

VARIASI FENOTIPE UKURAN TUBUH DAN DNA HASIL PERSILANGAN KENARI YORKSHIRE DENGAN KENARI LOKAL

Khoirur Roziqin¹, Mudawamah², Sri Susilowati²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: alarof99@gmail.com

Abstrak

Pusat Laboratorium Halal Universitas Islam Malang dan Pondok Pesantren Ash-Shiddiqy, Jln Anjasmoro No.45 G3A, Kecamatan Lawang, digunakan untuk penelitian ini. Penelitian ini membandingkan fenotipe dan DNA burung Yorkshire, Kenari Lokal, dan F1 hasil persilangan jantan untuk menentukan nilai ukuran tubuh burung Yorkshire hijau menggunakan hasil persilangan Kenari Lokal kuning pada warna bon (kuning hijau) Filial 1 (F1). Dengan kenari lokal dan Yorkshire. Dengan masing-masing 10 sampel, tiga spesies burung yang digunakan dalam penelitian ini—kenari lokal kuning, burung Yorkshire hijau, dan F1 bon color (kuning hijau)—menjadi total 30 ekor. Variabel panjang badan, lingkaran dada, dan DNA diamati, menggunakan DNA kuantitatif (qPCR) dengan menggunakan gen TYR sebagai gen referensi. Metodologi yang digunakan adalah teknik deskriptif kuantitatif. Uji t tidak berpasangan digunakan untuk menilai data. Temuan mengungkapkan varian dalam fenotipe DNA dan ukuran tubuh. Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara warna bon F1 (kuning hijau), warna kuning lokal, atau kenari Yorkshire hijau ($P>0,05$), meskipun ada kecenderungan perubahan yang terlihat dari nilai rata-rata. 18 0,94 cm (Yorkshire), 13,4 0,69 cm (Lokal), dan 16 0,67 cm (F1) adalah rata-rata nilai panjang badan. Pengukuran dada rata-rata untuk Yorkshire, Lokal, dan F1 masing-masing adalah 11,6 0,84 cm, 9,8 0,63 cm, dan 10,5 0,71 cm. Nilai rata-rata hasil qPCR DNA adalah 25,00 11,82 (F1), 32,75 1,14 (Lokal), dan 28,14 18,88 (Yorkshire). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan variasi fenotip warna bulu dan DNA antara burung Yorkshire hijau, kenari lokal kuning, dan F1. Namun ada kecenderungan ukuran tubuh burung Yorkshire hijau lebih tinggi 10,48-12,56% dibandingkan F1. Sebaliknya, nilai DNA rata-rata kenari Yorkshire hijau dan kuning lokal adalah 12,56% dan 31% lebih besar dari F1 bon (kuning hijau), dari perspektif genetik.

kata kunci : fenotipe, kenari lokal kuning, yoshire

PHENOTYPE VARIATION OF BODY SIZE AND DNA F1 YORKSHIRE AND LOCAL CANARIES CROSSBRED

Abstract

The Halal Laboratory Center of the Islamic University of Malang and the Ash-Shiddiqy Islamic Boarding School, Jln Anjasmoro No.45 G3A, Lawang District, were used for this study. This study aimed to determine the body size and DNA of green Yorkshire birds with the Filial 1 (F1) bon color (yellow-green) resulting from Yorkshire males with Local canaries hen and Yorkshire cock. With 10 samples each, the three bird species employed in this study—the yellow local canary, the green Yorkshire bird, and the F1 bon color (yellow-green)—made a total of 30 birds. Body length, chest circumference, and DNA were observed variables, using quantitative DNA (qPCR) using the TYR gene as the reference gene. The method was quantitative descriptive with an unpaired t-test analysis. There were no statistically significant differences between the F1 bon color (yellow-green), the Local yellow color, or the green Yorkshire canary ($P>0.05$), although there was a propensity for changes to be seen from the average value. 18 0.94 cm (Yorkshire), 13.4 0.69 cm (Local), and 16 0.67 cm (F1) were the average body length values. The average chest circumference for Yorkshire, Local, and F1 were 11.6 0.84 cm, 9.8 0.63 cm, and 10.5 0.71 cm, respectively. The average values of the qPCR DNA outcomes were 25.00 11.82 (F1), 32.75 1.14 (Local), and 28.14 18.88 (Yorkshire). The study's findings demonstrated no differences in the phenotypic variation of coat color and DNA between green Yorkshire birds, yellow local canaries, and F1. However, there was a tendency that the body size of green Yorkshire birds was 10.48-12.56% higher than F1 bon (yellow-green), while F1 bon tended to be 7.14-19.40% higher compared to yellow local canaries. The QPCR DNA average of Yorkshire canary green and local yellow tended higher 12.56% and 31% greater than F1 bon (yellow-green), from a genetic perspective.

