

PERBANDINGAN UKURAN TUBUH PADA BERBAGAI WARNA BULU DAN NUKLEOTIDA GEN TYROSINASE (*TYR*) BURUNG KENARI (*Serinus canaria*) DAN BURUNG MERPATI (*Columba livia domestica*)

Armada¹, Mudawamah², Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : wiendangdaut@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 09 sampai 29 Desember 2017. Lokasi penelitian bertempat di pasar burung Splendid Jl. Brawijaya no. 6, Klojen, Kauman, Kota Malang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan warna bulu pada nukleotida gen *tyrosinase* (*TYR*). Materi yang digunakan adalah 15 burung kenari dan 15 burung merpati (polos, mosaic, putih). Metode penelitian ini menggunakan (1) survei di pasar burung Splendid Malang untuk data ukuran tubuh kenari dan merpati (2) studi literatur untuk data nukleotida *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), data nukleotida burung kenari dari hasil penelitian Mudawamah *et al.* (2014). Variabel yang diamati panjang shank, lingkaran dada, panjang tubuh berbagai warna bulu serta perbandingan nukleotida gen *TYR* kenari dan merpati. Data yang diperoleh dianalisis statistik menggunakan uji t tidak berpasangan untuk ukuran tubuh, perbandingan nukleotida secara deskriptif dengan software *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST) NCBI. Hasil analisis uji t tidak berpasangan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) hanya pada sifat panjang shank mosaic dan lingkaran dada putih burung kenari dan merpati. Panjang shank kenari mosaic 2,65 cm dan merpati 4,32 cm, sedangkan ukuran lingkaran dada kenari putih 3,84 cm dan merpati 10,93 cm. Jumlah nukleotida pada gen *TYR* kenari dan merpati 100% sama dengan panjang basa 1995. Kesimpulan penelitian ini adalah burung kenari memiliki kisaran rata-rata ukuran tubuh lebih kecil dibandingkan kisaran rata-rata ukuran tubuh burung merpati. Nukleotida dari gen *TYR* pada kenari dan merpati sama yaitu jumlah basa adenin (A) = 547, timin (T) = 512, sitosin (C) = 475, guanin (G) = 460 dan N (A atau G atau C atau T) = 1.

Kata kunci : Ukuran tubuh, gen *TYR*, Kenari, Merpati

PENDAHULUAN

Memelihara binatang telah menjadi bagian dari kehidupan manusia sejak dulu. Di samping menguntungkan, juga membawa kesenangan tersendiri yang terkadang tidak ternilai dengan uang. Dari sekian binatang pilihan, terdapat sebagian orang yang gemar memelihara burung yang suaranya merdu atau warna bulunya yang indah. Diantara burung yang digemari masyarakat karena keindahan warna bulu dan morfometrinya adalah burung kenari (*Serinus canarius*) dan burung merpati (*Columba livia domestica*).

Ada sekitar 99 jenis kenari (*Serinus canarius*) yang telah dikenal (Soeseno, 2001). Munculnya berbagai kenari ini dikarenakan kenari mudah diternakkan dan para peternak selalu membuat inovasi baru dalam perkawinan silang. Untuk mendapatkan warna baru yang lebih menarik, para peternak kenari cenderung menyilangkan burung kenari polos yang berbeda warna untuk memperoleh warna yang bervariasi. Sebagai contoh warna bulu kuning polos dengan putih polos akan mendapatkan warna campuran kuning dan putih atau kuning bond putih. Burung dengan warna bulu campuran, merupakan koleksi yang menarik. Banyak juga peternak yang mempertahankan warna dasar seperti kenari kuning dan putih. Budidaya inilah yang cenderung terjadi pada masyarakat, mereka memelihara kenari bukan hanya untuk mendengarkan alunan suara tapi lebih dari itu untuk mengagumi keindahan bulunya.

Burung Merpati atau burung dara (*jawa=doro*) sejak dulu telah dimanfaatkan untuk menghasilkan daging, *sport*, lomba,

pertunjukan dan bahkan untuk keperluan komunikasi (merpati pos). Untuk keperluan produksi daging wujud yang paling disukai adalah daging merpati yang masih muda (*squab*) atau yang lebih dikenal dengan sebutan piyek. Daging merpati berwarna gelap, empuk, lembab dan menempati kelas yang sama dengan daging kepiting, daging sapi muda (*veal*), atau kambing muda. Pada burung merpati terdapat banyak varian warna, namun pada dasarnya ada 3 warna dasar yang dimiliki yaitu warna abu-abu, coklat kemerahan dan warna putih.

