K. Yolanda. 2018. Performa bobot badan akhir, bobot karkas serta persentase karkas ayam merawang pada keturunan dan jenis kelamin yang berbeda. *Sains Peternakan*. 16 (2): 69-73.
- Putri, A.B.S.R.N., Gushairiyanto dan Depison. 2020. Bobot badan dan karakteristik morfometrik beberapa galur ayam lokal. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. Vol. 7 (3): 256-263. DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v7i3.12150>.
- Puteri, N. E., Gushairiyanto, and Depison. 2020. Growth patterns, body weight, and morphometric of kub chicken, sentul chicken and arab chicken. *Buletin peternakan* Vol. 44 (3): 67-72.
- Pagala, M.A., L.O. Nafihu., dan S. Maharani. 2018. Keragaman ukuran dimensi tubuh hasil persilangan ayam petelur dan bangkok pada fase starter. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. Vol. 6(2):251-258.
- Prawira R., Depison, Gushairiyanto, S. Erina. 2021. Relationship between egg morphology and egg weight and DOC weight with body weight of F1 Kampung chickens. *Journal of Applied Animal Science*. Vol. 5: 19-30.
- Raisal. M. Goso. 2015. Prospek Usaha Peternakan Ayam Buras Brakel Kriel Silver Semiintensif di Kota Palopo. *Jurnal Equilibrium*. Vol. 05 (1): 1-141.
- Rahayu, F. F., Depison. Gushairiyanto. 2021. Performance of kampung Super Chicken and Bangkok Chicken first generation (G1) until the age of 12 weeks. *Livestock and Animal Science*. Vol. 12: 10-14.
- Sari, M., Depison. Gushairiyanto, dan H. Wiyanto. 2021. Hubungan bobot telur dengan bobot tetas dan bobot tetas dengan bobot badan ayam Merawang g1 sampai umur 4 bulan. *Jurnal Peternakan*. Vol. 18 (2): 147-159.
- Sumantri, C., A. Einstiana, J. F. Salamena, dan I. Inounu. 2007. Keragaman dan hubungan phylogenic antar domba lokal di Indonesia melalui pendekatan analisis morfologi. *JITV*. Vol. 12 (1): 42- 54.
- Trisiwi, H.F., 2017. Pengaruh level protein pakan pada masa pertumbuhan terhadap penampilan pada

- awal peneluran ayam betina hasil persilangan ayam Kampung jantan dan ayam ras petelur betina. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* Vol. 1261–68.
- Yumna, M, H., Ahmanu, Z., V, M, Ani, N., 2012. Kuantitas dan kualitas Telur Ayam Arab (*Gallus Turcicus*) Silver dan Gold. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 23. (2): 19-24.
- Okatama Mahardika Setya,. 2018. Hubungan Bobot Telur dan Indeks Telur dengan Bobot Tetas Itik Dabung di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production* Vol. 19 (1): 1-8.