Keyword : local yellow canary, fenotipe, yoshire

PENDAHULUAN

Di Indonesia, masyarakat mengenal jenis burung kenari. Burung yang memiliki nama ilmiah *Serinus canaria* ini merupakan spesies yang berasal dari Eropa dan kini dapat ditemukan di seluruh dunia. Salah satu negara yang gemar mendengarkan kicauan burung seperti burung kenari adalah Indonesia (Mudawamah et al., 2014). Kenari mudah dikenali karena warna bulunya yang mencolok. Ada banyak jenis kenari berbeda yang tersedia, termasuk burung Yorkshire, tetapi sebagian besar bervariasi dalam hal pola atau warna bulu, sehingga sulit untuk mengklasifikasikannya. Karena kurangnya pemahaman tentang manajemen ternak tertentu dan fakta bahwa banyak peternak kenari hanya bergantung pada pengalaman pribadi mereka sendiri, dapat dikatakan bahwa memelihara burung kenari itu menantang (Sitanggang, 2020).

Burung kenari hasil dari persilangan *Yorkshire* dengan kenari Lokal banyak dicari oleh para penggemar atau penghobi burung kicau, karena kualitas yang di atas rata-rata, baik dari segi suara, warna maupun bentuk fisik. Hal ini menjadikan harga jual beli yang cukup tinggi dari Kenari Lokal biasa. Burung Kenari hasil dari persilangan *Yorkshire* memiliki istilah atau nama-nama tersendiri, biasanya para penggemar burung ini menyebutnya dengan istilah F1, istilah F ini diambil dari kata Filial yang artinya keturunan, sedangkan angka 1 disebut turunan pertama.

Maraknya burung kenari yang bervariasi ini, menurut Auzaini et al. (2013), karena kenari mudah dikembangbiakkan dan peternak selalu memunculkan ide persilangan baru. Peternak kenari terkadang mencampurkan kenari Yorkshire dengan kenari lokal berwarna polos yang berbeda dari kedua varietas tersebut untuk menghasilkan warna yang beragam dan tubuh yang besar.

Mantel kuning sederhana dan mantel hijau sederhana, misalnya, akan

menghasilkan rona campuran kuning dan hijau, atau ikatan kuning dan hijau. Sekelompok burung kenari dengan warna bulu yang bervariasi sangat menarik. Namun, sejumlah besar peternak tetap menggunakan warna netral. Masyarakat lebih memilih bercocok tanam; mereka memelihara burung kenari tidak hanya untuk mendengarkan musik tetapi juga, yang lebih penting, untuk menghargai keindahan postur dan banyak corak bulunya. Mungkin ada variasi dalam fenotipe kenari peternak yang memungkinkan pemeliharaan kenari yang diinginkan. hibrida yang diproduksi oleh Filial 1 yang menggabungkan kenari Yorkshire dengan betina lokal dan memiliki varian fenotipik baik kualitas maupun kuantitas. Warna bulu adalah contoh perbedaan kualitatif, sedangkan varian kuantitatif meliputi panjang tulang paha, tibia, betis, jari tengah, rahang bawah, tulang belakang, sayap, dan tulang dada (Auzaini et al., 2013).