Pembentukan warna pada bagian bulu burung merupakan pengaruh dari susunan nukleotida gen *TYR* yang dimiliki burung tersebut. Gen *TYR* membuat enzim yang disebut tirosinase. Enzim ini terletak di melanosit, yang merupakan sel khusus yang menghasilkan pigmen yang disebut melanin. Melanin adalah zat yang memberi kulit, rambut, dan mata warnanya. Tyrosinase mempunyai peran dalam produksi melanin, enzim ini mengubah protein (asam amino) yang disebut tirosin ke senyawa lain yang disebut *dopaquinone*. Serangkaian reaksi kimia tambahan mengubah *dopaquinone* menjadi melanin di kulit, folikel rambut dan bulu.

Dengan berbagai persilangan yang dilakukan oleh peternak-peternak saat ini, diduga terjadi variasi fenotipe burung kenari maupun burung merpati pada warna bulunya. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang pemetaan warna bulu dan nukleotida gen *TYR* pada burung kenari dan burung merpati agar lebih memudahkan dalam memelihara burung kenari maupun burung merpati sesuai

dengan apa yang diinginkan terutama warna bulu dan pola warnanya.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 09 29 Desember 2017. Lokasi penelitian bertempat di pasar burung Splendid Jl. Brawijaya no. 6, Klojen, Kauman, Kota Malang.

Materi yang digunakan 15 burung kenari dan 15 burung merpati (polos, mosaic, putih). Metode dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Survey di Pasar Burung Splendid Malang dengan cara mengamati dan mengidentifikasi warna bulu burung kenari dan bulu burung merpati yang ada di lokasi tersebut. Di samping mengamati langsung dan wawancara, data juga diperoleh dengan cara menyebar kuisioner.

2. Studi literatur dengan mengakses data nukleotida yang ada dari gen bank (NCBI) dan hasil penelitian dari Mudawamah *et.al* (2014) .

Variabel yang diamati

Panjang shank, panjang tubuh, lingkaran dada pada variasi warna bulu polos, mosaic, putih kenari dan merpati.

Analisa Data

Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisis uji T tidak berpasangan untuk variabel ukuran tubuh dan untuk similaritas nukleotida gen *TYR* menggunakan run Blast (*Basic Local Alignment Search Tool*). Dalam hal ini sampel untuk variabel gen *TYR* diperoleh melalui *gene bank* yaitu *National Center for Biotechnology* (NCBI) untuk nukleotida *TYR* pada burung merpati sedangkan nukleotida *TYR* pada burung kenari diperoleh dari

hasil penelitian Mudawamah, *et. al.* (2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

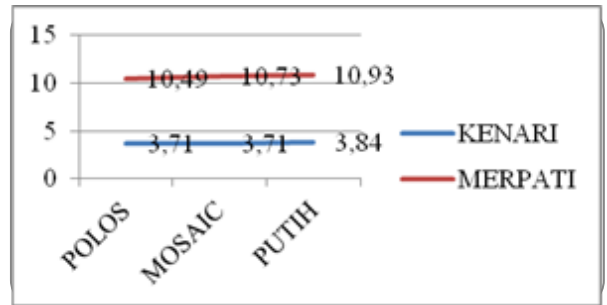
Rataan ukuran tubuh pada berbagai warna bulu kenari dan merpati

Berdasarkan hasil uji t tidak berpasangan pada panjang shank, panjang tubuh dan lingkaran dada kenari dan merpati berbagai warna tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$), kecuali pada sifat panjang shank warna mosaic dan lingkaran dada warna putih antara burung merpati dan kenari terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P< 0,01$). Rataan ukuran tubuh panjang shank pada kenari polos sebesar 3,72 cm dan pada merpati 10,49 panjang shank kenari mosaic 2,65 cm dan merpati 4,32 cm panjang shank kenari putih 3,25 dan merpati 4,55 cm. Rataan panjang tubuh kenari berkisar 3,52 - 4,11 cm panjang ubuh merpati 12,07 - 12,47 cm. Rataan lingkaran dada pada kenari berkisar antara 3,71 - 3,84 cm sedangkan pada merpati berkisar 10,49 - 10,93 cm, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Rataan ukuran tubuh kenari dan merpati pada berbagai warna bulu

Ukuran tubuh	Jenis Ternak	Jumlah sampel	Rataan	Std. Deviation
Panjang Shank Polos	Kenari	15	3,42	0,71
	Merpati	15	10,49	0,82
Panjang Shank Mosaic	Kenari	15	2,65	0,16
	Merpati	15	4,32	0,76