Oleh karena itu, dengan memanfaatkan DNA bulu, diperlukan penelitian komparatif variasi fenotipe kenari Filial 1 (F1) antara kenari Yorkshire dan kenari lokal. Selain itu, belum pernah ada penyelidikan tentang varian fenotip atau keturunan F1 dari sudut pandang ilmiah. Penelitian tentang perubahan fenotipe turunan Filial 1 (F1) warna bon (kuning hijau) yang dihasilkan dari persilangan kenari Yorkshire hijau dengan betina lokal kuning diperlukan dengan mempertimbangkan uraian tersebut di atas.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 07 Desember 2022 sampai dengan 5 Februari 2023 di Pondok Pesantren Ash-Shiddiqy Jln Anjasmoro No.45 G3A Kecamatan Lawang Kabupaten Malang dan di Halal Laboratory Center Universitas Islam Malang Malang Jawa Timur .

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perbandingan fenotip 10 kenari Yorkshire jantan hijau,

10 betina lokal kuning, dan 10 bon (hijau kuning) Filial 1 (F1). Total keseluruhan burung kenari ialah 30 ekor. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pita ukur untuk pengujian fenotipe dan pipet ukur, spin down, vortex, strip kolom, kolom CB3 dan Polymerase Chain Reaction (PCR) untuk pengujian DNA

Di Pondok Pesantren Ash-Shiddiqy, Jln Anjasmoro No.45 G3A, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, dan di Halal Laboratory Center Universitas Islam Malang, Malang, Jawa Timur, penelitian ini dilaksanakan antara tanggal 7 Desember 2022 sampai 5 Februari 2023.

Dilakukan perbandingan fenotip 10 kenari Yorkshire hijau (jantan), 10 betina lokal kuning, dan 10 bon (kuning hijau) Filial 1 (F1).

Panjang tubuh, ukuran dada, dan DNA adalah beberapa faktor yang diukur. Uji t tidak berpasangan digunakan untuk memeriksa temuan penelitian.

Prosedur penelitian dengan cara mengamati menggunakan variabel dari burung kenari turunan Filial 1 (F1) warna bon (hijau kuning), *Yorkshire* warna hijau, dan kenari Lokal warna kuning. Sampel diambil masing-masing 10 ekor burung untuk dilakukan pengujian, pengukuran fenotip yang meliputi pengukuran panjang tubuh, dan lingkaran dada, dengan menggunakan alat pita ukur, pengukuran dilihat dari :

1. Panjang Tubuh: Panjang tubuh mengacu pada ukuran dari ujung paruh hingga ujung ekor burung kenari. Diukur dalam satuan sentimeter (cm) atau inci (in).
2. Lingkaran Dada: Lingkaran dada mengacu pada ukuran keliling dada burung kenari di sekitar daerah dada dan pundak. Lingkaran dada sering kali menjadi indikator potensi ukuran tubuh secara keseluruhan. Diukur dalam satuan sentimeter (cm) atau inci (in).

Karakteristik spesifik untuk burung kenari dengan warna dan variasinya:

1. Burung kenari Yorkshire warna hijau: Burung kenari Yorkshire adalah salah satu jenis kenari yang memiliki bulu berwarna hijau. Kenari Yorkshire umumnya memiliki tubuh yang lebih besar dan berpostur tegap.

2. Burung kenari Lokal warna kuning: Burung kenari Lokal adalah jenis kenari yang berasal dari Indonesia atau daerah tertentu, ditemukan secara alami. Kenari Lokal dengan warna kuning adalah variasi kenari yang umum ditemui. Ukuran tubuhnya berbeda-beda tergantung pada individu, tetapi umumnya lebih kecil daripada kenari Yorkshire.

3. Burung Kenari Filial 1 (F1) warna bon (Hijau Kuning): Filial 1 (F1) adalah istilah yang digunakan dalam pembiakan burung kenari untuk menggambarkan generasi pertama hasil persilangan antara dua varietas kenari. Warna bon atau hijau kuning mengindikasikan bahwa burung kenari tersebut memiliki kombinasi warna hijau dan kuning. Ukuran tubuhnya dapat bervariasi, dilihat pada keturunan yang terlibat dalam persilangan.

Menggunakan data keturunan kenari keturunan (F1) dengan warna paruh (hijau kuning), hijau Yorkshire, dan kenari kuning lokal, dilakukan studi DNA di Lab Pusat Halal Universitas Islam Malang. Bulu diambil dari 10 sampel untuk isolasi DNA menggunakan beberapa langkah dan menggunakan bahan-bahan seperti buffer GA 15 ml, buffer GB 15 ml, etanol, buffer GD 13 ml, buffer PW 15 ml, buffer tris-EDTA 15 ml, dan Proteinase K 1 ml. Alat pendukung antara lain pipet ukur mikroliter (UL) dengan berbagai ukuran mulai dari 1-1000 ul, micro cup 1,5 ml, Tian spin column (CB3), collection tube (2 mL), sebrifuge 10.000-12.000 rpm, vortex, heater inkubasi 56° C - 70°C. Variabel penelitian yang diamati dalam

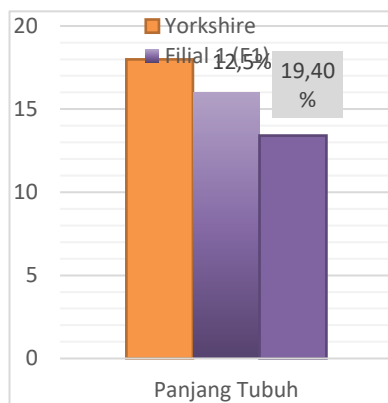
penelitian setelah dilakukan analisis deskriptif dilanjutkan dengan uji t tidak berpasangan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1 + n_2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tubuh

Hasil uji t tidak berpasangan (P>0,05) menunjukkan bahwa panjang tubuh kenari *Yorkshire* hijau tidak berbeda nyata dengan warna cangkang F1 (hijau dan kuning). Panjang tubuh kenari *Yorkshire* hijau yang cenderung 12,5% lebih panjang dari kenari F1, serta warna bon (kuning hijau) berbeda dengan kenari F1 yang panjang tubuhnya cenderung 19, dan kenari lokal kuning yaitu 40%.



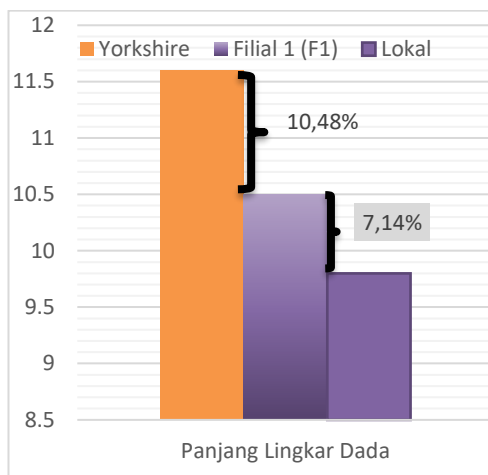
Gambar 1. Rataan panjang tubuh *Yorkshire*, Filial 1 (F1) dan Lokal.

Diketahui bahwa panjang tubuh burung *Yorkshire* warna hijau adalah 18 cm, sedangkan pada F1 warna bon (hijau kuning) panjang tubuhnya adalah 16 cm. Demikian juga, panjang tubuh burung kenari Lokal warna kuning adalah 13,4 cm. Terlihat bahwa pada burung

Yorkshire warna hijau dan F1 warna bon (hijau kuning), panjang tubuh burung kenari F1 warna bon (hijau kuning) lebih rendah dibandingkan dengan panjang tubuh burung *Yorkshire* warna hijau, sementara pada burung F1 warna bon (hijau kuning) panjang tubuhnya lebih panjang daripada burung Lokal warna kuning. Dalam gambar yang diberikan, terlihat bahwa panjang tubuh burung F1 warna bon (hijau kuning) hampir mendekati panjang tubuh burung *Yorkshire* warna hijau. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fenotipe pada burung F1 warna bon (hijau kuning) hampir sama dengan fenotipe burung kenari *Yorkshire* warna hijau, dibandingkan dengan burung kenari Lokal warna kuning. Sesuai dengan pendapat Jatmika, (2018) yang menyatakan bahwa panjang tubuh kenari *Yorkshire* berkisar antara 15-17 cm.