Panjang Shank Putih	Kenari	15	3,25	0,41
	Merpati	15	4,55	0,39
Panjang Tubuh Polos	Kenari	15	3,57	0,86
	Merpati	15	12,07	0,88
Panjang Tubuh Mosaic	Kenari	15	3,52	0,85
	Merpati	15	12,47	0,62
Panjang Tubuh Putih	Kenari	15	4,11	0,66
	Merpati	15	12,47	0,77
Lingkar Dada Polos	Kenari	15	3,71	0,72
	Merpati	15	10,49	0,82
Lingkar Dada Mosaic	Kenari	15	3,71	0,78
	Merpati	15	10,73	0,78
Lingkar Dada Putih	Kenari	15	3,84	0,28
	Merpati	15	10,93	0,14

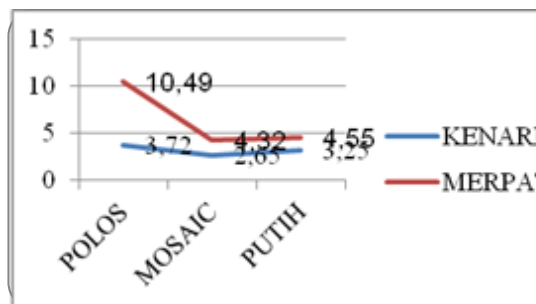


Gambar 3. Ukuran Lingkar Dada pada Burung Kenari dan Merpati

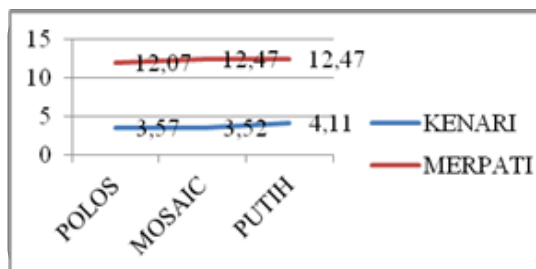
Gambar 1, 2 dan 3 diperoleh dari survei pengamatan dilakukan untuk pengukuran panjang shank di pasar burung (splendid) pada burung kenari dan merpati. Kenari dan merpati merupakan burung dengan paruh ramping, leher pendek dengan berbagai jenis yang sangat banyak. Mudawamah *et al* (2014) burung kenari merupakan spesies yang family *Frinyilidae* dan mempunyai variasi warna bulu yang beraneka ragam ukuran tubuh kecil Bhomik *et al* (2014) bahwa burung merpati mempunyai ukuran tubuh besar bervariasi dan merpati *Jalal* Bagladesh mempunyai panjang shank $30,80 \pm 0,20$ cm.

Perbedaan Berbagai Ukuran Tubuh Pada Berbagai Warna Bulu Kenari Dan Merpati

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji t tidak berpasangan pada ukuran tubuh adalah sama ($P > 0,05$) kecuali sifat panjang shank mosaic dan lingkar dada putih pada kenari dan merpati berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Perbedaan ukuran tubuh pada kenari dan merpati disebabkan oleh perbedaan klasifikasi pada tingkat ordo kedua aves tersebut. Ordo kenari dalah *passerifomes* dan ordo adalah *columbifomes*. Kenari dan merpati hanya sama-sama tingkat kelas yaitu aves namun dengan sifat persamaan



Gambar 1. Ukuran Panjang Shank pada Burung Kenari dan Merpati



Gambar 2. Ukuran Panjang tubuh kenari dan merpati

klasifikasi kenari dan merpati yaitu dari kingdom mamalia animalia chordata aves. Sesuai dengan pendapat Jombling (2010) dan Crome (1991).

Nukleotida Gen TYR pada burung kenari dan merpati

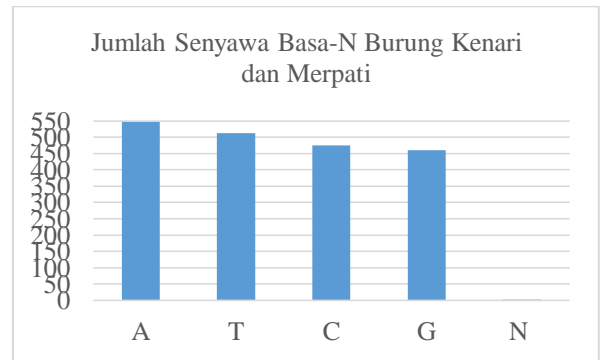
Nukleotida gen TYR pada burung kenari dan merpati mempunyai kesamaan 100% ini berarti tidak ada perbedaan urutan Nukleotida gen TYR antara burung kenari dan merpati. Ringkasan persamaan nukleotida dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Persamaan Nukleotida gen TYR burung kenari dan merpati