Lingkar Dada

Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara tiga varian panjang lingkar dada kenari yang ditemukan menggunakan uji t tidak berpasangan (P>0,05). Lingkar dada burung bon kuning kehijauan F1, warna kuning lokal, dan kenari *Yorkshire* hijau, bagaimanapun, bervariasi tergantung pada nilai rata-rata. Rata-rata perbedaan lingkar dada pada kenari *Yorkshire* warna hijau dan F1 warna bon (hijau kuning) sebesar 10,48%, lebih tinggi pada *Yorkshire*. Sedangkan pada burung kenari Lokal warna kuning dan F1 warna bon (hijau kuning) mempunyai kecenderungan lingkar dada lebih tinggi 7,14% pada F1 warna bon. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kenari lokal kuning memiliki lingkar dada yang lebih kecil daripada kenari *Yorkshire* hijau dan warna F1 bon (kuning hijau). Gambar 2 menunjukkan spesifikasi lebih lanjut.



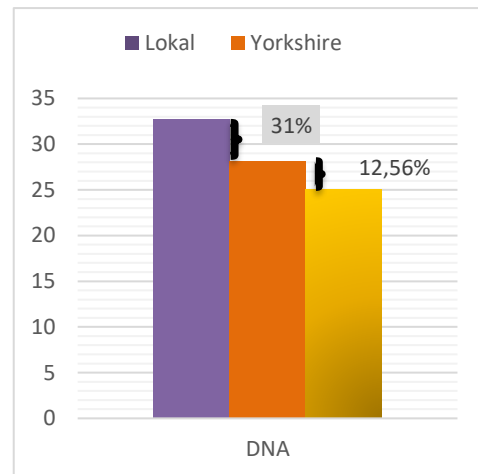
Gambar 2. Rataan panjang lingkar dada *Yorkshire*, Filial 1 (F1) dan Lokal.

Lingkar dada Kenari *Yorkshire* hijau yang mencapai panjang 11,6 cm merupakan indikator yang menunjukkan adanya perubahan ukuran tulang dan pertumbuhan daging yang mempengaruhi berat badan, jika dibandingkan dengan lingkar dada Kenari F1, warna bon (hijau dan kuning) yang hanya mencapai panjang 10,5 cm dan kenari lokal 9,8 cm, sehingga rata-rata lingkar dada kenari *Yorkshire* hijau terbukti lebih besar dari kedua jenis kenari lainnya. Menurut Setiawan (2006), tulang dada merupakan komponen penting dari kerangka tubuh burung kenari karena di situlah sebagian besar daging terhubung dan berfungsi sebagai tolok ukur penting untuk mengukur ukuran tubuh hewan secara keseluruhan. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Ichsan, Indrawati, dan Dani (2016) bahwa lingkar dada burung kenari dapat dimanfaatkan sebagai indikator kunci ukuran tulang dan perkembangan daging serta berdampak pada pertumbuhan dan kesehatan umum burung kenari. Kenari.

DNA

Hasil dari uji t tidak berpasangan mengungkapkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$) antara DNA kenari lokal kuning dan kenari *Yorkshire* hijau dalam hal rona ikatan F1 (kuning hijau). Dilihat dari hasil rata-rata ada perbedaan, cenderung bahwa rata-rata

DNA burung kenari Lokal warna kuning lebih tinggi sebesar 31% dari pada F1 bon sebaliknya, kenari F1 bon lebih rendah 12,56 % dibandingkan dengan kenari *Yorkshire* warna hijau. terdapat kecenderungan bahwa DNA burung kenari bon lebih mendekati nilai DNA *Yorkshire* dibandingkan dengan DNA kenari Lokal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Rataan DNA burung kenari *Yorkshire*, Filial 1 (F1) dan Lokal.