1-60	GCATCCAGGGTAGGAATGGGGGTGCACCTGGAGGGTGCACCTGTAGCAGAAGTCATCAGTGA GCATCCAGGGTAGGAATGGGGGTGCACCTGGAGGGTGCACCTGTAGCAGAAGTCATCAGTGA
541-600	AAGAACAAGTTCTTGCCCTACCTTAATTTGGCAAGAACATTCTAGCCAGGACTATGTT AAGAACAAGTTCTTGCCCTACCTTAATTTGGCAAGAACATTCTAGCCAGGACTATGTT
601-660	ATTGCTACTGGCACTTATACTCAGATGAAAAATGGCTCAATCCCATGTTCAGAAACATC ATTGCTACTGGCACTTATACTCAGATGAAAAATGGCTCAATCCCATGTTCAGAAACATC
661-720	GCCNCAAGTGAAGGGCCATACTGCGAAATCTGGGAACAATGATAAATCAAGGACCCCA GCCNCAAGTGAAGGGCCATACTGCGAAATCTGGGAACAATGATAAATCAAGGACCCCA
1021-1080	GCCNCAAGTGAAGGGCCATACTGCGAAATCTGGGAACAATGATAAATCAAGGACCCCA GCCNCAAGTGAAGGGCCATACTGCGAAATCTGGGAACAATGATAAATCAAGGACCCCA
1081-1140	AGBCTCCCCTTCAGCTGAAGTTGAATTTGCCTATCGCTGACTCAGTATGAATCTGAA AGBCTCCCCTTCAGCTGAAGTTGAATTTGCCTATCGCTGACTCAGTATGAATCTGAA
1921-1980	CAGATCCAACCACACCACCAAGAACTCAATGTATTTCCATGCTTGAATTAATATGC CAGATCCAACCACACCACCAAGAACTCAATGTATTTCCATGCTTGAATTAATATGC
1981-1995	TCCTGTGAAACTAGA TCCTGTGAAACTAGA

Gen TYR burung kenari sama dengan Gen TYR pada burung merpati dengan rincian sebagai berikut: jumlah basa adenin (A) = 547, timin (T)= 512, jumlah basa sitosin (C) = 475, basa guanin (G)= 460 serta N (A atau G atau C atau

T)= 1. Lebih jelasnya pada Gambar 4.



Gambar 4. Jumlah senyawa basa-N pada Burung Kenari dan Merpati

Persamaan jumlah senyawa basa-N G, T, A, C, N (A atau C atau G atau T) pada burung kenari dan merpati untuk gen TYR yang berfungsi untuk menghasilkan enzim tyrosinase yang berperan untuk memproduksi pigmen melanin yang menyebabkan warna pada kulit mata dan bulu (Mudawamah *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

1. Burung kenari memiliki kisaran rata-rata ukuran tubuh lebih kecil dibandingkan dengan kisaran rata-rata ukuran tubuh burung merpati.
2. Nukleotida dari gen TYR pada kenari dan merpati sama yaitu jumlah basa adenin (A)= 547, timin (T)= 512 jumlah basa sitosin (C)= 475, guanin (G)=460 dan N (A atau G atau C atau T)= 1.

DAFTAR PUSTAKA

Bhowmik, N, Mohan Mia and M. atalir Rahman. 2014. Morphometric measurements, productive and reproductive performance of Jalali Pigeon. International Journal of Development Research. 4(4): 908-911.

Blakely, J., dan Bade, D. H. 1998.
Ilmu Peternakan Edisi ke Empat.
Penerjemah: Srigandono, B.
Yogyakarta: Gadjah Mada
University Press.

Crome, Francis H. J. 1991.
Encyclopaedia of Animals: Birds.
London: Merehurst Press. hlm
115-116.

Jombling, James A. 2010. The Helm
Dictionany of Scientitic Bird
Names. London, United kingdom
: Christopher Helm. p.354. ISBN
978-1-4081-2501-4

Mudawamah, M.Z. Fadli,
Aulanni'am. 2014. "Genetic
Variations of Tyrosinase (*TYR*)
Gene of Feather Colours in Local
Indonesian Canary (*Serinus
canaria*)". Reasearch Journal of
Pharmaceutical. Biological and
Chemical Science. Indonesia.

Soeseno, A. 2001. Beternak Burung
Kenari. Penebar Swadaya.
Jakarta.