Penelitian ini menggunakan primer DNA yang terarah pada gen TYR (Tyrosinase) untuk menunjukkan bahwa burung kenari Lokal warna kuning memiliki kandungan TYR yang cenderung lebih tinggi 31% dibandingkan dengan kenari F1 bon warna hijau kuning, dan *Yorkshire* hijau memiliki kandungan TYR cenderung lebih tinggi 12,56% dibandingkan dengan F1 bon (hijau kuning). Ini berarti warna polos mempunyai kandungan TYR lebih tinggi dibandingkan dengan warna bon (kombinasi lebih dari satu warna) tetapi warna polos kuning kandungan TYR lebih tinggi dibandingkan dengan polos Hijau. Menurut Mudawamah et al. (2014), Fitriyah dkk. (2021), dan Afidha dkk. (2021), gen TYR berperan dalam perkembangan warna pada banyak bagian tubuh, termasuk mata. Tirosin, asam amino yang terdapat dalam protein, diubah menjadi dopakuinon, zat tambahan, oleh enzim tirosinase, yang

berperan dalam pembentukan melanin. Di kulit, folikel rambut, dan bulu, dopaquinone diubah menjadi melanin melalui serangkaian proses kimia lebih lanjut.

KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan fenotipe ukuran tubuh antara kenari Lokal, F1 dan *Yorkshire*, tetapi ada perbedaan dilihat dari hasil rata-rata ukuran tubuh burung *Yorkshire*, cenderung lebih tinggi 10,48%-12,5% daripada Filial 1 (F1) yang berwarna bon (hijau kuning). Sementara itu, Filial 1 (F1) memiliki kecenderungan ukuran tubuh yang lebih tinggi sebesar 7,14%-19,40% dibandingkan dengan kenari Lokal.

Tidak terdapat perbedaan kuantifikasi DNA (qDNA) antara kenari Lokal, F1 dan *Yorkshire*, tetapi ada perbedaan dilihat dari hasil rata-rata DNA kenari Lokal cenderung lebih tinggi 31% dibandingkan Filial 1 (F1) dan kenari *Yorkshire* lebih tinggi 12,56% dibandingkan dengan kenari Filial 1 (F1).

DAFTAR PUSTAKA

- Auzaini, M., Mudawamah, M., Sunarto, D., & Fadli, M. Z. 2013. Variasi fenotipe morfometri burung kenari dewasa antara warna bulu terang kuning dan putih. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 14(2), 31-37.
- Fitriyah, Mudawamah, Sumartono. 2021. Ekspresi Gen *Tyrosinase* (TYR) Terhadap Sifat Kualitatif dan Sifat Kuantitatif Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Journal of Tropical Animal Production* 22 (2): 113 – 121.
- Ichsan F.B, Asamara I.Y, dan Garnida D. 2016. *Measurement of Quantitative Traits of Local Male Coturnix coturnix japonica and Local Selected Male Coturnix Coturnix Japonica*. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran.
- Jatmika, M. 2018. 16 Ciri Kenari *Yorkshire* lengkap dengan Ciri dan Harga. Burung Kenari Mahal dan Menarik. <https://burungnya.com/16-ciri-kenari-yorkshire-lengkap-dengan-kelebihan-dan-harga/>.
- Mudawamah, Fadli MZ, and Aulani'am. 2014. *Genetic Variations of Tyrosinase (TYR) gene of Feather Colours in Local Indonesian Canary (Serinus canaria)*. *Research Journal of Pharmaceuntical, Biological and Chemical Sciences*. 5 (4): 1318 – 1327.
- Setiawan, 2006. Ekspresi Gen Tyrosinase (TYR) Terhadap Sifat Kualitatif dan Sifat Kuantitatif Puyuh (*Coturnix Cortunix Japonica*). *Journal of Tropical Animal Production* Vol 22, No. 2 pp. 113-121-, Desember 2021.
- Sugiyono, 2019. Metode penelitian kuantitatif <http://repository.stei.ac.id/1667/4/BAB%20III.pdf>